

**T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BATI LİBYA POPÜLASYONUNDAKİ GEBELERDE D
VİTAMİNİ VE KALSİYUM DÜZEYLERİ VE BUNLARI
ETKİLEYEN BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Hana Moftah İbrahim KAMOKA

**Danışman
Jüri Üyesi
Jüri Üyesi**

**Doç. Dr. Ergin Murat ALTUNER
Doç. Dr. Nefise AKÇELİK
Yrd. Doç. Dr. Asuman ÖZGÖZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

KASTAMONU – 2017

TEZ ONAYI

Hana Moftah Ibrahim KAMOKA tarafından hazırlanan "Batı Libya Popülasyonundaki Gebelerde D Vitamini ve Kalsiyum Düzeyleri ve Bunları Etkileyen Biyokimyasal Parametrelerin Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde savunulmuş ve **oy birliği / oy çokluğu** ile Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İlköğretim Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Doç. Dr. Ergin Murat ALTUNER
Kastamonu Üniversitesi



Jüri Üyesi

Doç. Dr. Nefise AKÇELİK
Ankara Üniversitesi



Jüri Üyesi

Yrd. Doç. Dr. Asuman ÖZGÖZ
Kastamonu Üniversitesi



18/04/2017

Enstitü Müdür V.

Prof. Dr. Temel SARIYILDIZ



TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildirir ve taahhüt ederim.

Hana Moftah İbrahim KAMOKA



ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BATI LİBYA POPÜLASYONUNDAKİ GEBELERDE D VİTAMİNİ VE KALSİYUM DÜZEYLERİ VE BUNLARI ETKİLEYEN BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hana Moftah İbrahim KAMOKA
Kastamonu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ergin Murat ALTUNER

Bu çalışma, batı Trablus'tan (Libya) seçilen gebe kadınlarda D vitamini ve kalsiyum düzeylerini etkileyebilecek bazı biyokimyasal parametrelerin değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırma örnekleri, batı Trablus bölgesindeki sağlık tesislerini tıbbi takip için ziyaret eden gebe kadınlardan seçilmiştir. Araştırma örneklemini 19-40 yaş arasındaki, 48-100 kg kiloya ve 148-176 cm boya sahip 100 kadından oluşmaktadır. Çalışma hem bir anket, hem de toplanan kan ve idrar örnekleri ile yapılmıştır. Kan ve idrar örnekleri, 2015 yılında Ağustos ve Eylül aylarında toplanmış ve kan örneklerinde kalsiyum, fosfor, demir, PTH (paratiroid hormonu), glikoz, hemoglobin, D vitamini ve idrarda protein seviyeleri tespit edilmiştir. Araştırma toplam yaklaşık 12 aylık bir sürede tamamlanmıştır. Çalışma sonucunda gebe kadınların %78'inde D vitamini eksikliği olduğu ve ayrıca anormal demir seviyesinin %21, anormal hemoglobin düzeyinin %39, anormal kalsiyum seviyesinin %43 ve idrarda anormal protein seviyesinin ise %38 olduğu gözlenmiştir. Ayrıca D vitamini, kalsiyum ve fosfor seviyeleri arasında bir ilişkinin varlığı ve D vitamini, kalsiyum ile hemoglobin ve demir seviyeleri arasındaki zayıf bir korelasyon gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: D vitamini, kalsiyum, gebe

2017, 100 sayfa

Bilim Kodu: 101

ABSTRACT

MSc. Thesis

EVALUATION OF SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS EFFECTING THE LEVEL OF VITAMIN D AND CALCIUM IN SAMPLES OF WESTERN LIBYAN PREGNANT WOMEN

Hana Moftah Ibrahim KAMOKA

Kastamonu University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Education for Elementary Schools

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ergin Murat ALTUNER

This study was conducted in order to evaluate some biochemical parameters, which could affect the vitamin D and calcium levels in samples of pregnant women from western Tripoli, Libya. The research samples are pregnant women, who had visited the health facilities in western Tripoli area, for a medical follow-up due to their pregnancies. The research sample included 100 women aging between 19 and 40 years old, and weight range of 48 to 100 kg and height range of 148 to 176 cm. The study includes both a personal interview, and blood and urine samples. The blood and urine samples were collected in August and September of 2015, and these samples were used to check levels of calcium, phosphorus, iron, PTH (parathyroid hormone), glucose, haemoglobin, vitamin D in blood samples and protein in the urine. The total duration of the study was nearly 12 months. As a result of the study it was observed that 78% of the pregnant women are vitamin D deficient and in addition the rate of abnormal calcium was 43%, where the abnormal iron level was 21%, the abnormal haemoglobin level was 39%, and the abnormal protein level in the urine was 38%. Furthermore a relationship between vitamin D, calcium, and phosphorus levels and a weak correlation between vitamin D, calcium, and haemoglobin and iron levels were observed.

Key Words: Vitamin D, calcium, pregnancy

2017, 100 pages

Science Code: 101

TEŞEKKÜR

Tezimin sonunda, bu tezi benim için mümkün ve unutulmaz bir deneyim haline getiren herkese teşekkürlerimi sunuyorum.

Her şeyden önce, bu tezin başından sonuna kadar daimi önerileri ve desteğini sağlamış olan danışmanım Yar. Doç. Dr. İlkur Tütüncü'ye ve danışmanın uzun hastalık izninden dolayı jürinin kurulması için tezimin en son aşamasında danışmanım olmayı kabul eden Doç. Dr. Ergin Murat Altuner'e tezime en son halini kazandıran değerli yorumları için en derin şükranlarımı sunuyorum. Tez çalışmalarım süresince verdikleri destek ve cesaret için eşime ve çocuklarıma en içten şükranlarımı sunuyorum. Destekleri için anneme, babama, amcama ve tüm aileme teşekkür ediyorum.

Destekleri için Kastamonu Üniversitesi çalışanlarına teşekkürlerimi sunuyorum. Tezimle ilgili bana bir fikir veren Beslenme uzmanı Aisha Aljazwe'ye her ihtiyacım olduğunda verdiği destek ve cesaret için teşekkür ediyorum. Yine her ihtiyacım olduğunda verdiği destek ve cesaret için Prof. Rajab Aoon'a teşekkür ediyorum.

Laboratuarda kaldığım süre zarfında gösterdikleri önem ve değerli arkadaşlıkları için laboratuvar teknikerleri Wafeia Algome ve Hamza Alaswad'a da şükranlarımı sunuyorum. Ayrıca, yardım ve destekleri için Samera ve Abd Alkader'e teşekkür ediyorum.

Uygulamanın yapıldığı tüm hastanelere müteşekkirim. Profesör Amina Sasee ve Fathia Albasha'ya içten teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca, şirketim (National Center for Medical Research) ve tüm meslektaşlarıma teşekkürlerimi sunuyorum.

Türkiye'de öğrenim görmem için beni gönderen ülkem Libya'ya teşekkürlerimi sunuyorum.

Hana Moftah Ibrahim KAMOKA
Kastamonu, Nisan, 2017

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
GRAFİKLER DİZİNİ.....	xii
FOTOĞRAFLAR DİZİNİ	xiv
TABLolar DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Karbonhidratlar.....	3
1.2. Proteinler.....	4
1.3. Yağ.....	4
1.4. Mineraller ve Vitaminler	5
1.4.1. D Vitamini.....	6
1.4.2. Kalsiyum	7
1.4.3. Fosfor	8
1.4.4. Demir.....	8
1.5. Hemoglobin	9
1.6. Glikoz	10
1.7. Paratiroid Hormonu (PTH).....	11
1.8. Çalışmanın Amacı	12
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR	13
3. MATERYAL VE YÖNTEMLER.....	18
3.1. Araştırma Örnekleri.....	18
3.2. Kişisel Anket Formunun Planlanması	18
3.3. Kan ve İdrar Örnekleri.....	19
3.4. İstatistiksel Analiz	23
4. BULGULAR.....	24
4.1. Yaş.....	24
4.2. Kilo	24

4.3. Boy.....	25
4.4. Çocuk Sayısı	25
4.5. Doğum Şekli	26
4.6. Hamilelik Dönemi	26
4.7. Eğitim Durumu	27
4.8. İstihdam Durumu	27
4.9. İş	28
4.10. Kan ve İdrar Örnekleri İçin Sonuçlar	28
4.11. Biyokimyasal Parametreler Arasındaki İlişkiler.....	29
4.12. D Vitamini ve Kalsiyum Seviyeleri ve Sağlık Sorunları Arasındaki İlişki	31
4.13. Hamilelik Süreçleri Boyunca Kalsiyum Düzeyi.....	31
4.14. Hamilelik Süreçleri Boyunca D Vitamini Düzeyi	32
4.15. İstihdam Durumunun Kalsiyum Düzeyi Üzerine Etkisi.....	32
4.16. İstihdam Durumunun D Vitamini Düzeyi Üzerine Etkisi	32
4.17. Mesleğin Kalsiyum Düzeyi Üzerine Etkisi	33
4.18. Mesleğin D Vitamini Düzeyi Üzerine Etkisi.....	33
4.19. Güneşe Maruz Kalmanın D Vitamini Düzeyi Üzerine Etkisi	34
4.20. Güneşe Maruz Kalmanın Kalsiyum Düzeyi Üzerine Etkisi	34
4.21. Güneş Koruyucu Kullanmanın D Vitamini Düzeyleri Üzerine Etkisi	34
4.22. Güneş Koruyucu Kullanmanın Kalsiyum Düzeyleri Üzerine Etkisi.....	35
4.23. Kalsiyum Düzeyi İle Ailede Kemiklerde Güçsüzlük Problemi Olan Birinin Bulunması Arasındaki İlişki	35
4.24. D Vitamini Düzeyi İle Ailede Kemiklerde Güçsüzlük Problemi Olan Birinin Bulunması Arasındaki İlişki	36
4.25. Sebze Tüketimi ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki.....	36
4.26. Meyve Tüketimi ve D Vitamini Düzeyi arasındaki İlişki	37
4.27. Protein Tüketimi ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki.....	37
4.28. Karbonhidrat Tüketimi ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki	38
4.29. Balık Tüketimi ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki.....	38
4.30. Süt İçilmesi ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki.....	39
4.31. Sebze Tüketimi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki	39
4.32. Meyve Tüketimi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki	40

4.33. Protein Tüketimi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki	40
4.34. Karbonhidrat Tüketimi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki.....	41
4.35. Balık Tüketimi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki	41
4.36. Süt İçilmesi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki	42
5. TARTIŞMA	43
5.1. Kişisel Bilgiler	43
5.2. Sağlık Parametreleri.....	44
5.2.1. Kalsiyum	44
5.2.2. D Vitamini.....	47
5.2.3. Fosfor	51
5.2.4. Hemoglobin.....	51
5.2.5. PTH	52
5.2.6. Glikoz.....	53
5.2.7. Demir.....	53
5.2.8. İdrardaki Protein.....	54
5.2.9. Sağlık Parametreleri Arasındaki İlişkiler	54
5.3. Besinsel Parametreler	59
5.3.1. Sebze Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi.....	59
5.3.2. Meyve Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi.....	63
5.3.3. Protein Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi.....	65
5.3.4. Karbonhidrat Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi.....	67
5.3.5. Balık Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi.....	69
5.3.6. Süt İçme ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi	71
6. SONUÇLAR	74
7. ÖNERİLER.....	75
KAYNAKLAR	77
EKLER.....	86
EK 1 - (Etik Onay (İngilizce ve Türkçe Tercümesi)).....	87

EK 1'in devamı.....	88
EK 1'in devamı.....	89
EK 1'in devamı.....	90
EK 2 - (Boş Anket Formu (Arapça ve Türkçe Tercümesi))	91
EK 2'in devamı.....	92
EK 2'in devamı.....	93
EK 2'in devamı.....	94
EK 2'in devamı.....	95
EK 2'in devamı.....	96
EK 3 - (Biyokimyasal Parametreleri Arasındaki İlişkinin Hesaplanması)	97
EK 4 - (D vitamini ve Kalsiyum Düzeyleri İle Sağlık Sorunları Arasındaki İlişki).....	98
EK 5 - (Normal Düzey Olarak Kabul Edilen Referans Aralıkları).....	99
ÖZGEÇMİŞ	100

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

25(OH)D	25-hidroksi-vitamin D
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
COMA	Committee on Medical Aspects (Tıbbi Yaklaşımlar Komitesi)
cm	Santimetre
DRV	Dietary Reference Value (Diyet Referans Değeri)
DHA	Dokosaheksaenoik Asit
EDTA	Etilendiamintetraasetik Asit
EPA	Eikosapentaeoik Asit
FAO	Food and Agriculture Organization (Gıda ve Tarım Kurumu)
FDA	Food and Drug Administration (Gıda ve İlaç Kurumu)
FSA	Food Standards Agency (Gıda Standartları Birimi)
g	Gram
Hb	Hemoglobin
HPL	İnsan Plasental Laktojen
HER	İnsan Enerji Gereklilikleri
IDA	Demir Eksikliği Anemisi
kg	Kilogram
LBW	Düşük Doğum Ağırlığı
mL	Mililitre
MRI	Manyetik Rezonans Görüntüleme
MS	Multiple Skleroz
PTH	Paratiroid Hormonu
RNI	Recommended Nutrition International (Uluslararası Tavsiye Edilen Beslenme)
RPM	Dakikada Devir Sayısı
US	Amerika
UNU	Birleşmiş Milletler Üniversitesi
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

GRAFİKLER DİZİNİ

	Sayfa
Grafik 4.1. Araştırma Örneklerinin Yaş Dağılımı (%)	24
Grafik 4.2. Araştırma Örneklerinin Kilo Dağılımı (%).....	24
Grafik 4.3. Araştırma Örneklerinin Boy Dağılımı (%)	25
Grafik 4.4. Araştırma Örneklerinin Doğum Şekli Dağılımı (%)	26
Grafik 4.5. Araştırma Örneklerinin Hamilelik Dönemi Dağılımı (%).....	26
Grafik 4.6. Araştırma Örneklerinin Eğitim Dağılımı (%).....	27
Grafik 4.7. Araştırma Örneklerinin İstihdam Durumu Dağılımı (%)	27
Grafik 4.8. Araştırma Örneklerinin İşleri.....	28
Grafik 5.1. Katılımcıların Hamilelik Dönemlerine Göre Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Değişimleri.....	45
Grafik 5.2. Katılımcıların İstihdam Durumlarına Göre Normal Kalsiyum Düzeyi/ Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Değişimleri.....	46
Grafik 5.3. Katılımcıların Hamilelik Dönemlerine Göre Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Değişimleri.....	48
Grafik 5.4. Katılımcıların Çalışma Durumlarında Göre Normal D Vitamini Düzeyi / Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	49
Grafik 5.5. Katılımcıların İşlerine Göre Normal D Vitamini Düzeyi/Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	50
Grafik 5.6. Güneş Işığına Maruz Kalma Sıklığına Göre Normal Kalsiyum Düzeyi/Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Değişimleri.....	56
Grafik 5.7. Katılımcıların Sebze Tüketme Sıklığına Göre Normal D Vitamini Düzeyi/Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	57
Grafik 5.8. Katılımcıların Sebze Tüketme Sıklığına Göre Normal Kalsiyum Düzeyi/Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Değişimleri.....	60
Grafik 5.9. Katılımcıların Sebze Tüketme Sıklığına Göre Normal D Vitamini Düzeyi/Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	61
Grafik 5.10. Katılımcıların Meyve Tüketme Sıklığına Göre Normal Kalsiyum Düzeyi/Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Değişimleri.....	63
Grafik 5.11. Katılımcıların Meyve Tüketme Sıklığına Göre Normal D Vitamini Düzeyi/Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	64
Grafik 5.12. Katılımcıların Protein Tüketme Sıklığına Göre Normal Kalsiyum Düzeyi/Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Değişimleri.....	65
Grafik 5.13. Katılımcıların Protein Tüketme Sıklığına Göre Normal D Vitamini Düzeyi/Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	66
Grafik 5.14. Katılımcıların Karbonhidrat Tüketme Sıklığına Göre Normal Kalsiyum Düzeyi/Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	67
Grafik 5.15. Katılımcıların Karbonhidrat Tüketme Sıklığına Göre Normal D Vitamini Düzeyi/Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	68
Grafik 5.16. Katılımcıların Balık Tüketme Sıklığına Göre Normal Kalsiyum Düzeyi/Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Değişimleri.....	69

Grafik 5.17. Katılımcıların Balık Tüketme Sıklığına Göre Normal D Vitamini Düzeyi/Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	70
Grafik 5.18. Katılımcıların Süt Tüketme Sıklığına Göre Normal Kalsiyum Düzeyi/Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	72
Grafik 5.19. Katılımcıların Süt Tüketme Sıklığına Göre Normal D Vitamini Düzeyi/Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Değişimleri	73



FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

	Sayfa
Fotoğraf 3.1. Kırmızı Tapalı Vacutainer Tüplerindeki Kan Örnekleri Ve Serum	19
Fotoğraf 3.2. Santrifüj (Rotofix 32 A, Hettich)	20
Fotoğraf 3.3. Mindray Kimya Analizörü (BS-200)	20
Fotoğraf 3.4. Elecsys 2010 (Hitachi)	21
Fotoğraf 3.5. Eflatun Tapalı Vacutainer Tüp	21
Fotoğraf 3.6. Roller Mixer SRT 1 (Stuart Scientific)	22
Fotoğraf 3.7. Otomatik Hematoloji Analizörü KX-21N (Sysmex Corporation).....	22



TABLolar DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 4.1. Çocuk Sayısı	25
Tablo 4.2. Kan Ve İdrar Örnekleri İçin Sonuçlar.....	28
Tablo 4.3. Hamilelik Süreçleri Esnasında Kalsiyum Düzeyleri	31
Tablo 4.4. Hamilelik Süresince D Vitamini Düzeyleri	32
Tablo 4.5. İstihdam Durumunun Kalsiyum Düzeyi Üzerine Etkisi	32
Tablo 4.6. İstihdam Durumunun D Vitamini Üzerine Etkisi	33
Tablo 4.7. Mesleğin Kalsiyum Düzeyi Üzerine Etkisi	33
Tablo 4.8. Mesleğin D Vitamini Üzerine Etkisi	33
Tablo 4.9. Güneşe Maruz Kalmanın D Vitamini Düzeyi Üzerine Etkisi.....	34
Tablo 4.10. Güneşe Maruz Kalmanın Kalsiyum Düzeyi Üzerine Etkisi	34
Tablo 4.11. Güneş Koruyucu Kullanmanın D Vitamini Düzeyleri Üzerine Etkisi.....	35
Tablo 4.12. Güneş Koruyucu Kullanmanın Kalsiyum Düzeyleri Üzerine Etkisi.....	35
Tablo 4.13. Kalsiyum Düzeyi İle Ailede Kemiklerde Güçsüzlük Problemi Olan Birinin Bulunması Arasındaki İlişki.....	36
Tablo 4.14. D Vitamini Düzeyi İle Ailede Kemiklerde Güçsüzlük Problemi Olan Birinin Bulunması Arasındaki İlişki.....	36
Tablo 4.15. Sebze Tüketimi Ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki	37
Tablo 4.16. Meyve Tüketimi Ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki.....	37
Tablo 4.17. Protein Tüketimi Ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki	38
Tablo 4.18. Karbonhidrat Tüketimi Ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki.....	38
Tablo 4.19. Balık Tüketimi Ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki	39
Tablo 4.20. Süt İçilmesi Ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki	39
Tablo 4.21. Sebze Tüketimi Ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki.....	40
Tablo 4.22. Meyve Tüketimi Ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki	40
Tablo 4.23. Protein Tüketimi Ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki.....	41
Tablo 4.24. Karbonhidrat Tüketimi Ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki.....	41
Tablo 4.25. Balık Tüketimi Ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki.....	42
Tablo 4.26. Süt İçilmesi Ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki.....	42
Tablo 8.1. D Vitamini, Kalsiyum Ve Bazı Biyokimyasal Parametreleri Arasındaki İlişki	97
Tablo 8.2. D Vitamini, Kalsiyum Ve Sağlık Sorunları Arasındaki İlişki	98

1. GİRİŞ

Hamilelik boyunca kadınlar, kardiyak sistem, kan damarları, beslenme metabolizması, renal sistem, mineral ve vitamin düzeyi, solunum, kan şekeri ve nefes almadaki artış dâhil olmak üzere, tamamen normal olan pek çok fizyolojik değişikliğe maruz kalmaktadır (Williamson, 2006).

Hamile kadınlar hormon seviyelerinde pek çok değişikliğe uğrar. Östrojen ve progesteron hamilelik süresince sürekli olarak artmaktadır. Prolaktin hormon düzeyi, annenin hipofiz bezinin büyümesinin bir sonucu olarak yaklaşık %50 artış gösterir. Bu gelişim, meme bezinin yapısında bir değişikliğe neden olur ve buna ek olarak paratiroid bezlerinin salgıladığı hormon, yani paratiroid hormonu (PTH) düzeyi, artış gösterir. Bu da sindirim sisteminden kalsiyum emiliminin ve boşaltım sisteminden, özellikle böbreklerden, geri alınımının artışına neden olur. Bu süre zarfında, böbrek üstü (adrenal) bezelerinden salgılanan hormonlar olan kortizol ve aldosteron da artış gösterir. Öte yandan, plasenta; insan plasental laktojeni (HPL) üretir ve fetüsün ihtiyaçları için kan şekeri korumak amacıyla lipidlerin yıkımını ve lipid metabolizmasının tetikler (Hicks, 2000).

Hamilelik süresince sağlıklı bir ortamda yaşamak ve besleyici gıdalar tüketmek, hem anne hem de çocuğun sağlığı açısından önemlidir ve hamileliğin desteklenmesi açısından elzem bir durum olarak kabul edilmektedir (Chavarro, Rich-Edwards, Rosner ve Willett, 2006; Ebisch, Thomas, Peters, Braat ve Steegers-Theunissen, 2007). Gıda tüketimi hem annenin sağlığı için hem de bebeğin gelişimi için yeterli olmalı, ayrıca çocuğun doğumundan sonraki emzirme süreci için de gerekli olan besinlerin depolanmasına da olanak sağlamalıdır (Chavarro vd., 2006; Ebisch vd., 2006).

Fetusun çoğunlukla, gelişiminin ilk haftaları boyunca gıda sıkıntısına maruz kaldığı iyi bilinen bir gerçektir. Annelikten özellikle hemen önce kadınlarda alınan besin kalitesindeki artışın, başarılı doğum sonuçları üzerinde olumlu bir etkisi vardır.

Hamile kadınlar, çeşitli ve yeterli bir şekilde beslemelidir. Bu durum, besinsel dengesizliklerin düzeltilmesine yardımcı olacağı gibi, bebeğin büyüme ve gelişmesi için daha iyi bir besin desteği alacağına garanti edilmesini sağlar. Bu dönemde beslenmeye dikkat edilmesi, hamilelik esnasında da olumlu beslenme tutumlarının edinilmesine yardımcı olacaktır (Caan, Horgen, Margen, King ve Jewell, 1987).

Beslenmenin hamile kadınların çocuğunun gelişimi üzerindeki etkisi ile ilgili olarak yapılan çalışmalar, 1930'lü yıllarda başlamıştır ve son yıllarda oldukça yoğunlaşmıştır. Deney hayvanları üzerinde yapılan araştırmaların sonuçları A vitamini, iyot, demir, riboflavin, manganez, folik asit, B12 vitamini, B6 vitamini, protein ve benzeri besinlerce zengin gıdaların hamilelik süresince sınırlı miktarda tüketilmelerinin, bebekte doğuştan bazı hastalıklara sebep olduğunu göstermektedir. İngiltere'de yapılan bir araştırmada, doğuştan mevcut hastalıklara sahip bebeklerin annelerinin %65'inde folik asit eksikliği olduğu gösterilmiştir. Çocukları normal doğan annelerin sadece %17'sinde bu tür semptomlar gözlenmiştir (Hoffbrand, 1970).

Annelerin; patates, ekmekek, makarna ve pirinç gibi yeterli polimerik karbonhidrat içeren sağlıklı ve dengeli diyetle beslenmesinin yanı sıra bolca meyve ve sebze tüketmesinde de fayda vardır. Buna ek olarak, hamile kadınların izlediği sağlıklı bir diyetle uygun miktarda süt ve süt ürünleri, balık, yumurta, yağsız et ve tahıllar gibi protein bakımından zengin besinler bulunurken, özellikle yüksek miktarda şeker ve yağ içeren gıdalar sınırlandırılmalıdır (Williamson, 2006).

Hamilelik süresince, sindirim sisteminden besinlerin emilimini etkileyen değişiklikler meydana gelmektedir. Hamile kadınların, hem kendisi hem de büyümekte olan fetüsün çok sayıda önemli besine ihtiyacı vardır. Besinlerdeki anormal düzeydeki değişiklikler, hem anne hem de doğumdan sonra bebek için sağlık sorunlarına neden olmaktadır (Eden, 2006).

Anne ve çocuğun sağlığını etkileyebilecek bazı biyokimyasal parametrelerdeki değişimleri belirlemek için, hamile kadınlardan çeşitli numuneler alınır ve bu numuneler laboratuvarında incelenir.

Değişimi ortaya koyabilecek numunelere örnek olarak kan veya idrar örnekleri verilebilir. Alınan numuneler analiz edilerek, kadınların hamilelikleri esnasında eksikliği ortaya çıkan ana besinleri takip etmek mümkün olabilmektedir.

Hamilelik süresince hamile kadınların beslenmesinin, doğumun sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesini sağlayacak kadar enerjiyi içermesi gerekmektedir. Kadınların hamilelik süresince sağlıklı bir kiloda olması, bebeğin uygun boy ve kiloya ulaşabilmesinin yanı sıra, bebeğin doğum öncesi ve doğum sonrası sağlıklı olmasını destekleyecek bir besin stoğuna sahip olmasını sağlar (Goldber, 2002).

Sağlığın ve iyi beslenmenin desteklenmesi, bu beslenmenin devam ettirilmesi ve vücut için besin ve enerji ihtiyacına yönelik önerilerin sunulması için Roma'da 17 - 24 Ekim 2001 tarihleri arasında, FAO/WHO/UNU ve İnsan Enerji Gereklilikleri (HER) Uzman Danışmanlığı ortak bir toplantı gerçekleştirmiştir. Bu toplantı sonucunda gebelik süresince besin ve enerji ihtiyacının belirlenmesinin yanı sıra, gebe kadınlara fiziksel etkinlik düzeyi, özellikle hamileliğin son üç ayında ihtiyaç duyulacak ilave besin ve enerji ihtiyaçları ve emzirme sürecindeki enerji ihtiyaçları ile ilgili öneriler de sunulmuştur (FAO/WHO/UNU, 2004).

1.1. Karbonhidratlar

Hem monomer, hem de polimer karbonhidratların, vücudun enerji gereksinimlerinin sağlanmasında oldukça önemli olduğu bilinmektedir. Kimyasal bileşimlerinde karbon, hidrojen ve oksijen içerdikleri için karbonhidratlara bu isim verilmiştir. Beslenme açısından önem taşıyan karbonhidratlar olan monosakkaritler, polisakkaritler ve lifler, ağırlıklı olarak tahıllarda, meyvelerde, sebzelerde ve süt ve süt ürünlerinde bulunmaktadır. Karbonhidratlar, sağlıklı bir hamilelik için önemli olan bir biyo-makromolekül sınıfıdır (Williamson, 2006).

Hamilelik esnasındaki monosakkarit, polisakkarit ve lif ihtiyaçlarında bir artış görülmesi genel olarak beklenmeyen bir durumdur.

Bu yüzden, düşük miktarda polisakkarid içeren herhangi bir besini tüketen anneler, bu besinlerdeki yüksek monosakkarit içeriğinden muhtemelen, günlük 12 - 24 grama kadar olan monosakkarit ihtiyacını karşılayabilmektedir.

Dolayısıyla, hem bu ihtiyacın karşılanması, hem de kalın bağırsağın hareketini desteklemek için bol miktarda sıvı tüketilmelidir (Williamson, 2006).

1.2. Proteinler

Proteinler, saçların ve tırnakların yapı maddeleri olmalarının yanı sıra, vücut hücrelerinin oluşumunda da büyük önem taşırlar. Vücutta kemik, kas, kıkırdak ve deri için gerekli olan dokuları meydana getirmek ve onarmak amacıyla proteinler kullanılır (Osterweil, 2004).

Hamilelik süresince toplam protein gereksinimleri yaklaşık olarak 925 g'dır (Hyttén and Chamberlain, 1980).

Protein birikiminin hamilelik süresince sabit bir oranda olduğu tahmin edilir ve bu oranda hamilelik ilerledikçe artış olduğu kabul edilmektedir (FAO/WHO/UNU, 2004).

Diğer taraftan, ABD ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde hamile kadınlar ile yapılan uzun süreli son birkaç çalışma, hamilelik dönemi esnasında protein birikiminin 497 - 696 g gibi tahmin edilenden daha az olabileceğini ileri sürmektedir ve bu da yaklaşık 12 kilo şeklinde bir kilo artışına neden olabilmektedir (FAO/WHO/UNU, 2004).

1.3. Yağ

Diyet Referans Değeri (DRV) kurulu, hamilelik esnasında artan yağ gereksinimi ile ilgili herhangi bir miktar önermemiştir (Department of Health, 1991). Fakat hamile kadınlarda, özellikle hamileliğin son aşamalarında, fetüsta sinir hücrelerinin ve beyinin gelişimi için gerekli olan yağ asidi ve bunların türevlerini içeren gıdaların yeterince alınması gerektiği iyi bilinmektedir (British Nutrition Foundation, 1999).

Yağ bakımından zengin olan balık, uzun zincirli n-3 yağ asitleri (EPA ve DHA) içeren en iyi gıdadır. Bu yağ asitleri hem doğum ağırlığı, hem de hamilelik süreci üzerinde pozitif bir etkiye yol açabilmektedir (Allen ve Harris, 2001).

1.4. Mineraller ve Vitaminler

Mineraller ve vitaminler, vücudun sağlamlığı ve etkili bir şekilde çalışmasını sağlamak için çok önemlidir. Meyveler ve sebzeler gibi çeşitli besin kaynaklarından mineral ve vitamin alınmaktadır. Bazı besinler diğerlerinden daha fazla mineral ve vitamin içermektedir. Vitaminler, suda ve yağda çözünen vitaminler şeklinde iki ana sınıfa ayrılır. C vitamini ve B-kompleks vitaminleri suda çözünen vitaminlere örnektir ve bu vitaminler sindirim sistemi yoluyla absorbe edilmeden önce suda çözünürler. Ne yazık ki, suda çözünen vitaminler vücutta depolanamaz. Dolayısıyla yüksek miktarlarda alınan C vitamini ve B-kompleks vitaminleri sindirim sisteminden emilir ve fazlası çoğunlukla ürinasyonla (idarla) dışarı atılır. Dolayısıyla, suda çözünen vitaminleri sürekli olarak almak gerekir. Bir diğer yandan, yağda çözünen A, D, E ve K vitaminleri yağda çözünen vitaminlerdir ve bunlar bu sebeple vücutta depolanabilirler.

Vitaminler hem bitkisel, hem de hayvansal kaynaklı doğal bileşikler olduğu halde; mineraller, toprak ve içme suyu kaynaklı inorganik bileşiklerdir (URL-1, 2017).

Hamile kadınlar bazı minerallere daha yüksek miktarlarda ihtiyaç duyarlar. Örneğin, kalsiyum fetüsün iskelet sisteminin gelişmesi için gerekli olduğu için, hamileler bu minerale yüksek miktarlarda ihtiyaç duymaktadır. Diğer yandan, eser mineraller denilen çinko, iyot, krom, demir, bakır ve selenyum gibi bazı minerallere her gün az miktarlarda ihtiyaç duyulmaktadır.

Vitaminler ve mineraller, büyüme ve gelişim, bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi ve hücre ve organların düzgün şekilde çalışmalarını sağlamak için kullanılmaktadır.

Örneğin, havuç gözler için faydalıdır. Aslında, havuç görmeyle ilgili sorunları engelleyen A vitamininin üretiminde kullanılan karotenoidleri içerir. K vitamini, kanın pıhtılaşması açısından önemlidir, dolayısıyla kanamanın durdurulmasında önem taşır. K vitamini, çoğunlukla sebzelerde bulunur (Uauy vd., 1996).

1.4.1. D Vitamini

D vitamininin temel kaynağı güneş olarak bilinmektedir ve ayrıca, yağ bakımından zengin olan balık, et, yumurta ve kahvaltıda sıklıkla tüketilen tahıllarda da bulunur.

D vitamini, kalsiyum ile olan ilişkisi sebebiyle çok önemlidir ve fetüsün iskelet sisteminde kalsiyum birikmesi (kalsifikasyon) açısından gereklidir. Düşük düzeydeki D vitamini ve kalsiyumun sadece anne değil, aynı zamanda bebek için de özellikle hamileliğin son aşamalarında osteoporotik kırık riskini artırdığı bilinmektedir. Daha önce yapılmış olan bir araştırma, annedeki düşük D vitamini düzeyinin, doğan bebek yaklaşık 9 yaşlarına geldiğinde yaşlılarına göre daha düşük kemik kitlesine sahip olmasına sebep olduğunu ve bu çocuklarda hayatlarının ilerleyen safhalarında osteoporoz (kemik erimesi) riskinin arttığını ortaya koymuştur (Javaid vd., 2006).

1960'lı yılların başlarında, D vitamini eksikliği özellikle İngiltere'deki Asya kökenli göçmenlerde gözlemlenmeye başlanmıştır. Fakat bu problemin bugün azalmakta olduğuna dair görüşler bulunmaktadır. Bu bireylerde kas-iskelet sistemi rahatsızlık semptomları gibi bazı tıbbi vakalar, hastane sevki gerektiği en yaygın durumlar olarak gözlenmiştir. Yaygın tıbbi, sosyal ve politik ilgiye rağmen, D vitamini eksikliği klinik olarak bazı bireylerde düşük olma eğilimi göstermeye devam etmiştir (Iqbal, Kaddam, Wassif, Nichol ve Walls, 1994).

D vitamininin temel rolü, bağırsaklardan kalsiyum ve fosfor emilimini sağlayan paratiroid hormonu (PTH) ile beraber çalışmasıdır.

PTH, kalsiyum ve fosfor, paratiroid bezinin çalışmasının düzenlenmesini sağlamaktadırlar. Öte yandan paratiroid bezin rahatsızlığı hamilelikte yaygın görülen bir durum değildir (Yeşiltepe-Mutlu ve Hatun, 2011).

D vitamini, bağırsaklardan kalsiyum emilimine yardımcı olur ve bu işlemin ilk olarak PTH tarafından tetiklenmesi gerekir. D vitamini aktive edildiği zaman, bağırsaklardan emilen toplam kalsiyumun miktarı normalden yaklaşık iki veya dört kat daha fazla olmaktadır.

D vitamini, doğrudan güneşe maruz kalarak üretilebildiği gibi, zengin olduğu besinlerin veya zenginleştirilmiş sütün tüketimi gibi yollarla D vitamini dışarıdan alınabilir. D vitamini eksikliği dünyada pek çok insanda görülen yaygın bir durumdur. Bilim adamlarına göre, Amerika'daki insanların 1/3'ünde D vitamini eksikliği bulunmaktadır (Javid vd., 2006).

1.4.2. Kalsiyum

Hamilelik esnasında kalsiyum, yumuşak kemikli balıklar, bazı sebzeler, süt ve süt ürünleri ve zenginleştirilmiş gıdalar tüketilmek suretiyle dışarıdan alınabilir. Süt ve süt ürünleri, yüksek miktarda kalsiyum içerdikleri ve daha yüksek biyoelverişliliğe sahip oldukları için kalsiyum sağlayabilen en etkili gıda grubu olarak kabul edilmektedir. Vejetaryenler, veganlar ve süt ve süt ürünlerini sevmeyen insanlar için, çerez, kuru meyveler, zenginleştirilmiş soya sütü ve soya fasulyesi ürünleri kalsiyum kaynağı olarak kullanılabilir (Department of Health, 1991).

Hamile kadınların özellikle hamileliğin son aşamalarında yüksek miktarlarda kalsiyuma ihtiyaç duyduğu gerçeğine rağmen, vücuttaki kalsiyumun daha etkili kullanımını etkinleştirilir. Dolayısıyla kalsiyumun miktarının arttırılmasına yönelik özel bir diyet gerekli değildir (Williamson, 2006).

Yetişkinler için önerilen kalsiyum minerali miktarı günlük 700 mg'dır ve hamilelik esnasında ve çocuk doğduktan sonra herhangi bir ilavenin çok önemli olmadığı düşünülmektedir. Doğumdaki toplam vücut kalsiyumu, yaklaşık 20 - 30 g'dır ve bu miktarın neredeyse tamamı son üç ay zarfında depolanmaktadır. Bebek için hamileliğin son aşamalarında bir kalsiyum deposu oluşturmak amacıyla, hamileliğin ilk üç ayında annenin kemik kalınlığında bir azalma meydana gelir (Williamson, 2006).

Kalsiyum yönünden bir eksiklik, bebeğin kardiyovasküler sisteminin gelişimi esnasında bazı sorunlara neden olabilir ve yeni doğan bebekte yüksek tansiyon riskini arttırabilir. Ayrıca, annede görülen kalsiyum eksikliği ile çocukta artan istenmeyen yağ oranı riski, yükselen trigliseridler ve insülin direnci arasında da bir ilişki gözlemlenmiştir (Bodnar vd., 2007a).

Annelerin kalsiyum düzeyinin, yeni doğan bebeğin kemik mineral kalınlığını etkilediği görülmüştür. Bodnar, Catov, Roberts ve Simhan (2007b), plaseboya karşı annelere kalsiyum takviyeleri yapılmasının etkisini test etmiş ve kalsiyum takviyesi almış olan annelerin çocuklarının, kemik mineral kompozisyonunun plasebo uygulanmış annelerin çocuklarından önemli ölçüde pozitif yönde farklı olduğunu gözlemlemiştir.

1.4.3. Fosfor

Fosfor çeşitli gıdalarda bulunan bir mineraldir ve örneğin, süt, cheddar peyniri, tahıllar, kuru fasulye, bezelye ve çerezde bulunur. Fosfor, sağlıklı kemiklerin, dişlerin ve dokuların oluşturulması için gereklidir. Kalsiyum ve fosfora yaşam boyunca büyüme ve gelişim için ihtiyaç duyulmaktadır. Fosfat eksikliği, hipofosfatemiye (kandaki düşük fosfat düzeyleri) yol açabilir ve uzun süreli hipofosfatemi de potansiyel olarak ciddi komplikasyonlara neden olabilir. Bir diğer yandan, aşırı fosfat alımı da, spesifik olarak böbrek fonksiyonu sorunlarına sahip olan insanlarda görülen ve potansiyel olarak ciddi elektrolit dengesizliğine, olumsuz sonuçlara ve ölüme neden olan hiperfosfatemiye (kandaki yüksek fosfat düzeyleri) neden olabilir (Bredle, Stager, Brechue ve Farber, 1988). ABD Gıda ve İlaç Kurumu (FDA), hamilelik esnasındaki fosfor ihtiyacını günlük 3,5 g olarak öngörmektedir (National Research Council, 1989).

1.4.4. Demir

Vücudun demir ihtiyacı, hamilelik durumunda artış gösterir. Bunun sebebi plasentayı ve embriyonun gelişimini desteklemek ve annenin eritrositlerinin sayısını arttırmaktır. Uluslararası tavsiye edilen beslenmeye (RNI) göre, yetişkin kadınlar için demir gereksinimleri günlük 14,8 mg'dır (Williamson, 2006).

Hamileliğin son üç ayında demir birikir ve fetüsün demir ihtiyaçlarını annenin demir depoları sağlar. Hamileliğin ilerlemesinde gözlemlenen anemi, bebeğin Düşük Doğum Ağırlığı (LBW) sorununa sahip olma riskini ve buna ek olarak çocuğun erken yaşlarda Demir Eksikliği Anemisinin (IDA) ilerlemesi riskini arttırabilir (Allen, 2000).

Fakat beklenenden daha erken doğmuş olması ve sonuç olarak önceki üç ay zarfında yeterince demir depolayamaması haricinde, bir çocuğun IDA'ya sahip olma olasılığı düşüktür (Thomas, 2001).

Hamile kadınlara, Gıda Standartları Birimi (FSA) tarafından, düşük yağlı biftek, tahıllar, çoğunlukla kahvaltıda tüketilen zenginleştirilmiş tahıllar, sebzeler ve ekmek gibi demir bakımından zengin olan gıdalar tüketmesi tavsiye edilir. Aynı zamanda, non-hem demir alımını geliştirmek için C vitamini içeren gıdalar yemesi de tavsiye edilmektedir (FSA, 2005).

Tıbbi Yaklaşımlar Komitesi (COMA), hamileliğin başlangıcında herhangi bir demir eksikliği varsa, demir takviyelerinin kullanımının önemli olabileceğini onaylamaktadır. Sayısız kadına, hamileliğin gelişimi esnasında demir içeren takviyeler kullanması ve vücutlarındaki demir düzeyini arttırmaları tavsiye edilir (Department of Health, 1991).

1.5. Hemoglobin

Çoğunlukla demir eksikliği yüzünden tetiklenen, hamilelik esnasında gözlemlenen anemi vakalarının aynı zamanda folik asit düzeylerindeki eksiklik, herhangi bir nedenle oluşan kan kaybı ile orak hücre anemisi ve talasemi gibi genetik sorunlar ile ilgili olduğu görülmüştür (Schwartz III ve Thurnau, 1995). Hamilelikte demir eksikliği çok yaygın bir sorundur, fakat hamilelik esnasında ortaya çıkan hemodilüsyon bunun düzgün şekilde teşhis edilmesini engellemektedir.

Hamilelik esnasındaki aneminin belirlenmesi için WHO (Dünya Sağlık Örgütü) hemoglobinin <11 g/dL olması gerektiğini belirtmiştir (Stables ve Rankin, 2010).

Anemi, sebebi kırmızı kan hücrelerinin sayısındaki bir azalma veya düşük hemoglobin konsantrasyonu (Hb) veya her ikisinin birlikte görünmesi sonucunda, kanın oksijen taşıma kapasitesindeki azalma olarak tanımlanabilir (Lloyd ve Lewis, 1996). Hamilelik dönemindeki anemi hem anneyi, hem de fetüsü etkilemektedir.

Annede, nefes alma zorlukları, baygınlık, yorgunluk, taşikardi (aşırı kalp atışı hızı) ve düzensiz kalp atışı gibi semptomlar anemi sonucunda ortaya çıkabilmektedir. Aynı zamanda azalan bir enfeksiyon direncine ve doğumdan önce veya sonra hemoraji tehlikesine yol açabilir. Anemi embriyoda intrauterin hipoksiye (düşük oksijen düzeyleri) ve büyüme geriliğine neden olabilir (Stables ve Rankin, 2010).

1.6. Glikoz

Hamilelik sırasında, glikoz alımından önce ve glikoz alımı esnasında annede rastlanan daha düşük glikoz düzeyi ile azalan bebek doğum kilosu ve artan erken doğum riskinin ilişkili olduğu gözlenmiştir. Hamilelik esnasında, annenin glisemik indeks ile ölçülen beslenmesi bebeğin büyümesini ve doğum kilosunu etkileyebilir. Ağustos 1996 ve Ekim 2002 tarihleri arasındaki Camden Araştırmasına katılan toplam 1 082 gönüllü, hamilelik süresince takip edilmiştir. Besinsel glisemik indeksi, hamilelik süresince üç 24-saatlik veriden yola çıkarak hesaplanmıştır. Plazma glikozu ve glikolize hemoglobin örnekleri, gebelik döneminin 24 - 28. haftalarında elde edilmiştir. Glisemik indeksin, annenin glikosile hemoglobini ve plazma glikozu ile olumlu şekilde ve anlamlı biçimde ilgili olduğu görülmüştür. Besinsel yağ alımındaki düşüş ve glisemik indeksteki düşüş arasında anlamlı bir doğrusal ilişki gözlenirken; karbonhidrat, sakkaroz, lif ve folik asit alımındaki artış ile glisemik indeksteki düşüş arasında da bir oran gözlemlenmiştir. Düşük besinsel glisemik indeks, bebeğin doğum ağırlığında azalmaya sebep olurken, yaşa göre daha küçük doğum riskini yaklaşık olarak iki katına çıkarmıştır. Annenin plazma glikozu ile ilgili verilerle tutarlı olan diğer araştırmalardan elde edilen veriler; kentteki düşük gelirli kadınların beslenmesindeki karbonhidrat türünün, bebeğin büyümesini ve doğum ağırlığını etkilediğini göstermektedir (Scholl, Chen, San Khoo ve Lenders, 2004).

1.7. Paratiroid Hormonu (PTH)

D vitamini eksikliğine sahip olan insanlar, beslenme ile vücuda kalsiyum alımında sorunlarla karşılaşır.

Kemiklerden kalsiyumu kana vererek kalsiyum düzeylerini arttırmak için, paratiroid bezlerinin PTH üretimini arttırması gerektiği için, bu durum sıklıkla PTH düzeyinde bir artışa neden olur. Sonuç olarak, normal kan kalsiyum düzeyleri ve yüksek bir PTH düzeyi olan insanlar, ikincil hiperparatiroidizme sahip olabilir. Yüksek PTH düzeyi, D vitamini eksikliği veya böbrek yetmezliği gibi bazı diğer sorunlara karşı sağlıklı paratiroid bezlerinin normal bir tepkisidir (Rodman ve Mahler, 2000).

Birincil hiperparatiroidizm D vitamini depolarında bir düşüşe neden olabileceğinden, bir insanda hem birincil hiperparatiroidizmi, hem de D vitamini eksikliğini birlikte gözlemlemek oldukça yaygındır. Bu durum bazen, birincil hiperparatiroidizm tanısını koymayı zorlaştırmaktadır. Genel olarak, paratiroid hastalıklarında kan D vitamini düzeylerinin incelenmesi önerilmektedir. Hem birincil hiperparatiroidizm, hem de D vitamini eksikliğine sahip olan pek çok hasta için en iyi tedavi ameliyatkten, diğer bir grup için D vitamini takviyesi kullanımı önerilmektedir (Silverberg, Shane, Jacobs, Siris ve Bilezikian, 1999).

Paratiroid bezi hastalıkları, çocuk doğurma yaşındaki kadınlarda yaygın değildir. Bununla birlikte, serum kalsiyum seviyeleri standart bir hamilelikte düşükken, iyonize serum kalsiyum normal limitler arasında kalmaktadır. Serum PTH düzeyleri, hamileliğin ikinci yarısında çok az azaltılır. Eğer hiperparatiroidizm farkedilmezse, serum kalsiyum düzeyi ile ilişkili olarak anne ve bebekte hastalık riskini arttırabilir. En tipik neden, vakaların yaklaşık %80'ini temsil eden, tek bir paratiroid adenomudur. Bu duruma ek olarak akut pankreatit, kalsiyum fazlalığı ve kan zehirlenmesi gibi bazı komplikasyonlar da bulunmaktadır.

Annede yüksek kalsiyum seviyesinin görülme sıklığı arttığında, artan bir prematürite ve yeni doğan hipokalsemisi riski gözlemlenmektedir (Mestman, 1998).

Kalsiyum fazlalığı hamilelikte çoğunlukla olağan dışıdır. Hiperparatiroidizm hamilelikte nadiren, çoğunlukla sadece tiroidektomiden (tiroit bezlerinin hepsinin veya bir kısmının ameliyatla alınması) sonra görülmektedir. D vitamini ve kalsiyum seviyeleri, hamilelik süresince değişmezse de, kalsiyum fazlalığı doğum sonrası süreçte gelişebilir.

Serum kalsiyum seviyesi, hamileliğin her üç ayında bir ve doğumdan sonra düzenli aralıklarla takip edilmelidir ve önemli bir sayıdaki hastada D vitamini dozunun azaltılması gerekir. Osteoporoz (kemik erimesi) son birkaç yılda sık görülmeye başlamıştır. Bu durum, bir osteoporoz aile geçmişi olan hastalar ile heparin tedavisi alan hastaların, hamilelikte hastalık semptomları geliştirme eğiliminde olduğu görüşünü ortaya koymaktadır.

Son olarak, osteoporoz olan kadınlarda emzirme kontrendike (sakıncalı) değildir. Doğumdan sonraki birkaç ayda kemik yoğunluğunda hafif bir azalma olduğu halde, bu geçici bir durumdur ve kemik dansitometrisi çoğu kadında gebelik öncesine geri döner. Araştırmalar emziren genç anneler gibi birkaç istisna dışında emzirme sürecinde kalsiyum desteğine ihtiyaç duyulmadığını göstermiştir (Mestman, 1998).

1.8. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amaçları aşağıdaki gibi listelenebilir:

1. Libya-Sabratha şehrindeki hamile kadınların idrar örneklerindeki protein düzeylerinin ve bazı kan parametrelerinin taranması,
2. D vitamini ve kalsiyum düzeyleri ile sağlık sorunları arasındaki ilişkinin gözlemlenmesi.
3. D vitamini ve kalsiyum düzeyleri ile hamile kadınların beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin gösterilmesi.
4. D vitamini ve kalsiyum düzeyleri ile günlük alışkanlıklar arasındaki ilişkinin gösterilmesi.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Artan preeklampsi (gebelik zehirlenmesi) riskinin, D vitamini eksikliğinin bir sonucu olduğu araştırmacılar tarafından belgelenmiştir. Eğer elde edilmiş sonuçlar daha fazla çalışmalarla onaylanırsa, annenin D vitamini eksikliğinin sağlığa etkilerinin sonuçlarının yazıldığı listeye preeklampsiyi de eklemek mümkün olacaktır. Gebeliğin erken safhalarındaki D vitamini takviyesinin, preeklampsinin engellenmesinin ve yeni doğanın sağlığının desteklenmesinin güvenli ve etkili bir yolu olarak görülmesi gerekmektedir (Bodnar vd., 2007c).

Her bir trimesterde hamileliğin ve preeklampsinin gelişiminin, anne serum kalsiyumu ve 25 - hidroksivitamin D düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla 95 hamile kadın üzerinde bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, hamileliğin 6 - 15 haftaları, 22 - 28 haftaları ve 36 - 40 haftaları süresince anne serum kalsiyumu ve 25 - hidroksivitamin D düzeyleri, dinlenme kan basınçları, vücut ağırlıkları ve protein düzeyleri açısından hastalar üzerinde ölçüm yapılmıştır. Sonuç olarak kalsiyum ve 25 - hidroksivitamin D anne serumu ve hamileliğin ilk altı ayı süresince preeklampsinin gelişimi arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir. Ayrıca, son üç ayda 25 - hidroksivitamin D düzeyi ve preeklampsi arasında anlamlı bir ilişki de bulunmuştur (Perçin ve Kurtoğlu, 2011).

Türk kadınlarında güneşe maruz kalma ve D vitamini eksikliği ile ilgili yapılan bir diğer çalışmada, D vitamini eksikliği ve yaz mevsimindeki üç farklı giyim türü arasındaki ilişkiyi göstermek için 48 tane premenepozal kadından oluşan bir grup (11 - 44 yaş) kullanılmıştır. I. Gruptaki kadınlar, vücutlarının belli bölgelerini kapatmayacak, dolayısıyla derinin bu bölgelerinin gün ışığına maruz kalacağı bir şekilde giyinen kadınlardan oluşturulmuştur; II. Gruptaki kadınlar, ellerin ve yüzün açık olduğu geleneksel kıyafetler giyerken, III. Grup eller ve yüz dâhil olmak üzere tüm vücudu örten geleneksel İslam tarzında giyinen kadınlardan seçilmiştir.

D vitamini düzeyleri, I. Grupta %44 ve II. Grupta %60 olarak düşük gözlenmiş, bu nedenle, eller ve yüz gibi deri bölgelerinin güneşe maruz kalmasının kısmen D vitamini sentezini sağlayabileceği, fakat D vitamini eksikliğini ortadan kaldırmak için yeterli olamayabileceği öne sürülmüştür. III. Gruptaki kadınların ise hepsi, normalin altında D vitamini düzeylerine sahip olduğu görülmüştür.

Bu çalışma ile deriyi tamamen örtecek şekilde giyinme veya kapalı alan hayatı yaşama yüzünden bazı insanların güneş ışığına maruz kalamayabileceği, dolayısıyla güneşli ülkelerde bile D vitamini takviyesinin gerekliliği vurgulanmaktadır (Alagöl vd., 2000).

Farrant vd. (2009) tarafından yürütülen bir başka çalışmada ise, toplamda annelerin %66'sında, 50 nmol.L⁻¹'den daha düşük 25 - hidroksivitamin D (25(OH)D) düzeyi ile, %31'inde ise 28 nmol.L⁻¹'den daha düşük 25 (OH)D düzeyleri ile D vitamini eksikliği bulunduğunu göstermiştir. Öte yandan 25(OH)D düzeyleri ve gebelikte diyabet arasında herhangi bir ilişki gözlemlenmemiş, D vitamini eksikliği (hipovitaminoz) olan ve olmayan annelerde bu oran sadece %7 olduğu belirlenmiştir. Anne 25(OH)D konsantrasyonlarının, yeni doğan antropometrisi veya kordon plazma değişkenleri ile ilişkisi olmadığı da gözlemlenmiştir. D vitamini eksikliği olan annelerde, 25(OH)D konsantrasyonlarındaki artışın, 30 dakika içindeki glikoz konsantrasyonlarında bir azalma (P=0,03) ve açlık proinsülin konsantrasyonlarındaki bir artış (P=0,04) ile ilgili olduğu görülmüştür.

Bazı çalışmalar, insülin direncinin gelişmesinde D vitamini eksikliğunun rolünü incelemiştir (Maghbooli, Hossein, nezhad, Karimi, Shafaei ve Larijani, 2008; Farrant vd. 2009). Obezite ve D vitamini düzeyleri arasında bir korelasyon gözlemlenmiştir. Vücut kitle endeksi 22 ile 34 arasında olan kadınların, hamilelik devam ederken D vitamini eksikliği yaşama olasılığına sahip olduğu gösterilmiştir (Bodnar vd., 2007b).

D vitamini eksikliği, kadınlarda çocuk doğurma yaşında yaygındır ve giderek artan kanıta göre; yetişkinlikteki osteoporotik kırıklık riski, erken doğum sonrası yaşam süresindeki çevresel unsurlar ve annenin hamilelik esnasındaki D vitamini durumunun çocukluk iskelet gelişimi üzerindeki etkisi ile birlikte kısmen belirlenebilir (Javaid, vd., 2006; Hollis ve Wagner, 2006).

Güneşe maruz kalmanın bir sonucu olarak üretilen ve mevsimsel D vitamini olarak bilinen biyolojik olarak etkin D vitamini eksikliğinin, multiple skleroz riskindeki artış ile ilişki olduğu görülmüştür (Willer vd., 2005). Özellikle, Afrika kökenli Amerikalılardaki astım artışının düşük D vitamini düzeylerinin sonucu olduğu düşünülmektedir (Gale vd., 2008).

Ayrıca hamile Afrika kökenli Amerikalı kadınlardaki D vitamini eksikliği oranının, Kafkas kadınlarından en az iki kat daha yüksek olduğu görülmüştür (Bodnar vd., 2007a).

Astrup (2010), kalsiyumun preeklampsi riskini azalttığını öne süren bir çalışma yayınlamıştır. Preeklampsi, prematüre doğumu tetikleyen ve annede yüksek kan basıncına ve idrarda protein atılımına neden olan bir durumdur (Bodnar vd., 2007c).

Bir başka çalışmada, herhangi bir ek besinle veya besinsiz hamilelik esnasında kalsiyum, demir, fosfor ve magnezyum düzeyleri üzerinde gıdaların yeterliliği incelenmiştir. Bu çalışma, bu tür doğum öncesi takviyelerin etkililiğini kısmen de olsa belirlemiştir. Aynı zamanda bu çalışmada, herhangi bir ek besinle desteklenen veya desteklenmeyen hamile kadınlarda kalsiyum ve demir için doğum öncesi takviyelerin etkililiği belirlenmiştir. 10 sağlıklı hamile beyaz kadın üzerinde hamileliğin başından sonuna kadar düzenli olan yedi günlük metabolik denge testleri yapılmıştır. Takviye yapılmış grubun kalsiyum tutulumu, takviye yapılmamış grup ile kıyaslanmış, ayrıca, demir tutulumunun demir alım miktarına bağımlı olduğu gözlenmiştir. Verilen takviyeler fosfat içermediği halde, beslenme yoluyla alınan fosforun annenin günlük fosfor ihtiyacını karşıladığı görülmüştür. Bu da, yeterli kalsiyum ve fosfor sağlanmasının beslenme ile anlamlı ölçüde bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Öte yandan günlük ortalama magnezyum alımı, önerilen günlük miktarın sadece %60 kadar olduğu gözlenmiştir. Sonuçlar, doğum öncesi verilen besin takviyelerinde bulunan kalsiyum ve demir tuzlarının iyi bir şekilde kullanıldığını, ancak fosfor ve magnezyum alımı açısından sadece takviyelere güvenilmeyerek doğru bir diyetle bunların desteklenmesi gerektiğini göstermiştir (Ashe, Schofield ve Gram, 1979).

Bir başka çalışma, İranlı bir popülasyonda anneler ve bebekleri arasında artan bir D vitamini eksikliği prevalansı olduğunu kanıtlamıştır. Burada anne serum 25 (OH) D 19.4 ± 3.9 nmol.L⁻¹ iken bebeğin kordon kanında ise 16.7 ± 2.9 nmol.L⁻¹ şeklinde olduğu gözlenmiştir.

Kış boyunca annelerin %86'sında ve bebeklerin %75'inde ve yaz boyunca annelerin %46'sında ve bebeklerin %35'inde D hipovitaminoz saptanmıştır. Annelerin D vitamini eksikliği ve kordon kanı 25 (OH)D düzeyleri arasında olumlu bir ilişki bulunmuştur ($r = 0,55$, $p < 0,001$) (Kazemi, Sharifi, Jafari ve Mousavinasab, 2009).

Ayrıca, tiroit bezi taramasına giren mevcut toplamda 25 756 anne ile tiroit yetmezliği (hipotiroidizm) ve hamilelik arasındaki ilişki araştırılmıştır. Annelerin %67'si 20 haftada veya daha az bir gebelik süresinde doğum öncesi bakıma kaydolmuştur ve bunların %2,3'ünün subklinik hipertiroidizme sahip olduğu düşünülmüştür. Subklinik hipertiroidizm bulunan annelerde hamilelik, erken plasenta ayrılması (%95 göreceli risk) veya zamanından önce doğum ile sona ermiştir (Casey vd., 2005).

Hamile kadınların, demir eksikliği anemisine eğilimi olduğu ileri sürülmüştür. Bunun sebebi de, hamilelikte plazma volümünün yaklaşık %50 arttığı halde, kan hacminin oranı ve kırmızı kan hücrelerinin sayısının demir eksikliğini gidermekte başarısız olmasından kaynaklanmaktadır. Hemoglobinin konsantrasyonundaki ortalama bir düşüş, her 100 ml için yaklaşık 2 g olarak gözlemlenmiştir. Eğer hemoglobin bu düzeyin altında düşerse, anemik olarak değerlendirilir (Baysal, 2011).

Öte yandan, serum D vitamini düzeyi ve Multiple Skleroz (MS) arasında bir ters ilişki daha önceden belirlenmiştir. Bu durumun, MS tedavisindeki klinik yaklaşımla ilişkili olduğu öne sürülmüştür.

Çünkü MS tedavisinde endokrin bezlerin düzenlenmesinde rol oynayan kalsiyum düzeyi etkilenmekte, bu da MS hastalarındaki D vitamini seviyesini etkilemektedir (Soilu-Hänninen vd., 2008).

Sonuç olarak, hamile kadınlardaki D vitamini, kalsiyum ve hemoglobin eksikliğinin, hem anne hem de fetüs için pek çok dezavantaj getirdiği sonucuna varılabilir.

Dolayısıyla, bu çalışmada D vitamini ve kalsiyum eksikliği riski olan bazı hamile kadınlardaki D vitamini ve kalsiyum düzeylerine ilişkin bazı parametrelerin incelenmesi amaçlanmıştır.



3. MATERYAL VE YÖNTEMLER

3.1. Araştırma Örnekleri

Bu çalışma için veriler, hem bir kişisel anket formuyla, hem de kan ve idrar örneklerinin incelenmesi ile elde edilmiştir. Örnekler, batı Trablus'un (Libya) bazı bölgelerindeki sağlık kurumlarında tıbbi takibe gelen hamile kadınlardan elde edilmiştir. Araştırma örneği, 14 ile 40 yaş arası, 48 ile 100 kilo ağırlığa ve 148 ile 176 boya sahip 100 kadını kapsamaktadır.

Resmi etik onay mektubunun hem İngilizce hem de Türkçe tercümesi Ek I bölümünde verilmiştir.

3.2. Kişisel Anket Formunun Planlanması

Kişisel anket formunda sorulan sorular, çeşitli temel gruplar altında toplanabilir. Bu sorular, bazı bilimsel kaynaklar ve önceki çalışmalar kullanılarak hazırlanmıştır. Buna ek olarak form, beslenme ve kamu sağlığı konusunda uzmanlaşmış bazı doktorların yorumları ile zenginleştirilmiştir.

Anket, örnek olarak seçilen hamile kadınlara yöneltilen üç temel grupta toplanmış sorular sorularak gerçekleştirilmiştir. Bu üç grup; yaş, kilo, boy, çocuk sayısı, doğum şekli, hamilelik süreci, eğitim, istihdam durumu, iş gibi kişisel bilgilere dayalı bir grup; sebze, meyve, protein, balık tüketme ve süt içme gibi beslenmeyle ilgili ikinci bir grup ve güneş ışığı alma, güneş altında koruyucu kullanma veya İslami kıyafetler giyme, anket formunda belirtilen bir hastalığa sahip aile üyesinin bulunması, kalsiyum düzeyi, D vitamini düzeyi, fosfor düzeyi, hemoglobin düzeyi, PTH düzeyi, kan şekeri düzeyi, demir düzeyi ve idrardaki protein gibi sağlık grubundan oluşmaktadır (URL-2, 2017).

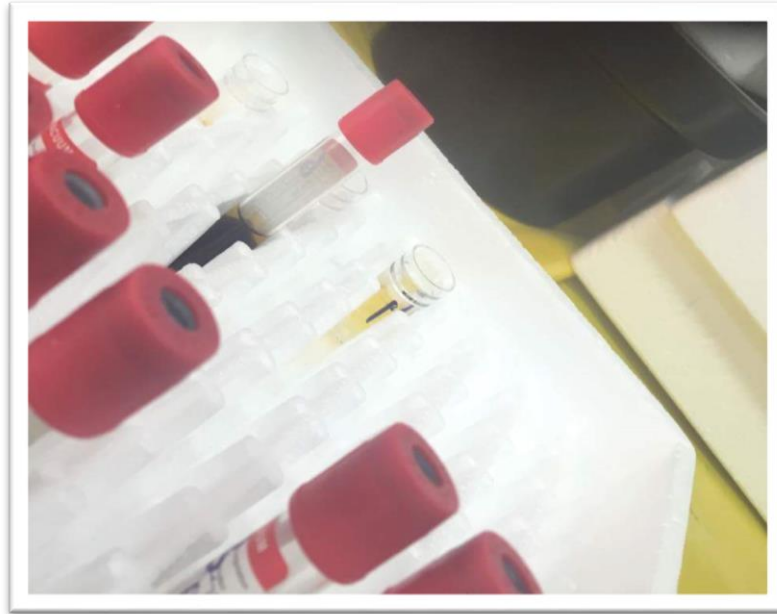
Ek II'de hem Arapça hem de Türkçe tercüme olarak boş bir kişisel anket formu verilmiştir.

3.3. Kan ve İdrar Örnekleri

Ağustos ve Eylül 2015 tarihlerinde 100 hamile kadından kalsiyum, fosfor, demir, PTH, glikoz, hemoglobin ve D vitamini ölçümü için venöz atardamarından kan örnekleri alınmış ve idrardaki protein ölçümleri içinse idrar örnekleri toplanmış olup, araştırmalar toplamda, yaklaşık 12 ay sürmüştür (Delvin, Salle, Glorieux, Adeleine ve David, 1986).

Gerekli analizi tamamlamak için kan örnekleri uygun tüplere alınmıştır. Tüpler içinde genellikle koruyucu maddeler veya pıhtılaşmayı engelleyen antikoagulan maddesi bulunup, tüplerdeki katkıların varlığını veya yokluğunu ifade eden farklı renklerdeki lastik tapaları bulunmaktadır.

Kırmızı tapalı Vacutainer tüpler (Fotoğraf 3.1.), kan şekeri, kalsiyum, fosfor, D vitamini ve PTH hormon düzeylerinin analizi için kullanılmıştır. Bu tüp pıhtı oluşumunu aktive eden bir madde içermektedir, dolayısıyla analizler için seruma ihtiyaç olduğu zaman kullanılmalı ve kan toplandıktan sonra çalkalanmamalı veya hareket ettirilmemelidir.



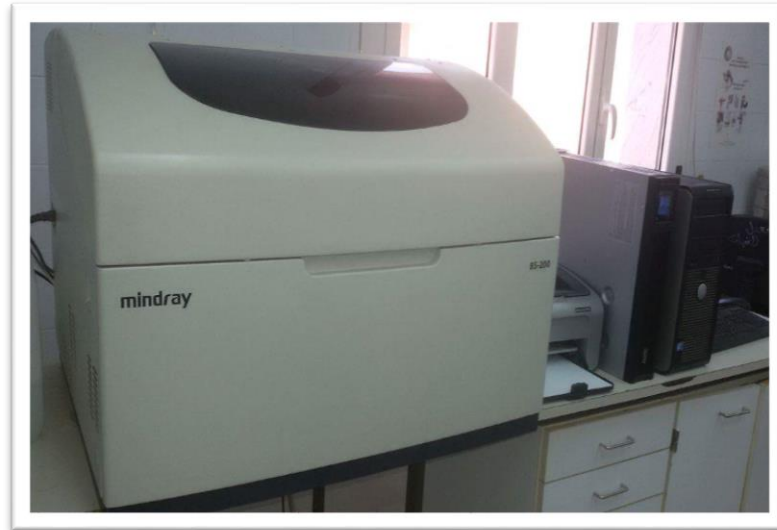
Fotoğraf 3.1. Kırmızı tapalı Vacutainer tüplerindeki kan örnekleri ve serum

Çalışma sırasında 2-10 mL kan örnekleri bu tüplerde toplanmış ve bütün kan örneklerinin eşit pıhtılaşması için 15 dakika hareketsiz bekletilmiştir ve daha sonra serumdan veya plazmadan kan hücrelerini ayırmak için 3500 rpm'de 5 dakika için santrifüj edilmiştir (Rotofix 32 A, Hettich) (Fotoğraf 3.2.).



Fotoğraf 3.2. Santrifüj (Rotofix 32 A, Hettich)

Glikoz, kalsiyum ve fosfor düzeylerinin analizi için Mindray Kimya Analizörü (BS-200) (Fotoğraf 3.3.) kullanılmıştır.



Fotoğraf 3.3. Mindray Kimya Analizörü (BS-200)

Hormon analizleri için, Elecsys 2010 (Hitachi) (Fotoğraf 3.4.) cihazı kullanılmıştır.



Fotoğraf 3.4. Elecsys 2010 (Hitachi)

Her 2 mL kan için 1 mL ve her 5 mL kan için 2 mL hacminde EDTA denilen güçlü bir kan sulandırıcı, pıhtılaşmayı engelleyen (antikoagülan) içeren eflatun tapalı Vacutainer tüp (Fotoğraf 3.5.), kan örneklerindeki hemoglobin ve demir düzeylerinin analizi için kullanılmıştır.



Fotoğraf 3.5. Eflatun tapalı Vacutainer tüp

Tüm pıhtılaşma engelleyici maddenin kan ile tamamen karışmasını sağlamak için, eflatun tapalı tütün içeriği kan toplandıktan hemen sonra bir silindir karıştırıcı (Roller Mixer SRT 1, Stuart Scientific) (Fotoğraf 3.6.) üzerinde tamamen karıştırılmış ve örnekler otomatik bir hematoloji analizörü olan (Automated Hematology Analyzer KX-21N, Sysmex Corporation) Sysmex 2001 (Sysmex Corporation) (Fotoğraf 3.7.) ile analiz edilmiştir.



Fotoğraf 3.6. Roller Mixer SRT 1 (Stuart Scientific)



Fotoğraf 3.7. Otomatik Hematoloji Analizörü KX-21N (Sysmex Corporation)

Diğer yandan, bütün idrar örnekleri idrardaki protein incelemesi için temiz şişelerde toplanmıştır. İdrar örnekleri, oda sıcaklığında 1 000 - 1 500 rpm arasında 5 dakika için santrifüje edilmiş ve daha sonra incelenmiştir.

Çalışmada normal düzey olarak kabul edilen referans aralıkları Ekler bölümünde verilmiştir.

3.4. İstatistiksel Analiz

SPSS Versiyon 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences, IBM) (program) adı verilen istatistiksel bir analiz yazılım paketi tüm sonuçları analiz etmek için kullanılmıştır.

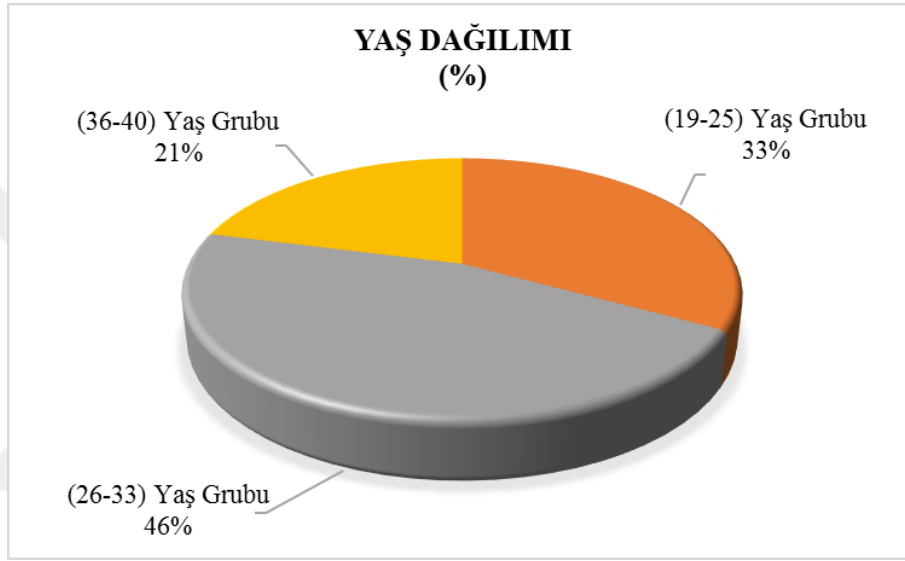
İstatistiksel analizin amacı, sadece sonuçların geçerliliğini kontrol etmek değil, aynı zamanda D vitamini ve kalsiyum düzeyleri ve eğer varsa, kemik ağrıları, kas ağrıları, diş ağrısı, mide problemleri, diyabet ve yüksek kan basıncı gibi bazı sağlık sorunları arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Aynı zamanda, bazı beslenme ve çevresel alışkanlıklar ve D vitamini ve kalsiyum düzeyleri arasındaki herhangi bir ilişkiyi tanımlamak ve hamile kadınlarda kilo, boy, yaş, çocuk sayısı, hamilelik süreci, iş ve eğitim düzeyi gibi parametrelerin D vitamini ve kalsiyum düzeyleri arasındaki etkileri belirlemek amaçlanmıştır.

4. BULGULAR

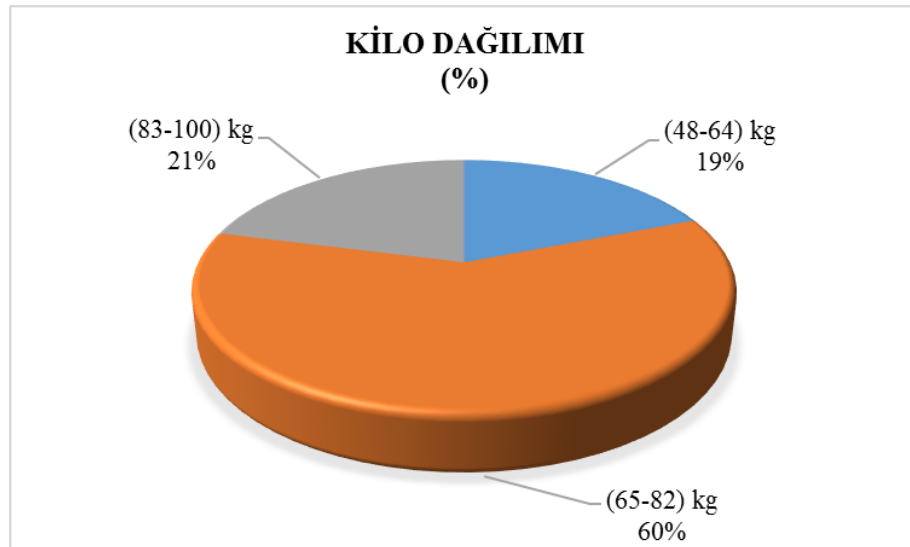
4.1. Yaş

Araştırma örneklerindeki hamile kadınların çoğunluğunun yaşı, %46'lık bir yüzde ile 26 ile 33 arasındadır. Diğer yandan, Grafik 4.1.'de gösterildiği gibi bunların %33'ü (19 - 25) yaş grubuna girerken, %21'i (36 - 41) yaş grubunda bulunmaktadır.



Grafik 4.1. Araştırma örneklerinin yaş dağılımı (%)

4.2. Kilo

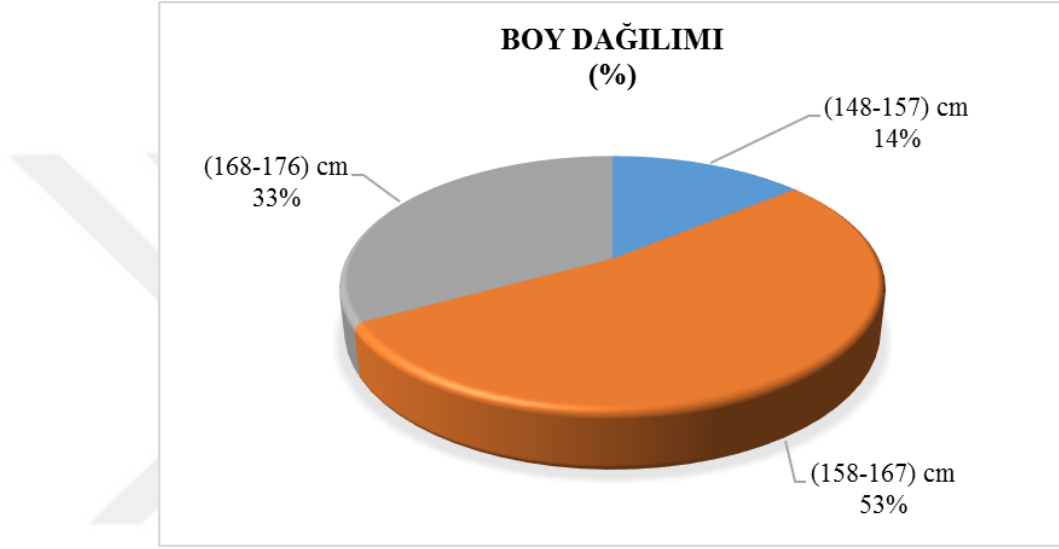


Grafik 4.2. Araştırma örneklerinin kilo dağılımı (%)

Grafik 4.2.'de gösterildiği gibi, hamile kadınların kilolarının %60'ı (65 - 82) kg arasında iken, %21'i (83 - 100) kg ve sadece %19'u (48 - 64) kg arasındadır.

4.3. Boy

Grafik 4.3.'de gösterildiği gibi, annelerin boylarının %53'ü (158 - 167) cm arasında iken, %33'ü (168 - 176) cm ve %14'ü (148 - 157) cm grubundadır.



Grafik 4.3. Araştırma örneklerinin boy dağılımı (%)

4.4. Çocuk Sayısı

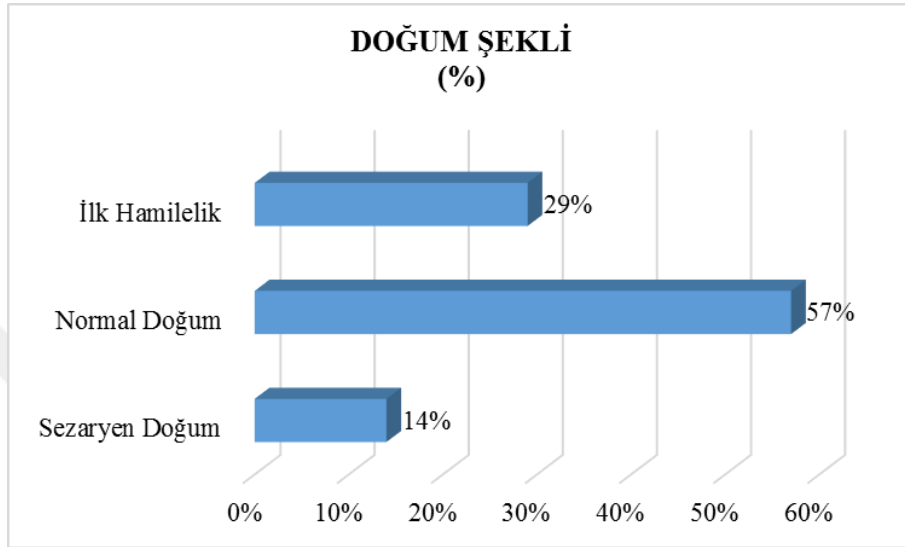
Tablo 4.1. hamile kadınların çocuk sayısına göre ortalama değer ve standart sapma açısından istatistiksel analizini göstermektedir. Sonuç olarak, çocuk sayısına göre ortalama değer 2,72 olarak, standart sapma ise 1,596 olarak bulunmuştur. En düşük çocuk sayısı 1 iken, en yüksek çocuk sayısı 8'dir.

Tablo 4.1. Çocuk sayısı

	N	Aralık	Min.	Maks.	Ortalama	Std. Sapma
Çocukların sayısı	100	7	1	8	2,72	1,596
Geçerli N (listesel)	100					

4.5. Doğum Şekli

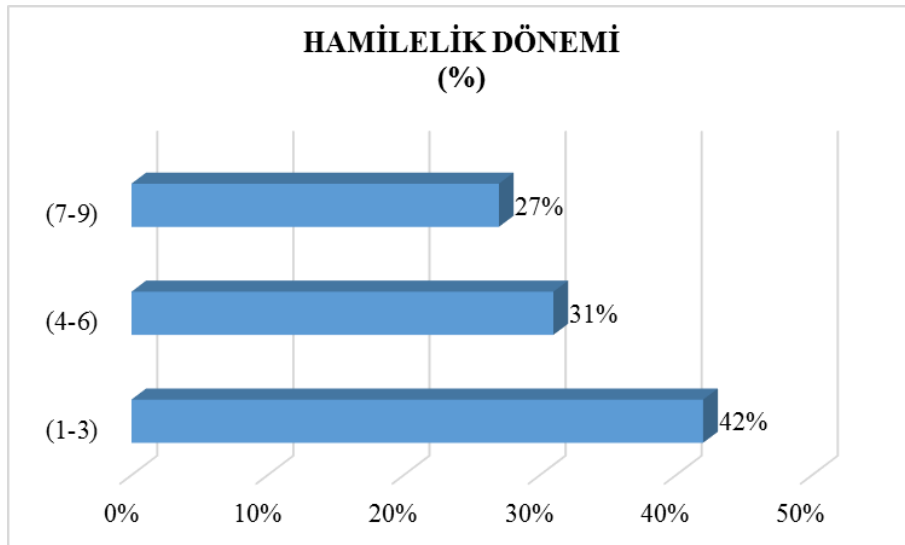
Grafik 4.4.'de gösterildiği gibi bu hamileliklerinden daha önceki hamileliklerinde, annelerin %57'si normal doğum, %14'ü ise sezaryenle doğum yapmıştır ve %29 kadın içinse bu ilk hamileliktir.



Grafik 4.4. Araştırma örneklerinin doğum şekli dağılımı (%)

4.6. Hamilelik Dönemi

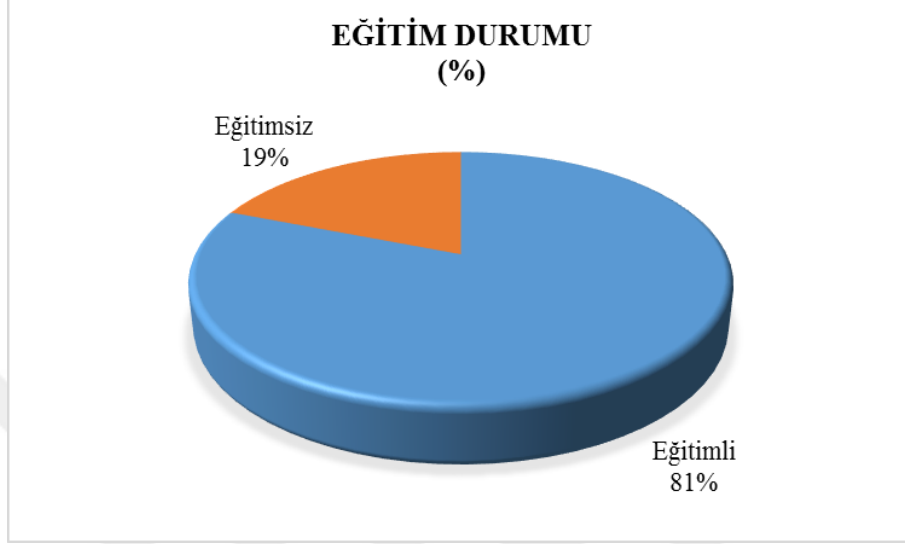
Grafik 4.5.'de gösterildiği gibi, annelerin %42'sinin hamilelik süreci (1 - 3) ay arasında, %31'inin (4 - 6) ay ve %27'sinin (7 - 9) ay arasındadır.



Grafik 4.5. Araştırma örneklerinin hamilelik dönemi dağılımı (%)

4.7. Eğitim Durumu

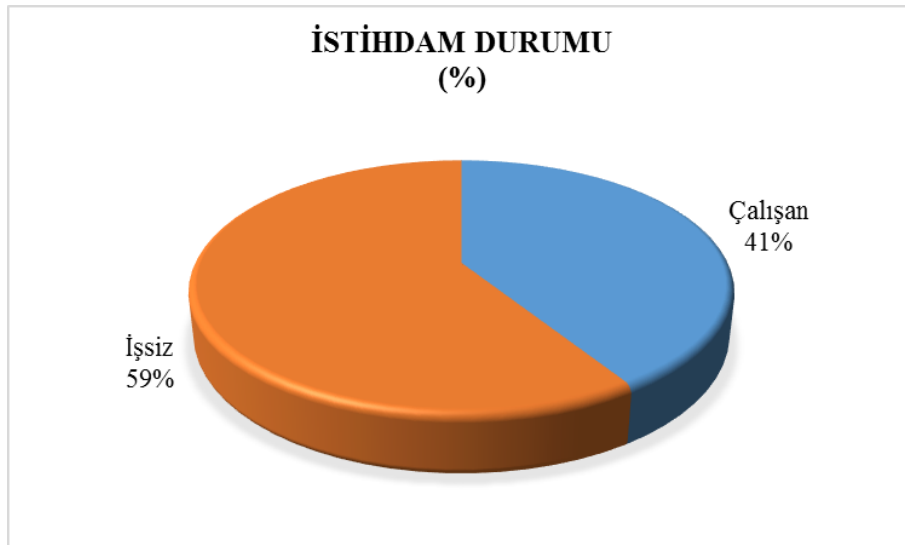
Anket formu verileri, Grafik 4.6.'da gösterildiği gibi araştırma örneği olarak seçilen annelerin %81'inin eğitilmiş, %19'unun ise eğitimsiz olduğunu göstermiştir.



Grafik 4.6. Araştırma örneklerinin eğitim dağılımı (%)

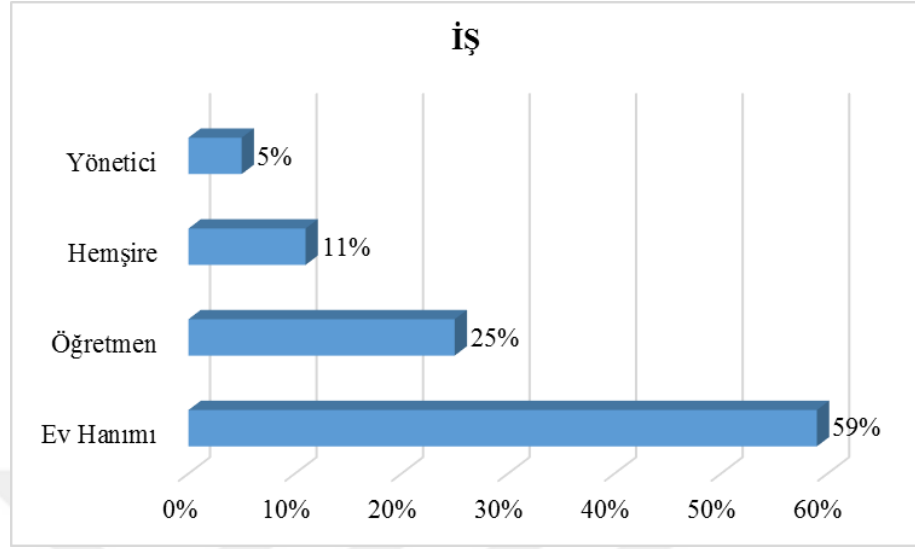
4.8. İstihdam Durumu

Anket formundan elde edilen bilgilere göre, Grafik 4.7.'de gösterildiği gibi, araştırma örneği olarak seçilen annelerin %59'unun işsiz olduğu, %41'inin ise çalışmakta olduğu gözlemlenmiştir.



Grafik 4.7. Araştırma örneklerinin istihdam durumu dağılımı (%)

4.9. İş



Grafik 4.8. Araştırma örneklerinin işleri

Anket formundan elde edilen bilgiler, Grafik 4.8.'de gösterildiği gibi, araştırma örneği olarak seçilen annelerin %59'unun ev hanımı olduğunu, %25'inin öğretmen, %11'inin hemşire ve %5'inin yönetici olduğunu göstermektedir.

4.10. Kan ve İdrar Örnekleri İçin Sonuçlar

Tablo 4.2. Kan ve idrar örnekleri için sonuçlar

	Anormal Frekans	Normal Frekans	Anormal (%)	Normal (%)
Kalsiyum	43	57	43,0	57,0
D Vitamini	78	22	78,0	22,0
Fosfor	13	87	13,0	87,0
Hemoglobin	61	39	61,0	39,0
PTH	5	95	5,0	95,0
Glikoz	5	95	5,0	95,0
Demir	21	79	21,0	79,0
Ürindeki Protein	38	62	38,0	62,0
Toplam Örnek Sayısı	100	100	100,0	100,0

Tablo 4.2.'de, kan kalsiyumu, D vitamini, fosfor, hemoglobin, PTH, glikoz ve demir seviyeleri ve idrardaki protein seviyeleri için normal ve anormal sonuçların sıklıkları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 4.2.'de gösterildiği üzere, normal ve anormal kalsiyum seviyeleri için yüzdeler sırasıyla %57 ve %43 olarak gözlenmiştir.

Öte yandan, normal D vitamini seviyeleri %22, anormal D vitamini seviyeleri ise %78 olarak bulunmuştur. Normal fosfor seviyeleri yüzdesi %87 iken, anormal fosfor seviyeleri yüzdesi %13 olarak gözlemlenmiştir ve normal hemoglobin seviyeleri %61 iken, anormal hemoglobin seviyeleri %39 şeklindedir.

Araştırma örnekleri için normal PTH yüzdesi %95 iken, anormal PTH seviyeleri yüzdesi sadece %5'dir.

Bunlara ek olarak, araştırma örnekleri için normal glikoz seviyeleri yüzdesi yine %95 iken, anormal glikoz seviyeleri yüzdesi sadece %5'dir.

Son olarak, araştırma örnekleri için normal demir seviyeleri %79, anormal demir seviyeleri ise %21 olarak gözlemlenmişken; idrardaki normal protein seviyeleri yüzdesi %62, idrardaki anormal protein ise %38 olarak bulunmuştur.

4.11. Biyokimyasal Parametreler Arasındaki İlişkiler

Tüm biyokimyasal parametreler arasındaki istatistiksel ilişki analizinin sonuçları, Ek 3 ve Ek 4'te ayrıntılı olarak verilmiştir.

İstatistiksel analizlere göre, kalsiyum ve D vitamini seviyeleri ile fosfor ve demir seviyeleri arasında zayıf bir pozitif ilişki gözlemlenmiştir ve bunun 0,01 *p* düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olduğu bulunmuştur. Kalsiyum seviyesi ve hemoglobin seviyesi arasında, 0,05 *p* düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı, zayıf bir pozitif ilişki tanımlanabilir. Öte yandan, kalsiyum seviyesi ve PTH, glikoz ve idrarda protein seviyeleri arasında istatistiksel açıdan herhangi bir ilişki belirlenmemiştir.

Yapılan istatistiksel analiz, 0,01 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunan, D vitamini ve kalsiyum, hemoglobin ve demir seviyeleri arasında zayıf bir pozitif ilişki gözlemlendiğini ve 0,05 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunan, D vitamini seviyesi ve fosfor seviyesi arasında zayıf bir pozitif ilişki tanımlanabildiğini ortaya koymuştur. Diğer yandan, D vitamini seviyesi ve glikoz seviyesi arasında, 0,05 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olan zayıf bir pozitif ilişki gözlemlenmiştir, fakat D vitamini seviyesi ve PTH ve idrarda protein seviyeleri arasında istatistiksel açıdan herhangi bir ilişki gözlemlenmemiştir.

İstatistiksel analiz, fosfor seviyesi ve kalsiyum ve demir seviyeleri arasında, 0,01 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olan zayıf bir pozitif ilişki göstermiştir ve fosfor seviyesi ve D vitamini seviyesi arasında, 0,05 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olan, zayıf bir pozitif ilişki tanımlanabilir.

Diğer yandan, fosfor seviyesi ve hemoglobin, glikoz ve idrarda protein seviyeleri arasında istatistiksel açıdan herhangi bir ilişki belirlenmemiştir.

Hemoglobin seviyesi ve D vitamini seviyesi arasında, 0,01 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olan zayıf bir pozitif ilişki gözlemlenmiştir. Hemoglobin seviyesi ve kalsiyum ve demir seviyeleri arasında, 0,05 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olan, zayıf bir pozitif ilişki tanımlanabilir, fakat hemoglobin seviyesi ve fosfor, PTH, glikoz ve idrarda protein seviyeleri arasında istatistiksel açıdan herhangi bir ilişki belirlenmemiştir.

Glikoz seviyesi ve diğer parametreler arasındaki tek ilişki, D vitamini seviyesi ile zayıf bir negatif ilişkidir ve bu da 0,05 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlıdır.

Demir seviyesi ve kalsiyum, D vitamini, fosfor ve hemoglobin seviyeleri arasında 0,05 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olan zayıf bir pozitif ilişki gözlemlenmiştir, fakat diğer parametreler ile istatistiksel açıdan herhangi bir ilişki mevcut değildir.

Son olarak, istatistiksel analize göre hem PTH ve idrarda protein seviyeleri, hem de diğer parametreler arasında istatistiksel açıdan herhangi bir ilişki gözlemlenmemiştir.

4.12. D Vitamini ve Kalsiyum Seviyeleri ve Sağlık Sorunları Arasındaki İlişki

D vitamini ve kalsiyum seviyeleri ve sağlık sorunları arasındaki ilişki analizi sonuçları, Ek 3.2. bölümünde ayrıntılı olarak verilmiştir.

İstatistiksel analiz göstermiştir ki, kalsiyum ve D vitamini seviyeleri ve kemiklerdeki ağrılar arasında, 0,01 p düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan zayıf bir negatif ilişki vardır. Ayrıca, kalsiyum ve D vitamini seviyeleri ve kaslardaki ağrılar arasında, 0,01 p düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan zayıf bir negatif ilişki gözlemlenmiştir.

Bunlara ek olarak, kalsiyum seviyesi ve hipertansiyon arasındaki zayıf bir negatif ilişki de 0,05 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olarak tanımlanmıştır.

4.13. Hamilelik Süreçleri Boyunca Kalsiyum Düzeyi

Tablo 4.3.'de verilen sonuçlar, hamileliğin ilk üç ayında (1 - 3 aylar) normal kalsiyum düzeyi %28 iken, anormal düzeyin %14 olduğunu göstermektedir. Fakat hamileliğin ikinci üç ayında (4 - 6 aylar) normal kalsiyum düzeyi %17 olarak bulunurken, anormal kalsiyum düzeyi %14'tür. Hamileliğin son üç ayında (7 - 9 aylar), normal kalsiyum düzeyi %12 ve anormal düzey %15 olarak gözlenmiştir.

Tablo 4.3. *Hamilelik süreçleri esnasında kalsiyum düzeyleri*

	Hamilelik dönemleri			Toplam
	1-3 aylar	4-6 aylar	7-9 aylar	
Anormal	14%	14%	15%	43%
Normal	28%	17%	12%	57%
Toplam	42%	31%	27%	100%

4.14. Hamilelik Süreçleri Boyunca D Vitamini Düzeyi

Tablo 4.4.'de verilen sonuçlar, hamileliğin ilk üç ayında normal D vitamini düzeyi %5 iken, anormal düzeyin %37 olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, hamileliğin ikinci üç ayında normal D vitamini düzeyi %8, anormal D vitamini düzeyi ise %23 olarak gözlemlenmiştir. Hamileliğin son üç ayında, normal D vitamini düzeyi %9 ve anormal düzey %18'dir.

Tablo 4.4. *Hamilelik süresince D vitamin düzeyleri*

	Hamilelik dönemleri			Toplam
	1-3 aylar	4-6 aylar	7-9 aylar	
Anormal	37%	23%	18%	78%
Normal	5%	8%	9%	22%
Toplam	42%	31%	27%	100%

4.15. İstihdam Durumunun Kalsiyum Düzeyi Üzerine Etkisi

Tablo 4.5., çalışmayan kadınlarda normal kalsiyum düzeyi %35 iken, anormal düzeyin %24 olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, çalışan hamile kadınlarda normal kalsiyum düzeyi %22, anormal kalsiyum düzeyi ise %19'dur.

Tablo 4.5. *İstihdam durumunun kalsiyum düzeyi üzerine etkisi*

	İşsiz	Çalışan	Toplam
Anormal	24%	19%	43%
Normal	35%	22%	57%
Toplam	59%	41%	100%

4.16. İstihdam Durumunun D Vitamini Düzeyi Üzerine Etkisi

Tablo 4.6., çalışmayan kadınlarda normal D vitamini düzeyi %12 iken, anormal düzeyin %47 olduğunu göstermektedir. Öte yandan, çalışan hamile kadınlarda normal D vitamini düzeyi %10, anormal D vitamini düzeyi ise %31'dir.

Tablo 4.6. *İstihdam durumunun D vitamini üzerine etkisi*

	İşsiz	Çalışan	Toplam
Anormal	47%	31%	78%
Normal	12%	10%	22%
Toplam	59%	41%	100%

4.17. Mesleğin Kalsiyum Düzeyi Üzerine Etkisi

Tablo 4.7.'de verilen sonuçlar, ev hanımları için normal kalsiyum düzeyi %35 iken, anormal düzeyin %24 olduğunu, öğretmenler için normal kalsiyum düzeyi %13 iken, anormal düzeyin %12 olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, hemşireler için normal kalsiyum düzeyi %7 iken, anormal düzeyin %4, fakat yöneticiler için normal kalsiyum düzeyi %2 iken, anormal düzey %3 olarak gözlenmiştir.

Tablo 4.7. *Mesleğin kalsiyum düzeyi üzerine etkisi*

	Ev hanımı	Öğretmen	Hemşire	Yönetici	Toplam
Anormal	24%	12%	4%	3%	43%
Normal	35%	13%	7%	2%	57%
Toplam	59%	25%	11%	5%	100%

4.18. Mesleğin D Vitamini Düzeyi Üzerine Etkisi

Tablo 4.8.'de verilen sonuçlar, ev hanımları için normal D vitamini düzeyi %35 iken, anormal düzeyin %24 olduğunu, öğretmenler için normal D vitamini düzeyi %13 iken, anormal düzeyin %12 olduğunu göstermektedir. Öte yandan, hemşireler için normal D vitamini düzeyi %7 iken, anormal düzeyin %2, fakat yönetici kadınlar için normal D vitamini düzeyi %2 iken, anormal düzey %3 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.8. *Mesleğin D vitamini üzerine etkisi*

	Ev hanımı	Öğretmen	Hemşire	Yönetici	Toplam
Anormal	24%	12%	4%	3%	43%
Normal	35%	13%	7%	2%	57%
Toplam	59%	25%	11%	5%	100%

4.19. Güneşe Maruz Kalmanın D Vitamini Düzeyi Üzerine Etkisi

Tablo 4.9.'da verilen sonuçlar, nadiren güneş ışığı gören kadınlar için normal D vitamini düzeyi %16 iken, anormal düzeyin %55 olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, bazen güneş ışığı gören kadınlar için normal D vitamini düzeyi %4 iken, anormal düzeyin %19 olduğunu göstermektedir. Sıklıkla güneş ışığı gören kadınlar için normal D vitamini düzeyi %2 iken, anormal düzey %4'tür.

Tablo 4.9. Güneşe maruz kalmanın D vitamin düzeyi üzerine etkisi

	Nadiren	Bazen	Sık sık	Toplam
Anormal	55%	19%	4%	78%
Normal	16%	4%	2%	22%
Toplam	71%	23%	6%	100%

4.20. Güneşe Maruz Kalmanın Kalsiyum Düzeyi Üzerine Etkisi

Tablo 4.10.'da verilen sonuçlar, nadiren güneş ışığı gören kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %44 iken, anormal düzeyin %27 olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bazen güneş ışığı gören kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %9 iken, anormal düzeyin %14 olduğu gözlenmiştir. Sıklıkla güneş ışığı gören kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %4 iken, anormal düzey %2 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.10. Güneşe maruz kalmanın kalsiyum düzeyi üzerine etkisi

	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Toplam
Anormal	27%	14%	2%	43%
Normal	44%	9%	4%	57%
Toplam	71%	23%	6%	100%

4.21. Güneş Koruyucu Kullanmanın D Vitamini Düzeyleri Üzerine Etkisi

Tablo 4.11. her zaman güneş koruyucu kullanan veya İslami kıyafetler giyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %14 iken, anormal düzeyin %46 olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, bazen güneş koruyucu kullanan veya İslami kıyafetler giyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %1 iken, anormal düzeyin %7 olduğunu göstermektedir. Fakat asla güneş koruyucu kullanmayan veya İslami kıyafetler giymeyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %7 iken, anormal düzey %25'dir.

Tablo 4.11. Güneş koruyucu kullanmanın D vitamin düzeyleri üzerine etkisi

	Her zaman	Bazen	Asla	Toplam
Anormal	46%	7%	25%	78%
Normal	14%	1%	7%	22%
Toplam	60%	8%	32%	100%

4.22. Güneş Koruyucu Kullanmanın Kalsiyum Düzeyleri Üzerine Etkisi

Tablo 4.12. her zaman güneş koruyucu kullanan veya İslami kıyafetler giyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %17 iken, anormal düzeyin %15 olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bazen güneş koruyucu kullanan veya İslami kıyafetler giyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %4 iken, anormal düzeyin %4 olduğunu göstermektedir. Fakat asla güneş koruyucu kullanmayan veya İslami kıyafetler giymeyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %36 iken, anormal düzey %24'tür.

Tablo 4.12. Güneş koruyucu kullanmanın kalsiyum düzeyleri üzerine etkisi

	Her zaman	Bazen	Asla	Toplam
Anormal	15%	4%	24%	43%
Normal	17%	4%	36%	57%
Toplam	32%	8%	60%	100%

4.23. Kalsiyum Düzeyi İle Ailede Kemiklerde Güçsüzlük Problemi Olan Birinin Bulunması Arasındaki İlişki

Tablo 4.13.'de verilen sonuçlar, kemiklerinde güçsüzlük bulunan en az bir aile üyesine sahip kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %36 iken, anormal düzeyin %29 olduğunu göstermektedir.

Diğer yandan, kemiklerinde güçsüzlük bulunan herhangi bir aile üyesine olmayan kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %21 iken, anormal düzeyin %14 olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.13. *Kalsiyum düzeyi ile ailede kemiklerde güçsüzlük problemi olan birinin bulunması arasındaki ilişki*

	Hayır	Evet	Toplam
Anormal	14%	29%	43%
Normal	21%	36%	57%
Toplam	35%	63%	100%

4.24. D Vitamini Düzeyi İle Ailede Kemiklerde Güçsüzlük Problemi Olan Birinin Bulunması Arasındaki İlişki

Tablo 4.14., kemiklerinde güçsüzlük bulunan en az bir aile üyesine sahip kadınlar için normal D vitamini düzeyi %13 iken, anormal düzeyin %53 olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, kemiklerinde güçsüzlük bulunan herhangi bir aile üyesine olmayan kadınlar için normal D vitamini düzeyi %9 iken, anormal düzey %25'dir.

Tablo 4.14. *D Vitamini düzeyi ile ailede kemiklerde güçsüzlük problemi olan birinin bulunması arasındaki ilişki*

	Hayır	Evet	Toplam
Anormal	25%	53%	78%
Normal	9%	13%	22%
Toplam	34%	66%	100%

4.25. Sebze Tüketimi ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.15.'de verilen sonuçlar, nadiren sebze yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %1 iken, anormal düzeyin %8 olduğunu göstermektedir. Öte yandan, günde iki porsiyon sebze yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %15 iken, anormal düzeyin %58 olduğu gözlenmiştir.

Fakat günde iki porsiyondan daha fazla sebze yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %6 iken, anormal düzey %12 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.15. *Sebze tüketimi ve D vitamini düzeyi arasındaki ilişki*

	Nadiren	Günden iki porsiyon	Günde iki porsiyondan fazla	Toplam
Anormal	8%	58%	12%	78%
Normal	1%	15%	6%	22%
Toplam	9%	73%	18%	100%

4.26. Meyve Tüketimi ve D Vitamini Düzeyi arasındaki İlişki

Tablo 4.16., nadiren meyve yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %2 iken, anormal düzeyin %16 olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, günde iki porsiyon meyve yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %12 iken, anormal düzeyin %32 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla meyve yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %8 iken, anormal düzey %30'dur.

Tablo 4.16. *Meyve tüketimi ve D vitamini düzeyi arasındaki ilişki*

	Nadiren	Günden iki porsiyon	Günde iki porsiyondan fazla	Toplam
Anormal	16%	32%	30%	78%
Normal	2%	12%	8%	22%
Toplam	18%	44%	38%	100%

4.27. Protein Tüketimi ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.17., günlük bir porsiyon protein tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %5 iken, anormal düzeyin %13 olduğunu göstermektedir. Bir diğer yandan, günde iki porsiyon protein tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %11 iken, anormal düzeyin %37 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla protein tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %6 iken, anormal düzey %28 olarak gözlenmiştir.

Tablo 4.17. *Protein tüketimi ve D vitamini düzeyi arasındaki ilişki*

	Günde bir porsiyon	Günden iki porsiyon	Günde iki porsiyondan fazla	Toplam
Anormal	13%	37%	28%	78%
Normal	5%	11%	6%	22%
Toplam	18%	48%	34%	100%

4.28. Karbonhidrat Tüketimi ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.18., günlük bir porsiyon karbonhidrat tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %2 iken, anormal düzeyin %7 olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, günde iki porsiyon karbonhidrat tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %8 iken, anormal düzeyin %15 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla karbonhidrat tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %12 iken, anormal düzey %56'dır.

Tablo 4.18. *Karbonhidrat tüketimi ve D vitamini düzeyi arasındaki ilişki*

	Günde bir porsiyon	Günden iki porsiyon	Günde iki porsiyondan fazla	Toplam
Anormal	7%	15%	56%	78%
Normal	2%	8%	12%	22%
Toplam	9%	23%	68%	100%

4.29. Balık Tüketimi ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.19., nadiren balık yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %5 iken, anormal düzeyin %26 olduğunu göstermektedir. Öte yandan, ayda bir kez balık yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %10 iken, anormal düzeyin %39 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, haftada iki kez balık yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %13 iken, anormal düzey %7'dir.

Tablo 4.19. *Balık tüketimi ve D vitamini düzeyi arasındaki ilişki*

	Nadiren	Ayda bir	Haftada iki	Toplam
Anormal	26%	39%	7%	78%
Normal	5%	10%	13%	22%
Toplam	31%	49%	20%	100%

4.30. Süt İçilmesi ve D Vitamini Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.20., nadiren süt içen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %6 iken, anormal düzeyin %16 olduğunu göstermektedir. Bir diğer yandan, günde bir - iki porsiyon süt içen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %11 iken, anormal düzeyin %50 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla süt içen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %5 iken, anormal düzey %12'dir.

Tablo 4.20. *Süt içilmesi ve D vitamini düzeyi arasındaki ilişki*

	Nadiren	Günden bir - iki porsiyon	Günde iki porsiyondan fazla	Toplam
Anormal	16%	50%	12%	78%
Normal	6%	11%	5%	22%
Toplam	22%	61%	17%	100%

4.31. Sebze Tüketimi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.21., nadiren sebze yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %7 iken, anormal düzeyin %2 olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, günde iki porsiyon sebze yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %36 iken, anormal düzeyin %37 olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla sebze yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %14 iken, anormal düzey %4'dir.

Tablo 4.21. *Sebze tüketimi ve kalsiyum düzeyi arasındaki ilişki*

	Nadiren	Günden iki porsiyon	Günde iki porsiyondan fazla	Toplam
Anormal	2%	37%	4%	43%
Normal	7%	36%	14%	57%
Toplam	9%	73%	18%	100%

4.32. Meyve Tüketimi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.22., nadiren meyve yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %10 iken, anormal düzeyin %8 olduğunu göstermektedir. Bir diğer yandan, günde iki porsiyon meyve yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %23 iken, anormal düzeyin %21 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla meyve yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %24 iken, anormal düzey %14'dür.

Tablo 4.22. *Meyve Tüketimi ve kalsiyum düzeyi arasındaki ilişki*

	Nadiren	Günden iki porsiyon	Günde iki porsiyondan fazla	Toplam
Anormal	8%	21%	14%	43%
Normal	10%	23%	24%	57%
Toplam	18%	44%	38%	100%

4.33. Protein Tüketimi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.23., günlük bir porsiyon protein tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %13 iken, anormal düzeyin %5 olduğunu göstermektedir. Bir diğer yandan, günde iki porsiyon protein tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %29 iken, anormal düzeyin %19 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla protein tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %15 iken, anormal düzey %19'dur.

Tablo 4.23. *Protein tüketimi ve kalsiyum düzeyi arasındaki ilişki*

	Günde bir porsiyon	Günden iki porsiyon	Günde iki porsiyondan fazla	Toplam
Anormal	5%	19%	19%	43%
Normal	13%	29%	15%	57%
Toplam	18%	48%	34%	100%

4.34. Karbonhidrat Tüketimi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.24., günlük bir porsiyon karbonhidrat tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %4 iken, anormal düzeyin %5 olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, günde iki porsiyon karbonhidrat tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %15 iken, anormal düzeyin %8 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla karbonhidrat tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %38 iken, anormal düzey %30'dur.

Tablo 4.24. *Karbonhidrat tüketimi ve kalsiyum düzeyi arasındaki ilişki*

	Günde bir porsiyon	Günden iki porsiyon	Günde iki porsiyondan fazla	Toplam
Anormal	5%	8%	30%	43%
Normal	4%	15%	38%	57%
Toplam	9%	23%	68%	100%

4.35. Balık Tüketimi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.25., nadiren balık yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %21 iken, anormal düzeyin %12 olduğunu göstermektedir. Öte yandan, ayda bir kez balık yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %30 iken, anormal düzeyin %22 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, haftada iki kez balık yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %6 iken, anormal düzey %9'dur.

Tablo 4.25. Balık tüketimi ve kalsiyum düzeyi arasındaki ilişki

	Nadiren	Ayda bir	Haftada iki	Toplam
Anormal	12%	22%	9%	43%
Normal	21%	30%	6%	57%
Toplam	33%	52%	15%	100%

4.36. Süt İçilmesi ve Kalsiyum Düzeyi Arasındaki İlişki

Tablo 4.26., nadiren süt içen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %15 iken, anormal düzeyin %7 olduğunu göstermektedir. Öte yandan, günde bir - iki porsiyon süt içen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %31 iken, anormal düzeyin %30 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla süt içen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %11 iken, anormal düzey %6'dır.

Tablo 4.26. Süt içilmesi ve kalsiyum düzeyi arasındaki ilişki

	Nadiren	Günde bir - iki porsiyon	Günde iki porsiyondan fazla	Toplam
Anormal	7%	30%	6%	43%
Normal	15%	31%	11%	57%
Toplam	22%	61%	17%	100%

5. TARTIŞMA

Hamilelik boyunca kadınların, kardiyak sistem ve kan damarlarındaki değişiklikler, kan şekeri düzeyindeki artış, nefes almadaki değişiklikler, metabolizma değişiklikleri, renal değişimler ve mineral, vitamin ve hormon düzeyindeki değişiklikler dâhil olmak üzere, tamamen normal olan pek çok fizyolojik değişikliğe maruz kaldığı iyi bilinmektedir (Soma-Pillay, Nelson-Piercy, Tolppanen ve Mebazaa, 2016).

Dolayısıyla, kandaki D vitamini, kalsiyum, fosfor, demir, hemoglobin, PTH ve glikoz seviyeleri ve idrardaki protein gibi çeşitli parametreleri kontrol altında tutulması amacıyla, hamile kadınların kan ve idrarlarını periyodik olarak kontrol ettirmek için doktoru rutin olarak ziyaret etmeleri gerekmektedir.

Bu çalışmada, tıbbi takip için Sabratha şehrindeki (Libya) sağlık kurumlarını ziyaret eden bir grup kadın arasından rastgele 100 hamile kadın seçilmiş ve veriler hem anket formundan, hem de kan ve idrar örnekleri üzerinde gerçekleştirilen testlerden elde edilmiştir.

5.1. Kişisel Bilgiler

Çalışmada kullanılan araştırma örneklerinin yaşları 19 ile 40 arasında olup, bunların çoğunluğu (%46) 26 ile 33 yaş arasındadır. Diğer yandan, araştırma örneklerinin kiloları 48 ile 100 kilogram arasındadır ve bu örneklerin çoğunluğunun (%60) 65 ile 82 kilogram arasında olduğu gözlemlenmiştir. Bunlara ek olarak, araştırma örneklerinin boyları 148 ile 146 santimetre arasındadır ve bu örneklerin çoğunluğunun (%53) 158 ile 167 cm arasında olduğu gözlemlenmiştir.

Anket formundan elde edilen sonuçlara göre, araştırmaya katılan kadınların her birinin, 1,596 standart sapma ile ortalama 2,72 (yaklaşık 3) çocuğu olduğu; kadınların en düşük çocuk sayısı 1 iken, en yüksek çocuk sayısının 8 olduğu görülmüştür.

Bunlara ek olarak, araştırmaya katılan annelerin %57'sinin bir önceki çocukta normal doğum, %14'ünün ise sezaryen doğum yaptığı; katılımcıların %29'unun ilk hamilelikleri olduğu ve veri toplamak için kullanılan hamileliklerin çoğunluğunun (%42), gebeliklerinin ilk trimesterinde (1 - 3 aylar) olduğu gözlemlenmiştir.

Katılımcıların çoğunluğunun (%81) eğitimli olduğu, fakat %19'unun ise eğitimsiz olduğu gözlemlenmiştir. Bunun aksine, katılımcıların %59'u işsiz ve %41'i ise çalışandır ve katılımcıların %59'u işsizken, çalışmakta olan kadınların %25'i öğretmen, %11'i hemşire ve %5'i yöneticidir. Her iki durumun da daha sonra tartışılacak hem avantajları, hem de dezavantajları vardır.

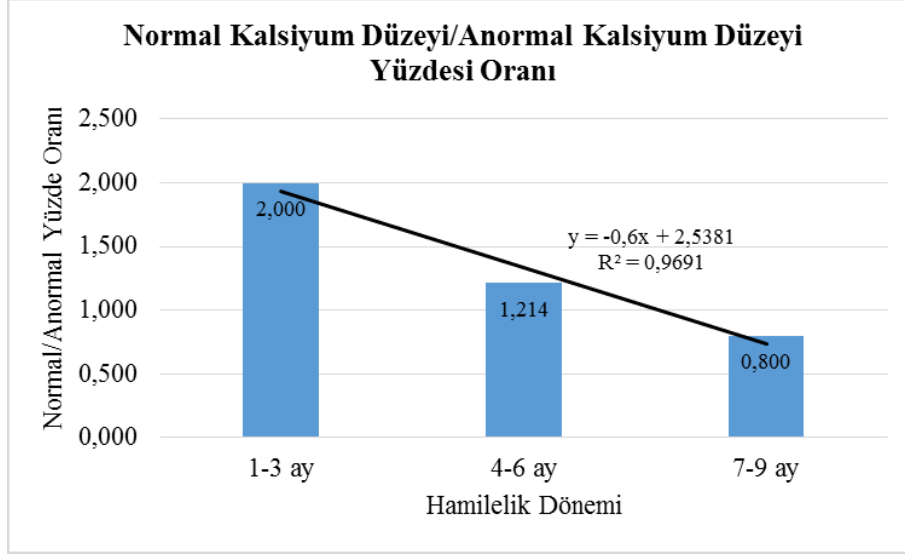
5.2. Sağlık Parametreleri

5.2.1. Kalsiyum

Önceki bölümde ifade edildiği üzere, normal kalsiyum düzeylerine sahip kadınların yüzdesi %57 iken, anormal düzeyin %43 olduğu görülmektedir. Sonuçlara göre, hamileliğin ilk trimesterinde normal kalsiyum düzeyi %28 iken, anormal düzey %14'dür. Fakat hamileliğin ikinci trimesterinde normal kalsiyum düzeyi %17 olarak bulunurken, anormal kalsiyum düzeyi %14'tür. Hamileliğin son trimesterinde, normal kalsiyum düzeyi %12 ve anormal düzey %15'dir.

Grafik 5.1.'de gösterildiği üzere, hamilelik süreci ilk trimesterden son trimestere doğru gelişme gösterirken Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Oranı azalmaktadır; yani, anormal kalsiyum düzeyi artarken, normal kalsiyum düzeyi azalmaktadır.

Hanna (2009), daha önce bir çalışma gerçekleştirmiş ve bu tez çalışmasında gözlemlendiği üzere hamilelik süreci ilk trimesterden, ikinci ve üçüncü trimestere doğru ilerledikçe, serum toplam kalsiyum düzeyinin anlamlı şekilde ve sürekli olarak azaldığını gözlemlemiştir.



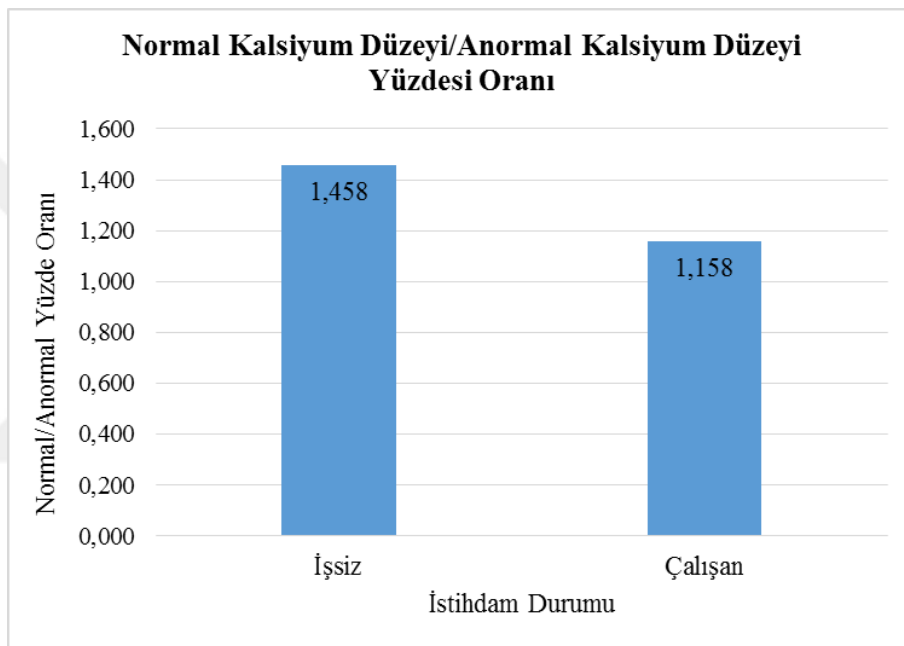
Grafik 5.1. Katılımcıların hamilelik dönemlerine göre normal kalsiyum düzeyi / anormal kalsiyum düzeyi yüzdesi değişimleri

Bu gözlemi çeşitli sebeplere bağlamak mümkündür. Sebep ne olursa olsun unutulmaması gereken en önemli nokta, toplam serum kalsiyum seviyesinin, vücut kalsiyum ve D vitamini durumu, beslenme alışkanlıkları, güneş ışığı alma, mevsim, lokasyon ve herhangi bir D vitamini veya kalsiyum desteğinin kullanılıyor olması gibi çeşitli etmenlerden etkilenen çok karmaşık bir parametre olmasıdır (Beckett, Walker, Rae ve Ashby, 2005; Starchan ve Walker, 2006; Arneson, Brickell ve Chandler, 2007).

Özellikle gebeliğin son trimesterinde serum kalsiyum seviyesindeki düşüşün nedeni ile ilgili çeşitli önermeler vardır. Bazı çalışmalar, bu azalmanın yetersiz kalsiyum alımı ve/veya intestinal absorpsiyonun bir nedeni olduğunu öne sürmüştür, fakat bazı farklı çalışmalar ise, fetüsün özellikle son üç aylık süre zarfında gelişim için daha yüksek kalsiyuma ihtiyaç duyduğuna dair daha önemli bir unsuru ön plana çıkartmıştır. Dolayısıyla, hamilelik ilerledikçe ortaya çıkan serum kalsiyum düzeyindeki bir düşüş oldukça mantıklıdır (Ardawi, Nasrat ve BA'Aqueel, 1997; Huang, Leung, Sun ve Zhu, 1999; Singh, Mohammad ve Nila, 1999; Hollis, 2007). Fetüsün kendi iskelet gelişimini devam ettirmek için yaklaşık olarak 25 - 30 g arasında kalsiyuma ihtiyaç duyduğu ve bu ihtiyacın hamilelik geliştikçe ortaya çıkan serum kalsiyum düzeyindeki azalmanın nedeni olabileceği her zaman akılda bulundurulmalıdır (Trotter ve Hixon; 1974; Ardawi vd., 1997).

Sonuçlara göre, çalışmayan kadınlardaki normal kalsiyum düzeyi %35 iken, anormal kalsiyum düzeyi %24'tür. Diğer yandan, çalışan hamile kadınlardaki normal kalsiyum düzeyi %22 iken, anormal kalsiyum düzeyi %19'dur.

Grafik 5.2.'de gösterildiği gibi, çalışmayan hamilelerle kıyaslandığı zaman Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Oranı çalışan kadınlarda daha düşüktür; yani, çalışan kadın grubunda anormal kalsiyum düzeyi artarken, normal kalsiyum düzeyi azalmaktadır.



Grafik 5.2. Katılımcıların istihdam durumlarına göre normal kalsiyum düzeyi / anormal kalsiyum düzeyi yüzdesi değişimleri

Bu fark çok anlamlı olmadığı halde, bu farklılığı yorumlamak için, hamilelikteki preeklampsi riski ile ilgili daha önceden gerçekleştirilen çalışmalar kullanılabilir.

Preeklampşik kadınlarda, serum kalsiyum düzeyinin anlamlı olarak daha düşük ($p < 0.001$) olduğu ve bunun anormal bir serum kalsiyum düzeyi olduğu bilinmektedir (Purohit vd., 2015). Preeklampsi ile ilgili yapılan bir başka araştırma, iş stresi ve preeklampsi arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir (Klonoff-Cohen, Cross ve Pieper, 1996). Bu çalışmada, iş stresi analizi için psikolojik istek ve karar özgürlüğü denilen iki temel boyuta Karasek modeli kullanılmıştır (Karasek, Baker, Marxer, Ahlbom ve Theorell, 1981).

Bu modelde, ev hanımı, öğrenciler ve işsiz kadınlar gibi evin dışında çalışmayan kadınlara puan verilmemiştir, fakat hemşire ve öğretmen gibi bazı işler aktif işler olarak kabul edilmektedir. Hemşire yardımcısı gibi işler ise yüksek gerilimli işler (fazla stresli işler) kategorisine girmektedir ve fazla stresli işlerde çalışan kadınlar için Preeklampsi riskinin artış gösterdiğini gözlemlenmiştir. Preeklampside serum kalsiyum düzeyleri anlamlı şekilde daha düşük olduğu için, serum kalsiyum düzeylerindeki bu değişimi istihdam ve iş stresine bağlamak mümkündür. Ancak bu yorumu kanıtlayabilmek için daha fazla araştırmanın yapılması gerekmektedir.

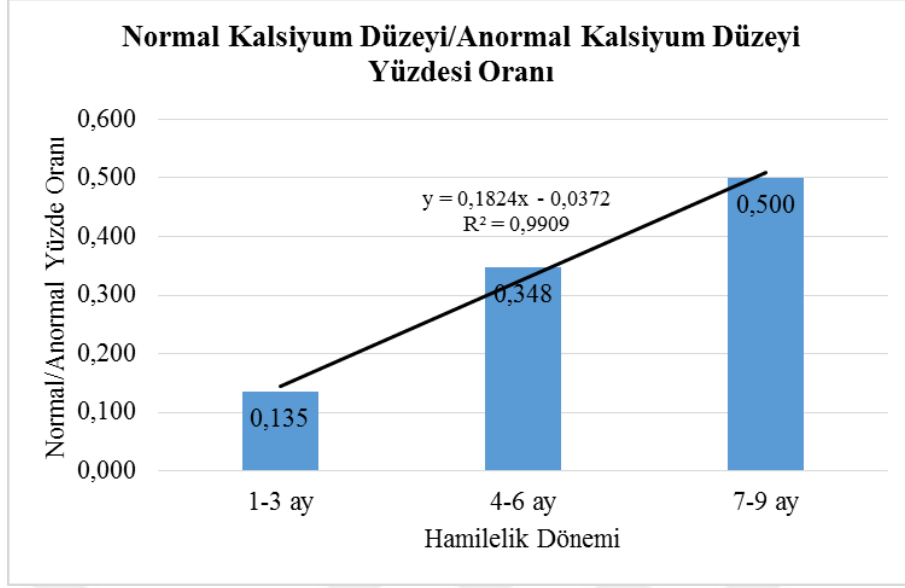
5.2.2. D Vitamini

Yapılan bu tez çalışmasında daha önce ifade edildiği üzere, normal D vitamini seviyesi %22, anormal D vitamini seviyesi ise %78 olarak bulunmuştur.

D vitamini anormalliğinin hamilelikte çok yaygın olduğu bilinmektedir. Hamilelik ilerledikçe, fetüs iskelet gelişimi için daha fazla kalsiyuma ihtiyaç duyacak ve bu ihtiyaç hem annenin kemiklerdeki kalsiyum stoklarından, hem de besin kaynaklarından artan emilim ile karşılanacaktır. Bunu yapmak için, D vitamini düzeyinin artırılması gerekmektedir. D vitamini düzeyindeki anormallik, sadece kemik sağlığını tehdit etmez, aynı zamanda başka sağlık sorunlarını da tetikler (Lewis, Lucas, Halliday ve Ponsonby, 2010).

Öte yandan daha önce ifade edilen sonuçlara, hamileliğin ilk trimesterinde normal D vitamini seviyesi %5 iken, anormal seviyenin %37 olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, hamileliğin ikinci trimesterinde normal D vitamini seviyesi %8, anormal D vitamini seviyesi ise %23 olarak gözlemlenmiştir. Hamileliğin son trimesterinde ise normal D vitamini seviyesi %9 ve anormal seviye %18'dir.

Grafik 5.3.'de gösterildiği gibi, hamilelik süreci ilk trimesterinden, son trimestere doğru ilerlerken, Normal D vitamini Düzeyi / Anormal D vitamini Düzeyi Yüzdesi Oranı artmaktadır.



Grafik 5.3. Katılımcıların hamilelik dönemlerine göre normal kalsiyum düzeyi / anormal kalsiyum düzeyi yüzdesi değişimleri

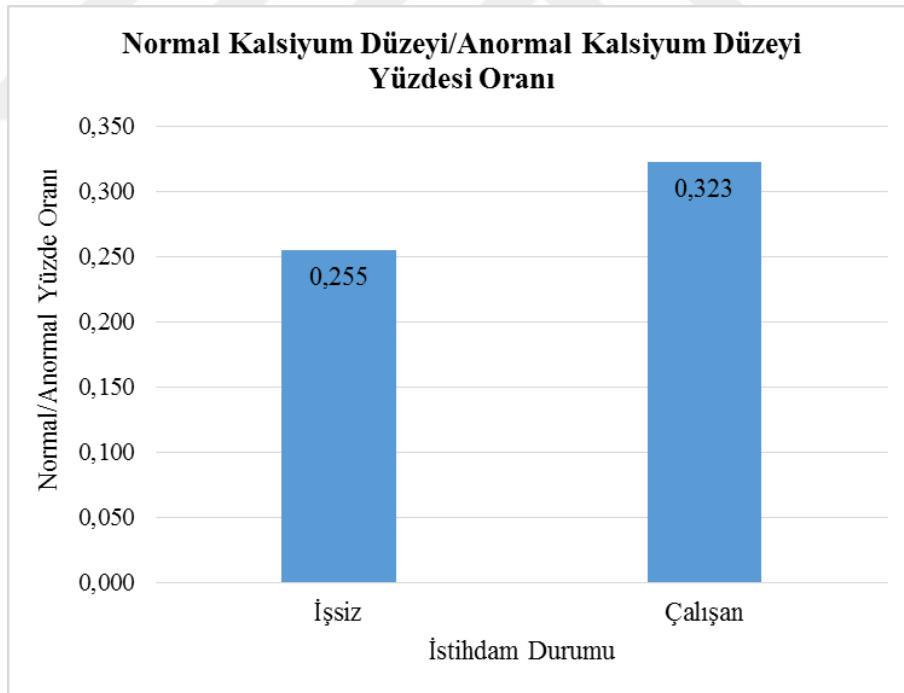
Al Emadi ve Hammoudeh (2013), hamile kadınlardaki D vitamini düzeylerini tüm trimesterlerdeki D vitamini düzeylerini takip ederek incelemiştir. İlk trimesterde, en düşük ortalama D vitamini düzeyinin 3 ng/mL ve en yüksek 48 ng/mL olduğunu ve bunun ortalama değer olarak 17.15 ng/mL olduğunu gözlemlemişlerdir. Daha sonra, ikinci trimesterde D vitamini düzeyini kontrol etmiş ve en düşük D vitamini düzeyinin 5 ng/mL ve en yüksek 70 ng/mL olduğunu ve bunun ortalama değer olarak 29.08 ng/mL olduğunu gözlemlemişlerdir. Son trimesterde, en düşük ortalama D vitamini düzeyinin 4 ng/mL ve en yüksek 59 ng/mL olduğunu ve bunun ortalama değer olarak 27.38 ng/mL olduğunu gözlemlemişlerdir. Sonuç olarak, hamilelik ilk trimesterden ikinci trimestere geçerken D vitamini düzeyinde keskin bir artış gözlemlemişler, öte yandan ikinci trimesterden son trimestere geçerken hafif bir düşüş gözlemlemişlerdir.

Bunun aksine, Mithal ve Kalra (2014) D vitamini ihtiyaçlarının hamilelikte daha yüksek olduğunu ve hamilelik ilerledikçe de daha da arttığını ileri sürmüştür. Onlar bu yorumu yaparken, bu tez çalışmasında gözlemlendiği üzere, D vitamini düzeylerinin ikinci ve son trimesterde arttığını gösteren, daha önce yapılmış bazı çalışmalarda sunulan verileri kullanmıştır (Specker, 2012).

Hamilelik ilerledikçe D vitamini düzeylerinde bir artış gözlemlenmesinin en muhtemel nedeni, bu tez çalışmasında kullanılan hamile kadınlara oral D vitamini takviyesi yapılmasından kaynaklanmaktadır. Anormal D vitamini düzeylerinin gelişen fetus ve annenin sağlığı üzerinde etkisi çok önemli bir konu olduğu için, doktorlar hamilelik esnasında haftalık 20 000 IU ile 50 000 IU arasında D vitamini takviyesi kullanımına başlanmasını tavsiye etmektedir (Al Emadi vd., 2013).

Daha önce ifade edildiği üzere, çalışmayan kadınlarda normal D vitamini düzeyi %12 iken, anormal düzeyi %47'dir. Diğer yandan, çalışan hamile kadınlarda normal D vitamini düzeyi %10, anormal D vitamini düzeyi ise %31'dir.

Grafik 5.4.'de gösterildiği üzere, çalışmayan katılımcılarla kıyaslandığı zaman Normal D vitamini Düzeyi / Anormal D vitamini Düzeyi Yüzdesi Oranı çalışan kadınlarda daha yüksektir. Bu gözlem, önceki çalışmalarla tutarlı değildir.



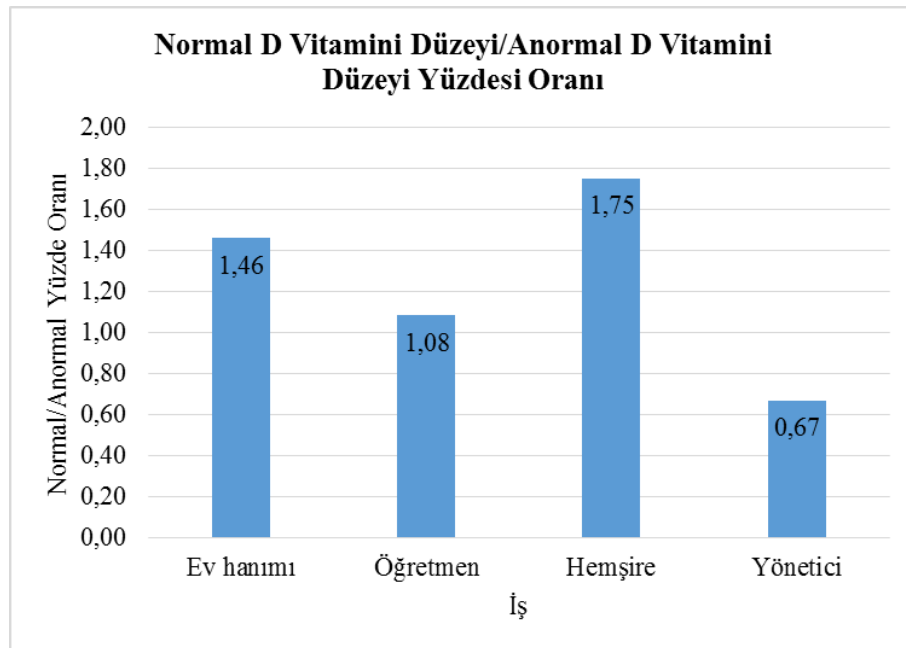
Grafik 5.4. Katılımcıların çalışma durumlarında göre normal D vitamini düzeyi / anormal D vitamini düzeyi yüzdesi değişimleri

Önceki çalışmalar, daha eğitimli kadınların daha az eğitimli hamile kadınlara kıyasla daha yüksek D vitamini eksikliği riski taşıdığını ileri sürmüştür.

Bu durumun açıklaması temel olarak, dışarı çıkmak için daha fazla vakti olan, gün ışığını daha fazla gören ve daha iyi beslenme alışkanlıkları olan ev hanımları ile kıyaslandığı zaman; genel olarak eğitilmiş kadınların kapalı alanlarda çalıştığı, bunun da gün ışığını daha az görmek ve temel olarak hazır gıdalara dayanan daha az sağlıklı gıdalar almak anlamına geldiği gerçeğine dayanmaktadır (Al-Mogbel, 2012; Al-Daghri v.d 2013). Önceki çalışmalar ve bu tez çalışmasındaki gözlem arasındaki bu farkın nedeni ayrıntılı olarak analiz edilmelidir. Öte yandan, mesleğin D vitamini seviyesi üzerindeki etkisi ile ilgili sonuçlar, yukarıda bahsedilen önceki çalışmalara göre beklentilere çok yakındır.

Daha önce bahsedilmiş olan sonuçlar, normal D vitamini seviyesi ev hanımları için %35 iken, anormal seviyenin %24 olduğunu, öğretmenler için normal D vitamini seviyesi %13 iken, anormal seviyenin %12 olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, hemşireler için normal D vitamini seviyesi %7 iken, anormal seviye %4; fakat yöneticiler için normal D vitamini seviyesi %2 iken, anormal seviye %3'dür.

Grafik 5.5.'de farklı meslek gruplarındaki hamilelerin Normal D vitamini Düzeyi / Anormal D vitamini Düzeyi Yüzdesi Oranı gösterilmiştir.



Grafik 5.5. Katılımcıların işlerine göre normal D vitamini düzeyi/anormal D vitamini düzeyi yüzdesi değişimleri

Mesleğin D vitamini düzeyleri üzerindeki etkisi ile ilgili sonuçlar, Al-Mogbel (2012) ve Al-Daghri vd. (2013) tarafından öne sürülen sonuçlara oldukça paraleldir. Beklendiği üzere, sadece bir istisna dışında kapalı mekânda çalışan kadınlarla kıyaslandığı zaman D vitamini seviyeleri ev hanımlarında daha yüksektir.

İstisna ise, hemşireler kapalı mekân koşullarında çalıştığı halde, normal D vitamini düzeyi/anormal D vitamini düzeyinin diğerleri arasından en yüksek olmasıdır ve bu da onların D vitamini seviyelerinin diğer kadınlardan çok daha iyi olduğu anlamına gelmektedir. Fakat bunun mantıklı bir açıklaması vardır. Hemşireler sağlıklı ilişkili personellerden biri olduğu için, D vitamini seviyesinin öneminin daha çok farkında oldukları bir gerçektir. Bu sebeple, başkalarının yapmadığı biçimde D vitamini düzeyini arttırmak için bazı ek tedbirler almış olabilirler.

5.2.3. Fosfor

Daha önce ifade edildiği üzere, normal fosfor düzeyleri yüzdesi %87 olarak, anormal fosfor düzeyleri ise %13 olarak gözlemlenmiştir.

Bazı fizyolojik, biyokimyasal ve patolojik değişiklikler ile ilişkili olan çeşitli parametrelere bağlı olarak serum fosfor düzeylerinde bir değişim meydana gelebilir fakat bazı çalışmalar, serum fosfor düzeylerinin hamileliğin herhangi bir aşamasında hamile kadınlarda herhangi bir anlamlı farklılık göstermediğini ortaya koymuştur (Mohammed, Amanullah, Ahmed ve Elsafi, 2016).

Bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlar aynı zamanda bu bilgiyi de desteklemektedir.

5.2.4. Hemoglobin

Daha önceki bölümlerde verilmiş olan sonuçlara göre, normal hemoglobin düzeyleri %61, anormal hemoglobin düzeyleri ise %39 olarak bulunmuştur.

Kırmızı kan hücrelerinin sayısı, kanda mevcut olması gereken kırmızı kan hücreleri sayısından daha az olduğu zaman, anemi adı verilen bir durum ortaya çıkar ve anemi tüm dünyada hamilelik esnasındaki görülen en yaygın sorun olarak kabul edilmektedir (DeMaeyer ve Adiels-Tegman, 1985; McLean, Cogswell, Egli, Wojdyla ve de Benoist, 2009). Aneminin yaygınlığı, dünya seviyesinde yaklaşık %41.8 olarak tahmin edilmiştir (McLean vd., 2009).

Anormal hemoglobin düzeyleri bu tez çalışmasında %39 olarak gözlemlendiği için, bu sonucun beklentilerden çok uzak olmadığı değerlendirilebilir.

5.2.5. PTH

Sonuçlara göre, araştırma örnekleri için normal PTH düzeylerinin yüzdesi %95, anormal PTH düzeyleri yüzdesi ise sadece %5'dir.

Hamilelik ilerledikçe, anne kalsiyum homeostazını sağlamak için gözlemlenen önemli bir zorluk vardır, bu durumdan dolayı, hamile olmayan kadınlara kıyasla PTH düzeylerinde bir değişim gözlemlenmektedir. Hamilelikteki PTH metabolizması henüz çok net değildir (Togashi, Ishida, Yamazaki, Jobo ve Shimada, 1989).

Bazı çalışmalar, hamilelik esnasında kalsiyum-PTH dinamiklerinde bir değişim gözlemlendiğini ve bu tez çalışmasında gözlemlendiği üzere çoğunlukla artan bir PTH düzeyinin gözlemlendiğini ortaya koymaktadır. Önceki bazı çalışmalar bu durumu, "Hamileliğin fizyolojik hiperparatiroidizmi" olarak açıklamıştır (Davis vd. 1988). Diğer yandan, bazı yeni tekniklerin gelişiminden sonraki en yeni çalışmalar ise, PTH düzeylerinde artış yerine bir azalma olduğunu göstermektedir (Seely, Brown, DeMaggio, Weldon ve Graves, 1997).

Sonuç olarak, PTH düzeyinde ister bir artış, ister bir düşüş olsun; bunun değişen kalsiyum metabolizmasına bir yanıt olduğu düşünülmüştür (Seely vd., 1997).

Buna ek olarak, paratiroid bezi sorunlarının özellikle hamile kadınlarda çoğunlukla seyrek olduğu daha önce kanıtlanmıştır (Yeşiltepe-Mutlu ve Hatun, 2011).

5.2.6. Glikoz

Sonuçlar, araştırma örnekleri için normal glikoz düzeyleri yüzdesinin %95, anormal glikoz düzeyleri yüzdesinin ise sadece %5 olduğunu göstermektedir.

Hamilelikteki anormal glikoz düzeyinin %2 - %5 arasında görüldüğü daha önce yapılmış olan çalışmalarla ortaya konmuştur ve bu anormal düzey gebeliğe bağlı şeker hastalığına neden olmaktadır (Gilmartin, Ural ve Repke, 2008). Sonuç olarak bu oranın, bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlar ile tutarlı olduğunu söylemek mümkündür.

5.2.7. Demir

Daha önce ifade edildiği üzere, çalışma örnekleri için normal demir düzeyi %49 olarak, anormal demir düzeyi ise %21 olarak gözlemlenmiştir.

Hamile olmayan durumla kıyaslandığı zaman, hamilelikte kadının demir ihtiyacının daha yüksek olduğu bilinmektedir, fakat regl olmadığı için ilk trimesterde demir ihtiyacında bir düşüş olacaktır. Daha sonra ise ikinci ve son trimesterde aşamalı olarak düşecektir (Bothwell, 2000). Bunun nedeni temel olarak, yaklaşık olarak ikinci trimesterin ortasında başlayan, başlıca kırmızı kan hücre kitlesinin değişiminden kaynaklanmaktadır (Taylor ve Lind, 1979; Hallberg ve Hultén, 1996).

Demir eksikliği hamilelik esnasında oldukça yaygın olmasına rağmen (Stables, 2000), hamile kadınların araştırma örneklerinin sadece %21'inin anormal demir düzeyi olduğu görülmüştür.

WHO, 1993 - 2005 yılları dünya çapındaki anemi yaygınlığı raporuna göre, Libya'da yaşayan hamile kadınlardaki anemi yaygınlığı tahminleri %34,5 şeklindedir (de Benoist, McLean, Egli ve Cogswell, 2008). Bu yüzde, bu tez çalışmasında elde edilen yüzdeden daha yüksektir. Bunun pek çok nedeni olabilir. İlk olası neden, tahminlerin 1993 ve 2005 yılları arasında elde edilen eski verilere dayanması olabilir.

Diğer yandan, bu tez çalışmasında seçilen hamile kadınların %81'i eğitilmiştir, bu sebeple de ilave demir takviyesi talep etmeleri veya doktorları tarafından yazılan takviyeleri düzenli bir şekilde kullanmış olma ihtimalleri yüksektir. Hamilelikte genel olarak gelişen demir eksikliği anemisinin dolayısıyla, fizyolojik adaptasyonlar çoğunlukla artan ihtiyaçları karşılamaya yetmemektedir. Bunun bir sonucu olarak, hamilelik zarfındaki demir takviyesi tüm dünyada çok yaygın bir uygulamadır (Bothwell, 2000).

5.2.8. İdrardaki Protein

Önceki bölümde verilmiş olan sonuçlara göre, idrar numunelerindeki normal protein seviyesi yüzdesi %62, idrardaki anormal protein seviyesi ise %38 olarak bulunmuştur.

Daha önce Durnwald ve Mercer (2003), hamile kadınlar arasındaki 24-saatlik idrarda bulunan toplam protein miktarını belirlemek için bir çalışma gerçekleştirmiştir. Toplamda 220 hamile kadından idrar örneği alınmış ve 24-saatlik idrar değerlendirmesine göre %76,4 oranda anlamlı miktarda ve %8,2 oranda ise ciddi proteinüri tanımlanmıştır. Bu farkın sebebi ileri araştırmalarla incelenmelidir.

5.2.9. Sağlık Parametreleri Arasındaki İlişkiler

Daha önce ifade edilen istatistiksel analize göre, kalsiyum ve D vitamini düzeyi arasında, 0,01 *p* düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı, zayıf bir pozitif ilişki gözlemlenmiştir.

Bazı çalışmalar, D vitamini durumunun ve kalsiyum alımının kalsiyum absorpsiyonu üzerindeki sinerjistik etkileri ve kalsiyum alımının D vitamini durumu üzerindeki etkisi gibi, D vitamini düzeyi ve kalsiyum alımı arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (Heaney, 2008). Sonuçlara göre zayıf bir pozitif ilişki gözlemlendiği halde, bu ilişki daha önce yapılmış çalışmalar tarafından onaylanabilir. Fakat güçlü bir ilişki yerine zayıf bir ilişkinin gözlemlenmesi muhtemelen çalışmada kullanılan örnek adedinden kaynaklanmaktadır.

Sonuçlara göre, kalsiyum düzeyi ve fosfor düzeyi arasında, 0,01 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunan, zayıf bir pozitif ilişki gözlemlenmiştir.

Kandaki fosfat düzeyinin doğrudan kalsiyum düzeyini etkilediği iyi bilinmektedir. Kalsiyum ve fosfat vücutta ters şekilde tepki vermektedir; bu da, kan kalsiyum düzeyindeki bir artışın fosfat düzeylerinde bir düşüşe neden olduğu anlamına gelmektedir. PTH kandaki kalsiyum ve fosfor düzeylerinin kontrol edilmesinden sorumlu bir hormondur (Adhikary, Yadava, Pokharel, Khadka ve Thakur, 2015). Maalesef, bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlar PTH ile kalsiyum ve fosfat seviyeleri arasında herhangi bir ilişki göstermemiştir. Çalışmada kullanılan örnek adedi sonuçları etkileyebilir; fakat yine de, bu farklılığı anlamak için daha ayrıntılı analizler gerekmektedir.

Sonuçlara göre, kalsiyum düzeyi ve demir düzeyi arasında, 0,01 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunan, zayıf bir pozitif ilişki gözlemlenmiştir.

Bunun aksine, daha önceki çalışmalar kalsiyum alımının demir emilimini engellediği olumsuz bir ilişki ortaya koymuştur (Lynch, 2000). PTH ile kalsiyum ve fosfat ilişkisinde açıklandığı gibi çalışmada kullanılan örnek adedi sonuçları etkileyebilir; fakat yine de, bu farklılığı anlamak için de daha ayrıntılı analizler gerekmektedir.

Kalsiyum düzeyi ve hemoglobin düzeyi arasında, 0,05 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunan, zayıf bir pozitif ilişki gözlemlendiği halde, farklı bazı çalışmalar hemoglobin konsantrasyonları ve serum kalsiyum düzeyi arasında anlamlı herhangi bir ilişki olmadığını ileri sürmektedir (Chen, Ling, Lin ve Guan, 2015).

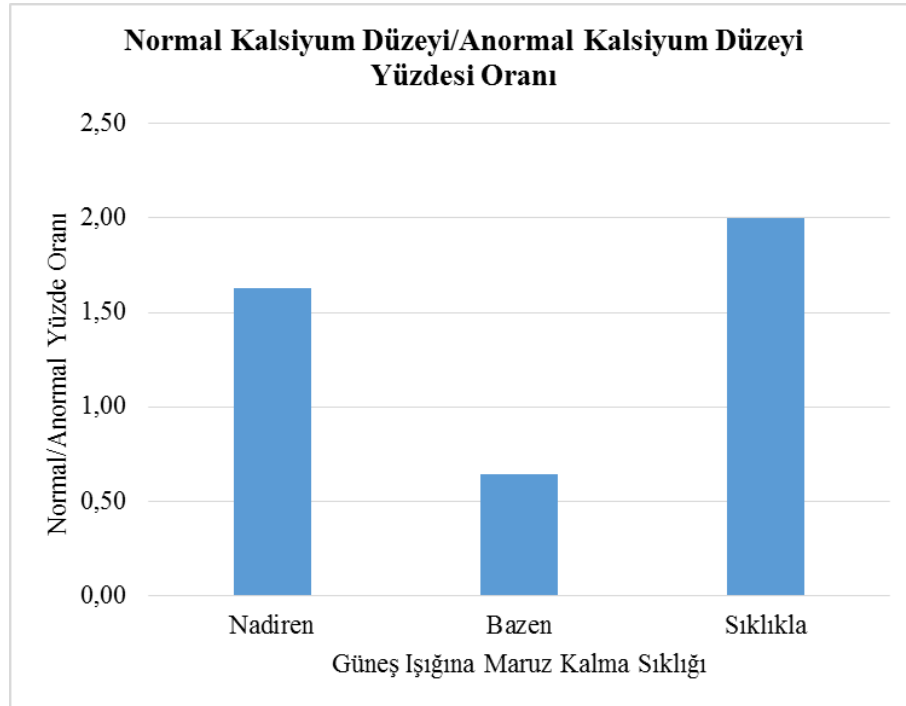
Sonuçlara göre, kalsiyum düzeyi ve kan glikoz düzeyi arasında, 0,05 p düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunan, zayıf bir negatif ilişki gözlemlenmiştir.

Önceki bazı çalışmalar, D vitamini eksikliğinin kan şekeri düzeylerini arttıran insülin direncini arttırması gibi benzer sonuçlar sergilemiştir (Parildar, Cigerli, Unal, Gulmez ve Demirag, 2013).

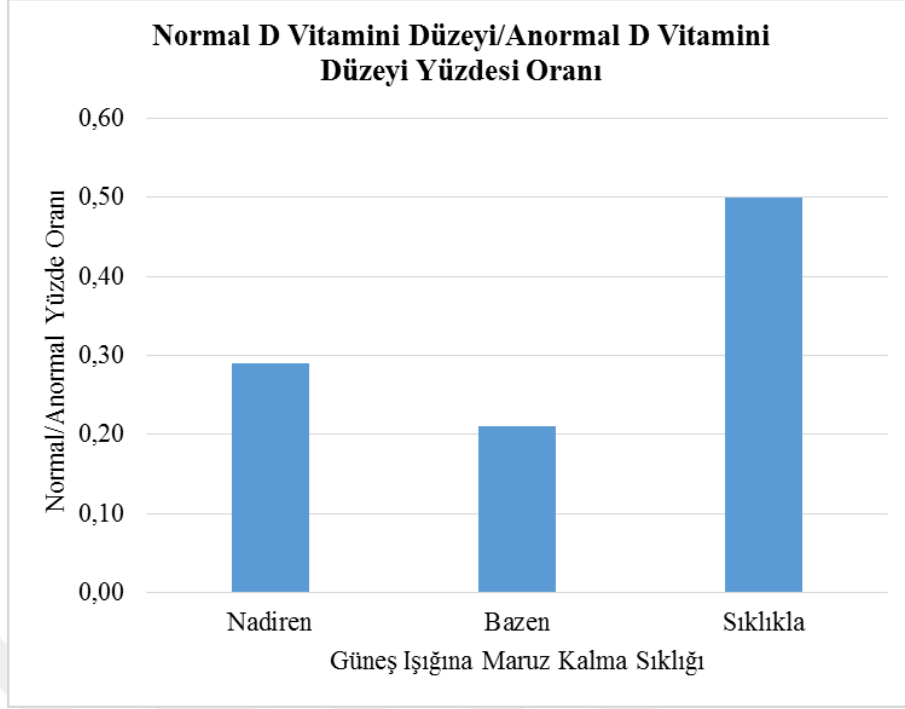
Diğer yandan, gün ışığına maruz kalma ile D vitamini ve kalsiyum düzeyi arasında bir ilişki gözlemlenmiştir. Sonuçlar, nadiren güneş ışığı gören kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %44 iken, anormal düzeyin %27 olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bazen güneş ışığı gören kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %9 iken, anormal düzeyin %14 olduğunu göstermektedir. Sıklıkla güneş ışığı gören kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %4 iken, anormal düzey %2'dir.

Grafik 5.6., Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Oranındaki gün ışığına maruz kalmadan kaynaklanan değişimi göstermektedir. “Nadiren” durumundan “Bazen” durumuna geçerken bir düşüş gözlemlendiği halde, “Sıklıkla” kısmında keskin bir artış gözlemlenmiştir.

Buna ek olarak, nadiren güneş ışığı gören kadınlar için normal D vitamini düzeyi %16 iken, anormal düzeyi %55'dir. Bununla birlikte, bazen güneş ışığı gören kadınlar için normal D vitamini düzeyi %4 iken, anormal düzeyin %19 olduğunu göstermektedir. Sıklıkla güneş ışığı gören kadınlar için normal D vitamini düzeyi %2 iken, anormal düzey %4'tür.



Grafik 5.6. Güneş ışığına maruz kalma sıklığına göre normal kalsiyum düzeyi/anormal kalsiyum düzeyi yüzdesi değişimleri



Grafik 5.7. Katılımcıların sebze tüketme sıklığına göre normal D vitamini düzeyi/anormal D vitamini düzeyi yüzdesi değişimleri

Grafik 5.7, Normal D vitamini Düzeyi / Anormal D vitamini Düzeyi Yüzdesi Oranındaki gün ışığına maruz kalmadan kaynaklanan değişimi göstermektedir.

“Nadiren” durumundan “Bazen” durumuna geçerken bir düşüş gözlemlendiği halde, “Sıklıkla” kısmında keskin bir artış gözlemlenmiştir ve bu durum kalsiyum düzeyleri ile paraleldir.

Güneşe maruz kalma sıklığı arttıkça, kalsiyum ve D vitamini düzeylerindeki artış beklenen bir durumdur, çünkü en önemli D vitamini kaynağı, güneş ışığına maruz kalarak sentezlenen D vitamindir (Kopiczko, 2014). Bunlara ek olarak, vücudun kalsiyumu etkili şekilde kullanmasını desteklemek için D vitamini çok önemlidir (WHO, 1981). Dolayısıyla, “Sıklıkla” grubundaki D vitamini ve kalsiyum düzeylerindeki artış mantıklıdır. Bunun aksine, “Nadiren” grubuna kıyasla “Bazen” grubunda bir düşüş gözlemlenmiştir. Bunun nedeni, “Nadiren” ve “Bazen” kelimelerinin kullanımının kişiden kişiye değişebilmesine dayanmış olabilir.

Bunlara ek olarak, güneş koruyucu kullanma veya İslami kıyafetler giyme ve D vitamini ve kalsiyum düzeyleri arasında bir ilişki gözlemlenmiştir.

Ayrıca her zaman güneş koruyucu kullanan veya İslami kıyafetler giyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %17 iken, anormal düzeyin %15 olduğunu gözlenmiştir. Bununla birlikte, bazen güneş koruyucu kullanan veya İslami kıyafetler giyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %4 iken, anormal düzeyin %4 olduğunu göstermektedir. Fakat asla güneş koruyucu kullanmayan veya İslami kıyafetler giymeyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %36 iken, anormal düzey %24'tür.

Elde edilen sonuçlara göre her zaman güneş koruyucu kullanan veya İslami kıyafetler giyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %14 iken, anormal düzeyin %46 olduğunu gözlenmiştir. Bununla birlikte, bazen güneş koruyucu kullanan veya İslami kıyafetler giyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %1 iken, anormal düzeyin %7 olduğu bu tez çalışması sonucunda belirlenmiştir. Fakat asla güneş koruyucu kullanmayan veya İslami kıyafetler giymeyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %7 iken, anormal düzey %25'dir.

Bu veriler, güneş ışığına maruz kalma ile D vitamini ve kalsiyum seviyeleri arasındaki ilişkinin çok benzer bir eğilim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Güneş ışığına maruz kalma ile D vitamini ve kalsiyum seviyeleri arasındaki ilişki için yazılan yorum aynı zamanda güneş koruyucu kullanma veya İslami giyinme ile D vitamini ve kalsiyum düzeyleri arasındaki ilişki için de geçerlidir.

Alagöl vd. (2000), Türk kadınlarındaki güneş ışığı görme ile D vitamini ve kalsiyum düzeyi ile ilgili olarak Türkiye'de bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma grubu, 14 ve 44 yaş arasında olan, yazları üç farklı türde kıyafet kullanan, 48 premenopozal kadın olarak seçilmiştir. I. Gruptaki kadınlar, olağan deri bölgelerinin gün ışığına maruz kalacağı bir şekilde giyinmiştir. II. Gruptaki kadınlar, el ve yüz derisinin çıplak olduğu geleneksel kıyafetler giymiştir, III. Grup ise eller ve yüz dâhil olmak üzere tüm vücudu örten geleneksel İslam tarzında giyinmiştir. D vitamini düzeyleri, I. Grupta %44 ve II. Grupta %60 değerlerinde, yani düşük seviyededir. Bu nedenle, eller ve yüz gibi deri bölgelerinin güneşe maruz kalmasının kısmen D vitamini sentezini sağlayabileceği, fakat D vitamini eksikliğini ortadan kaldırmak için yeterli olamayabileceği öne sürülebilir. III. Gruptaki hastaların hepsi, normalin altında D vitamini düzeylerine sahiptir.

Bu çalışma, yeterli düzeyde ışık almaya olanak tanımayan giyinme veya kapalı alan hayatı yaşama yüzünden bazı insanların güneş ışığına maruz kalamayabileceği, bu sebeple güneşli ülkelerde bile beslenme ile D vitamini takviyesinin gerekliliğini vurgulamaktadır.

5.3. Besinsel Parametreler

Beslenmenin hamile kadınların çocuğunun gelişimi üzerindeki etkisi üzerine yapılan çalışmalar, 1930 yılında başlatılmıştır ve son yıllarda yoğunlaşmıştır. Deney hayvanları üzerinde yapılan araştırmalar, A vitamini, iyodin, demir, riboflavin, manganez, folik asit, B12 vitamini, B6 vitamini, protein ve benzeri gibi bazı besinlerin hamilelik süresince sınırlı olduğunu ve bu durumun da doğuştan mevcut olan çeşitli hastalıklara yol açtığını göstermektedir. İngiltere’de yapılan bir araştırmada, doğuştan mevcut hastalıklara sahip bebeklerin annelerinin %65’i, folik asit eksikliği göstermiştir. Bebeği normal doğan annelerin ise sadece %17’sinde bu tip semptomlar gözlenmiştir (Hoffbrand, 1970).

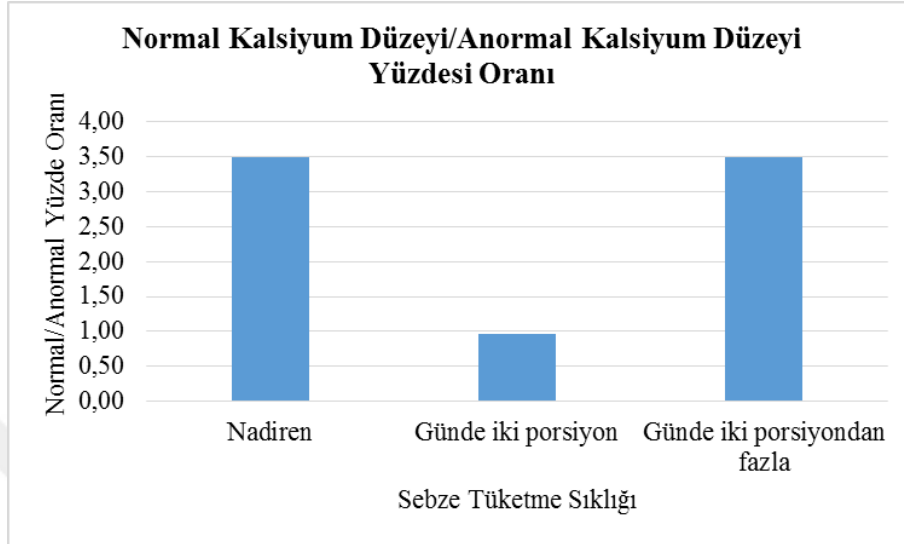
Bunun bir sonucu olarak, hamile kadınların çeşitli ve yeterli bir diyet beslenmesinin herhangi bir besin dengesizliğini engelleyebileceği, bu durumun da bebeğe gelişim için iyi bir besin ortamını sağlayabileceği öne sürülmektedir (Caan vd., 1987).

5.3.1. Sebze Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi

Daha önce sunulan sonuçlara göre, nadiren sebze yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %7 iken, anormal düzeyin %2 olduğunu göstermektedir. Öte yandan, günde iki porsiyon sebze yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %36 iken, anormal düzeyin %37 olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla sebze yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %14 iken, anormal düzey %4’dur.

Grafik 5.8.’de gösterildiği üzere, nadiren sebze yiyen kadınlarda Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Oranı yüksektir, fakat bu oran günde iki porsiyon sebze yiyen kadınlarda oldukça düşüktür.

Bu sonuç anormal kalsiyum düzeyinin arttığı anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, günden iki porsiyondan fazla sebze yiyen kadınlar için bu oranda bir artış gözlemlenmiştir.



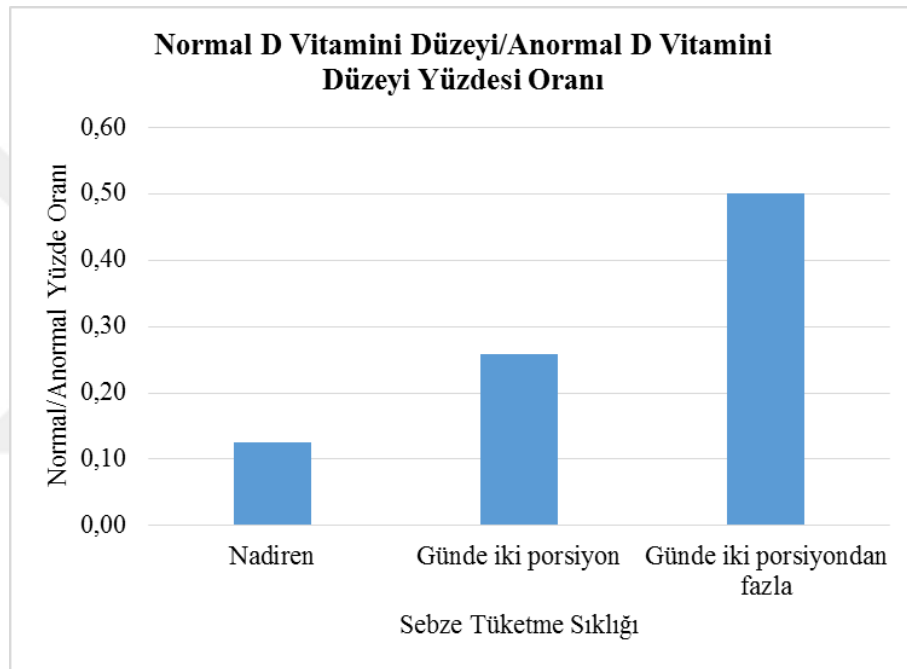
Grafik 5.8. Katılımcıların sebze tüketme sıklığına göre normal kalsiyum düzeyi/anormal kalsiyum düzeyi yüzdesi değişimleri

Sonuçlar, sebze tüketiminin kalsiyum düzeyleri üzerindeki etkisi ile ilgili bir tutarsızlık göstermiştir. Bu sonuçları anlamak için ayrıntılı daha fazla araştırma yapılmalıdır, fakat bu tutarsızlık muhtemelen tüketilen sebzelerin türü ile ilgilidir.

Fitik asit ve oksalik asit gibi bileşikler yapısında doğal olarak var olan bazı bitkilerin tüketiminin, kalsiyum emilimini engelleme etkisine sahip olduğu bilinmektedir. Yüksek oksalik asit düzeyleri içeren iyi bilinen bitki örnekleri, ıspanak, karalahana, tatlı patates, yayla muz ve fasulyedir. Diğer yandan, yüksek düzeyde fitik asit içeren gıdalar ise lif içeren tam tahıl ürünleri, buğday kepeği, fasulye, çekirdek, çerez ve soya izolatlarıdır (IoM, 2010). Bu bileşiklerin kalsiyum emilimi üzerindeki etki derecesi değişmektedir. Örneğin, aynı anda ıspanak yiyip süt içmenin süttaki kalsiyum emilimini azaltacağı daha önce yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (Heaney, Recker, Stegman ve Moy, 1989). Aynı zamanda sebzeler ve meyveler metabolize edildiği zaman, vücudun asit/baz dengesini bikarbonat oluşturmak suretiyle alkali yöne kaydırırlar ve bu değişim kalsiyum düzeylerini etkiler (Fenton, Eliasziw, Lyon, Tough ve Hanley, 2008).

Öte yandan, nadiren sebze tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyinin %1, anormal düzey ise %8 olduğu, tez çalışmasının sonucunda belirlenmiştir. Günde iki porsiyon sebze yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %15 iken, anormal düzeyin %58 olduğunu gösterilmiştir. Fakat günde iki porsiyondan daha fazla sebze yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %6 iken, anormal düzey %12'dir.

Grafik 5.9.'da gösterildiği üzere, sebze tüketimi sıklığı arttıkça, Normal D vitamini Düzeyi / Anormal D vitamini Düzeyi Yüzdesi Oran artmaktadır.



Grafik 5.9. Katılımcıların sebze tüketme sıklığına göre normal D vitamini düzeyi/anormal D vitamini düzeyi yüzdesi değişimleri

Sebze tüketimi ve D vitamini seviyeleri arasındaki ilişkiyi gösteren çok fazla çalışma olmadığı halde, vejeteryanlık ve veganizminin D vitamini üzerine etkisi daha önce kanıtlanmıştır (IoM,2010) ve bu da beslenmeye sebzenin dâhil edilmesinin, muhtemelen D vitamini düzeyini etkileyeceği şeklinde yorumlanabilir. Bunun aksine, hamilelikte D vitamini yönetimi yolu sadece sebze tüketilmesi olamaz. Brooke vd. (1980), hamile Asyalı kadınlardaki D vitamini takviyelerinin etkisini incelemiş ve son trimesterde 59 kadına kalsiferol (ergokalsiferol, 1000 IU/gün) ve 67 kontrole plasebo verilmiştir. İki grupta da, benzer anne yaşı, boyu, doğum sayısı, vejeteryen sayısı, memleket, cinsiyet ve gebelik süresi dağılımları vardır.

Deneme öncesi anne serum 25 (OH)D konsantrasyonları, hem tedavi hem de kontrol grubunda düşüktür ve vejetaryen olmayanlara kıyasla vejetaryenlerde anlamlı derecede daha düşük olduğu gözlenmiştir. Tedavi grubundaki anneler, kontrol grubundaki annelere kıyasla son trimesterde daha hızlı kilo almıştır ve bu dönem içinde anne ve bebeklerde yeterli plazma 25 (OH)D konsantrasyonu bulunmaktadır. Bununla birlikte, kontrol grubundaki anneler ve bebeklerinin düşük plazma 25(OH)D ve kalsiyum konsantrasyonları ve artan plazma alkalın fosfotaz etkinliği vardır. Bu bebeklerin beş tanesinde semptomatik hipoglisemi gelişmiştir. Kontrol grubundaki bebeklerin çoğunda doğum yaşı diğer gruptakilere göre neredeyse iki kat daha erken olarak gözlenmiştir (%29'a karşı %15), fakat antropometrik ölçümler açısından iki grup arasında herhangi bir anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Bununla birlikte, kontrol grubundaki bebeklerin, kafatasının kemikleşme bozukluğunu ifade eden, daha geniş fontaneli vardır.

Tedavi grubundaki anne ve bebeklere sağlanan yararları ve yan etkilerin olmaması nedeniyle, D vitamini takviyelerinin tüm hamile kadınlara verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Bazı çalışmalara göre, D vitamini insanların normalde tükettikleri gıdalarda doğal olarak mevcut değildir. Dahası, güneş kremlerinin yaygın olarak kullanılması ve güneş görmekten kaçınmaya yönelik kamu sağlığı önerileri, D₃ vitamininin dermal sentezini azaltmaktadır. Dolayısıyla, çoğu insan D vitamini takviyesi alarak veya D vitamini takviye edilmiş süt tüketerek D₃ vitamini almaktadır. Bütün bunlara rağmen, bu kaynaklar yetersizdir ve gereksinimleri genel olarak karşılamamaktadır. D₃ vitamini ve kalsiyum takviyesi ile bunların iskelet sistemini koruması (Jackson vd., 2006) ve kalın bağırsak kanseri tekrarlama sıklığı üzerindeki etkileri ile ilgili son yayınlar, bu noktayı vurgulamaktadır (Wactawski-Wende vd., 2006). Her ne kadar bu iki durum için kalsiyum ve D₃ vitamini takviyelerinin herhangi bir koruyucu etkisi bulunmasa da, her iki durumda da ciddi etkileri gözlenmiştir. Çalışmaların her iki bölümünde, örnekler hâlihazırda kalsiyuma doymuştur. Tedavi gurubu (tavsiye edilen günlük besin alım miktarının 1,2 gram olduğu) ilave bir gram kalsiyum almıştır.

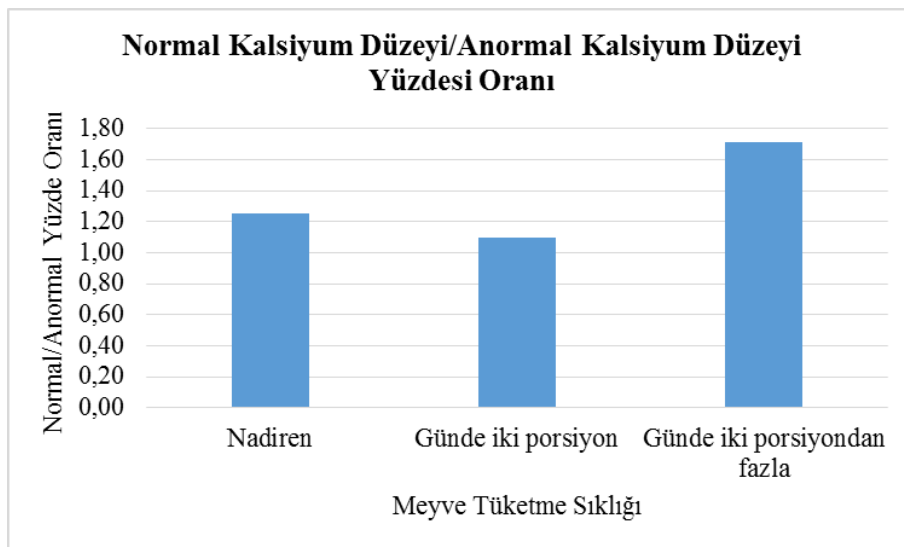
Çalışılan popülasyon, hâlihazırda yeterli besinsel stoğa sahip olduğu için, ilave kalsiyumun iskelet yoğunluğunu attırmak açısından bir etkisi görülmemiştir. Fazladan verilen kalsiyumun üriner sistem yoluyla atıldığı ve bu kadınlarda daha yüksek sıklıkta renal taş oluştuğu görülmüştür (Hollis ve Wagner, 2006).

Sonuç olarak, sebze yemenin hem kalsiyum hem de D vitamini düzeyleri üzerinde az da olsa bir etkisi olduğu sonucuna varılabilir.

5.3.2. Meyve Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi

Daha önce sunulan sonuçlara göre, nadiren meyve yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %10 iken, anormal düzey %8'dir. Diğer yandan, günde iki porsiyon meyve yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %23 iken, anormal düzeyin %21 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla meyve yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %24 iken, anormal düzey %14'dür.

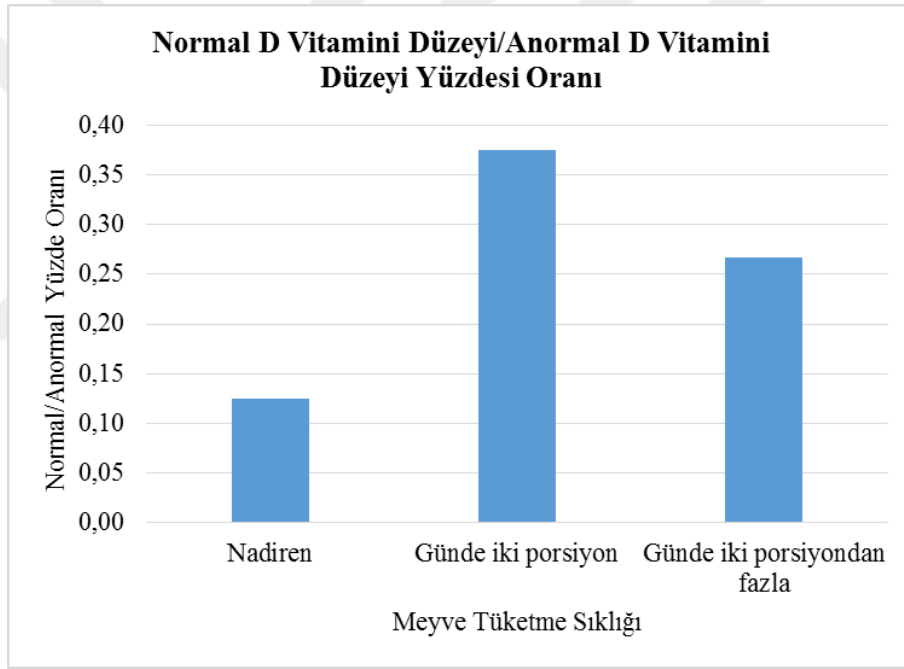
Grafik 5.10.'da gösterildiği gibi, nadiren meyve yiyen kadınlarda Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Oranı yüksektir, fakat bu oran günde iki porsiyon meyve yiyen kadınlarda oldukça düşüktür: bu da anormal kalsiyum düzeyinin arttığı anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, en yüksek oran günde iki porsiyondan fazla sebze yiyen kadınlarda gözlemlenmiştir.



Grafik 5.10. Katılımcıların meyve tüketme sıklığına göre normal kalsiyum düzeyi/anormal kalsiyum düzeyi yüzdesi değişimleri

Ayrıca, nadiren meyve tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %2, anormal düzey ise %16'dır. Öte yandan, günde iki porsiyon meyve yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %12 iken, anormal düzeyin %32 olduğunu gösterilmiştir. Fakat günde iki porsiyondan daha fazla meyve yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %8 iken, anormal düzey %30'dur.

Grafik 5.11.'de gösterildiği üzere, meyve tüketimi sıklığı "Nadiren" durumundan, "Günde iki porsiyona" doğru arttığında, Normal D vitamini Düzeyi / Anormal D vitamini Düzeyi Yüzdesi Oranı artmıştır ve "Günde ikiden fazla porsiyon" durumunda ise hafif bir düşüş gözlemlenmiştir.



Grafik 5.11. Katılımcıların meyve tüketme sıklığına göre normal D vitamini düzeyi/anormal D vitamini düzeyi yüzdesi değişimleri

Meyve tüketiminin hem kalsiyum hem de D vitamin düzeyleri üzerindeki etkisi ile ilgili beklenti dışı sonuçlar, başka bir ayrıntılı araştırma ile analiz edilmelidir, fakat bu tutarsızlık muhtemelen "Sebze Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi" bölümünde ifade edilen daha önceki nedenler ile bağlantılıdır.

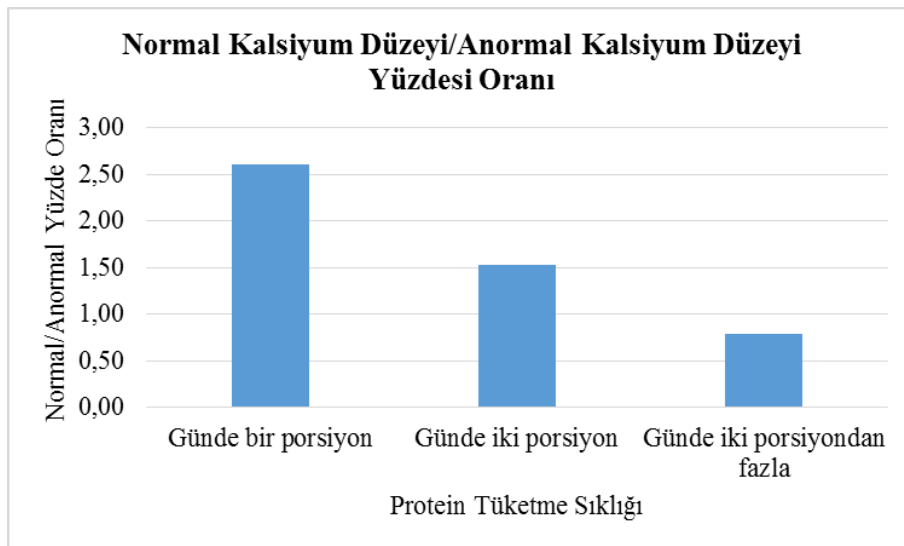
Tüketilen meyvelerin yapısında kalsiyum emilimini etkileyen herhangi bir bileşen bulunması (IoM, 2010) veya meyvelerin asit/baz dengesi üzerindeki etkisi (Fenton vd., 2008) gibi durumlar bu tutarsız sonuçları doğurmuş olabilir.

Sonuç olarak, meyve tüketiminin hem kalsiyum hem de D vitamini düzeyleri üzerinde az da bir etkisi olduğu sonucuna varılabilir.

5.3.3. Protein Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi

Daha önce ifade edildiği gibi, günlük bir porsiyon protein tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %13 iken, anormal düzeyinin %5 olduğunu gösterilmiştir. Diğer yandan, günde iki porsiyon protein tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %29 iken, anormal düzeyin %19 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla protein tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %15 iken, anormal düzey %19'dur.

Grafik 5.12.'de gösterildiği üzere, protein tüketimi sıklığı günde bir porsiyondan, günde ikiden daha fazla porsiyona doğru artarken, Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Oranı sabit bir düşüş göstermektedir.

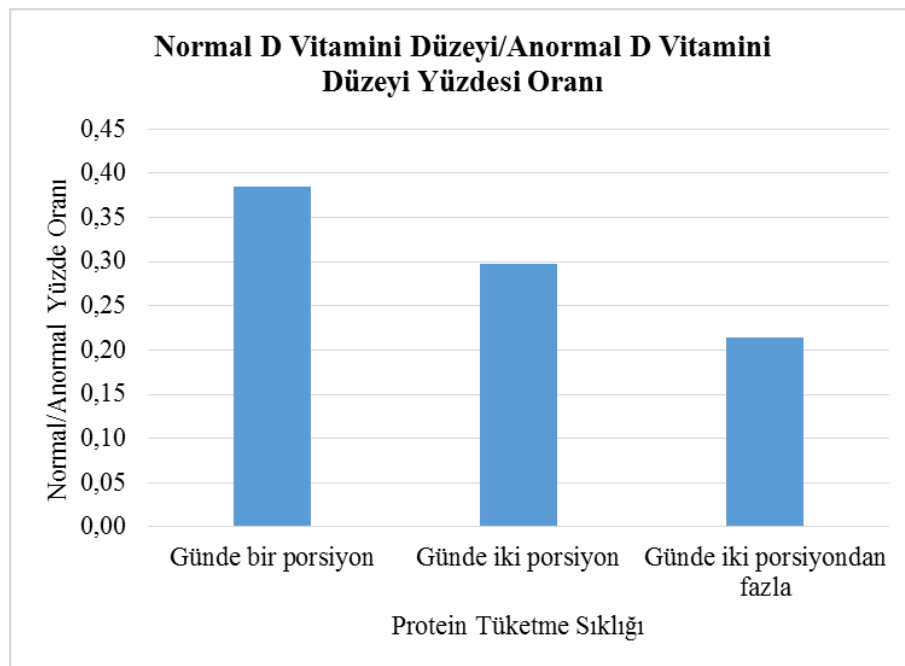


Grafik 5.12. Katılımcıların protein tüketme sıklığına göre normal kalsiyum düzeyi/anormal kalsiyum düzeyi yüzdesi değişimleri

Daha önce, yüksek besinsel protein alımının boşaltım sistemi yoluyla kalsiyum atılımını doğrudan arttırdığı ileri sürmüştür; eğer bu durum bir süre devam ederse hiperkalsuriye neden olabilir (Kerstetter, O'Brien ve Insogna, 2003). Öte yandan, bitkisel kaynaklı proteinlerle kıyaslandığı zaman, hayvansal kaynaklı protein tüketimi, boşaltım sistemi üzerinden nispeten daha yüksek kalsiyum atılımını tetiklemektedir. Sonuç olarak, hayvansal proteine dayalı beslenmenin, sebzeyle dayalı beslenmeye kıyasla kalsiyum düzeyini daha fazla etkileyebileceği sonucuna varılabilir (Kerstetter vd., 2003).

Günlük bir porsiyon protein tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %5 iken, anormal düzeyin %13 olduğu görülmüştür. Diğer yandan, günde iki porsiyon protein tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %11 iken, anormal düzeyin %37 olduğu görülmektedir. Buna ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla protein tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %6 iken, anormal düzey %28'dir.

Grafik 5.13'de gösterildiği üzere, protein tüketimi sıklığı günde bir porsiyondan, günde ikiden daha fazla porsiyona doğru artarken, Normal D Vitamini Düzeyi / Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Oranı sabit bir düşüş göstermektedir.



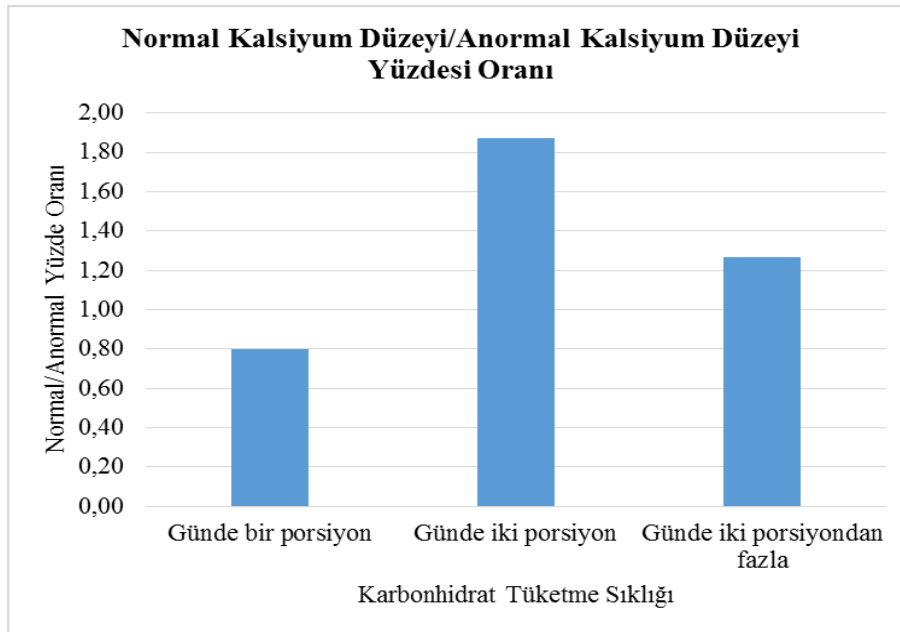
Grafik 5.13. Katılımcıların protein tüketme sıklığına göre normal D vitamini düzeyi/anormal D vitamini düzeyi yüzdesi değişimleri

Literatürde, protein tüketimi ve D vitamini düzeyleri arasındaki ilişkiyi doğrudan gösteren bir çalışma bulunmadığı halde, bu düşüşün kalsiyumdaki orana paralel olması, kalsiyum eksikliğinin D vitaminini etkileyeceği, bu sebeple iki durumda da paralel bir tepki gözlemlendiği şeklinde yorumlanabilir (Petrie, Stover ve Horswill, 2004).

5.3.4. Karbonhidrat Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi

Daha önce sunulan sonuçlar, günlük bir porsiyon karbonhidrat tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %4 iken, anormal düzeyin %5 olduğunu göstermektedir. Öte yandan, günde iki porsiyon karbonhidrat tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %15 iken, anormal düzeyin %8 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla karbonhidrat tüketen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %38 iken, anormal düzey %30'dur.

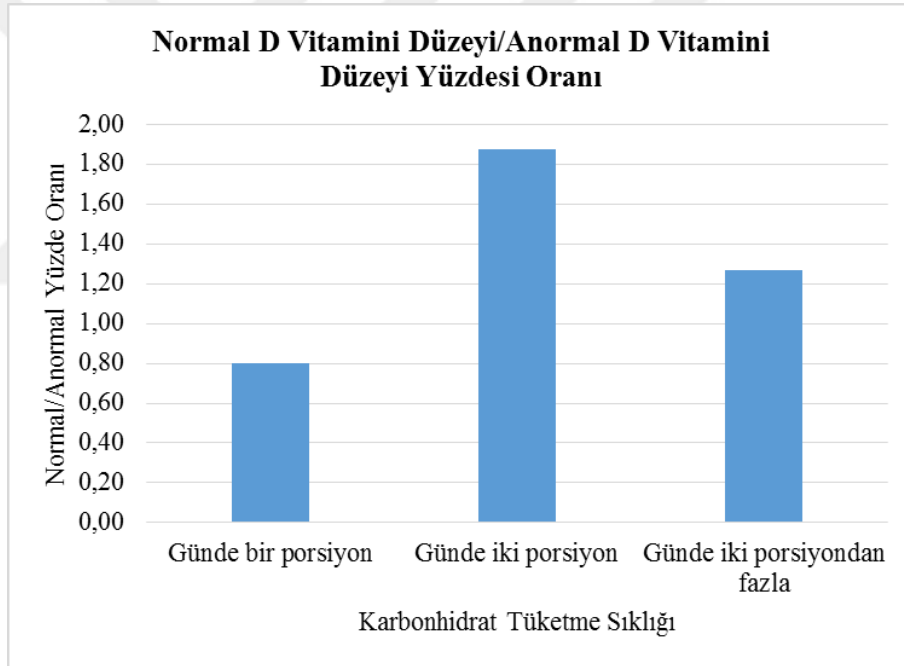
Grafik 5.14., karbonhidrat tüketimi sıklığı artarken, Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Oranındaki değişimi göstermektedir. Sonuçlara göre, karbonhidrat tüketiminin sıklığı arttıkça kalsiyum düzeyinde de tutarlı bir artış veya düşüş gözlemlenmemiştir.



Grafik 5.14. Katılımcıların karbonhidrat tüketme sıklığına göre normal kalsiyum düzeyi/anormal kalsiyum düzeyi yüzdesi değişimleri

Sonuçlara göre, günlük bir porsiyon karbonhidrat tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %2 iken, anormal düzeyin %7 olduğu görülmektedir. Diğer yandan, günde iki porsiyon karbonhidrat tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %8 iken, anormal düzeyin %15 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla karbonhidrat tüketen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %12 iken, anormal düzey %56'dır.

Grafik 5.15., karbonhidrat tüketimi sıklığı artarken, Normal D Vitamini Düzeyi / Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Oranındaki değişimi göstermektedir. Sonuçlara göre, karbonhidrat tüketiminin sıklığı arttıkça kalsiyum düzeyinde herhangi bir artış veya düşüş gözlemlenmemiştir.



Grafik 5.15. Katılımcıların karbonhidrat tüketme sıklığına göre normal D vitamini düzeyi/anormal D vitamini düzeyi yüzdesi değişimleri

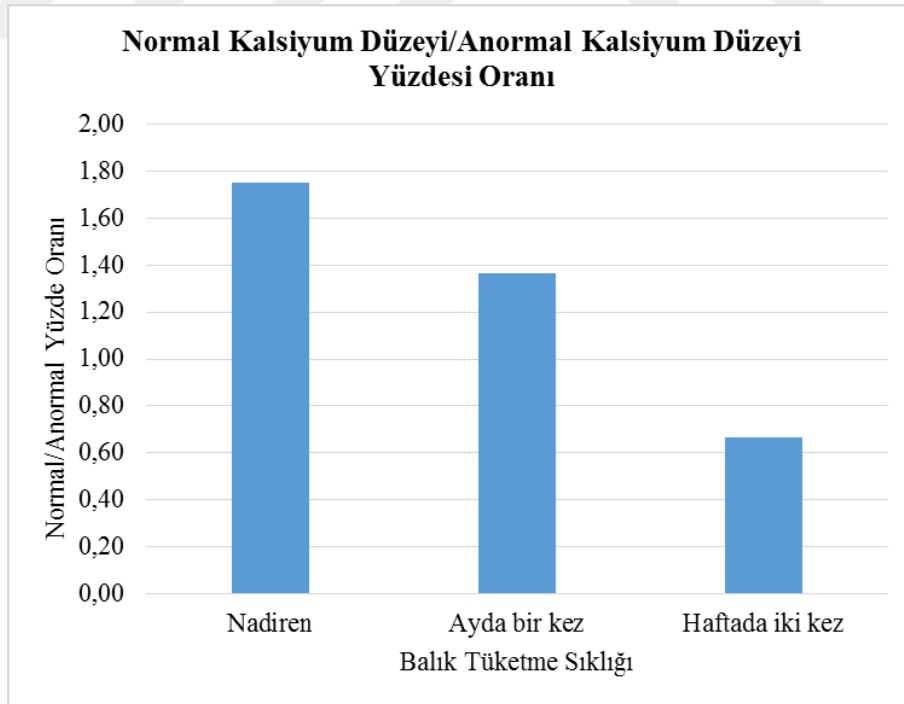
Karbonhidrat tüketiminin kalsiyum ve D vitamini düzeyleri üzerindeki etkisi ile ilgili sonuçlar tutarlı olduğu halde, karbonhidrat tüketimi sıklığının kalsiyum ve D vitamini düzeyleri üzerinde ayrı ayrı etkisi ile ilgili bir tutarsızlık bulunmaktadır.

Literatürde, karbonhidrat tüketimi ve D vitamini düzeyleri arasındaki ilişkiyi doğrudan gösteren çok fazla çalışma bulunmadığı halde, bu durum çok fazla karbonhidrat bakımından zengin gıdanın tüketilmesinin obeziteye, dolayısıyla D vitamini eksikliğine ve bu yüzden de kalsiyum emiliminde bir düşüşe neden olduğu şeklinde yorumlanabilir.

5.3.5. Balık Tüketimi ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi

Bu tez çalışmasının sonuçları, nadiren balık yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %21 iken, anormal düzeyin %12 olduğunu göstermektedir. Öte yandan, ayda bir kez balık yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %30 iken, anormal düzeyin %22 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, haftada iki kez balık yiyen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %6 iken, anormal düzey %9'dur.

Grafik 5.16., balık tüketimi sıklığı artarken, Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Oranında bir düşüş göstermektedir.

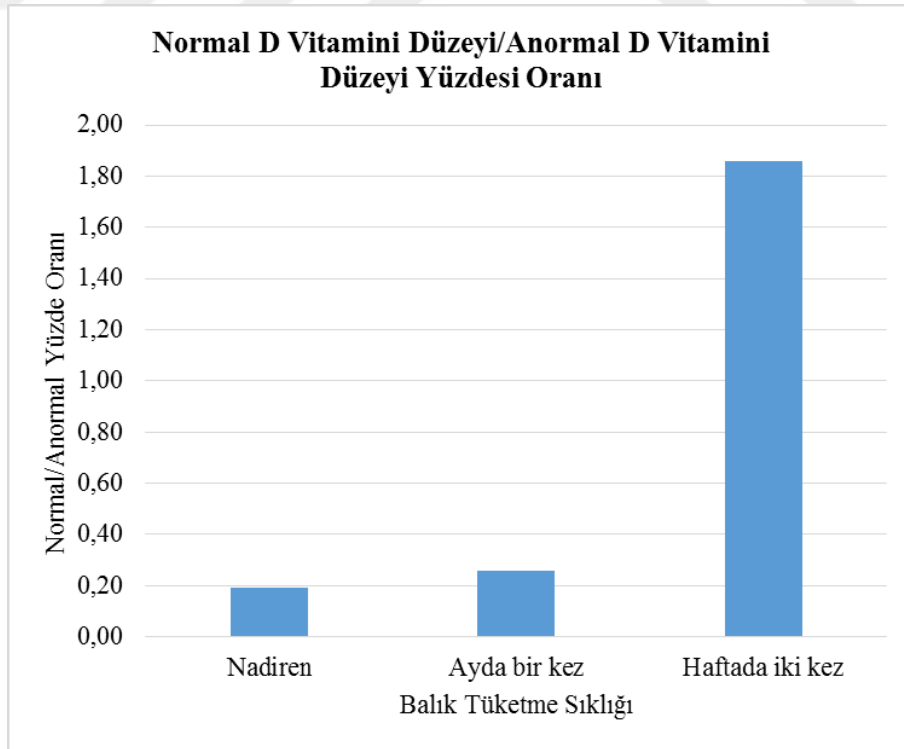


Grafik 5.16. Katılımcıların balık tüketme sıklığına göre normal kalsiyum düzeyi/anormal kalsiyum düzeyi yüzdesi değişimleri

Bu tez çalışmasında normal kalsiyum düzeyi açısından bir düşüş gözlemlendiği halde, önceki çalışmalar balığın, özellikle de Atlantik somonu ve Atlantik Morinasının, kalsiyum açısından iyi kaynaklar olduğunu göstermektedir (Malde v.d, 2010). Bu farklılığın nedeni muhtemelen, Libya'nın uzun deniz kıyısı olmaması, bu sebeple düşük balık yeme alışkanlıkları veya Libya'da tüketilen balık türünün daha düşük miktarlarda kalsiyum sağlaması olabilir.

Daha önce ifade edilen sonuçlara göre, nadiren balık yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %5 iken, anormal düzeyi %26'dır. Diğer yandan, ayda bir kez balık yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %10 iken, anormal düzeyin %39 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, haftada iki kez balık yiyen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %13 iken, anormal düzey %7'dir.

Grafik 5.17, balık tüketimi sıklığı artarken, Normal D Vitamini Düzeyi / Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Oranındaki değişimi göstermektedir. Sonuçlara göre, balık tüketiminin sıklığı arttıkça D vitamini seviyesinde bir artış görülmektedir.



Grafik 5.17. Katılımcıların balık tüketme sıklığına göre normal D vitamini düzeyi/anormal D vitamini düzeyi yüzdesi değişimleri

Daha önceki çalışmalar, yağ bakımından zengin balıkların iyi bir D vitamini kaynağı olduğu ve bu balık türlerinin tüketilmesinin D vitamini düzeylerini olumlu şekilde etkileyeceğini kanıtlamıştır (Spiro ve Buttriss, 2014). Dolayısıyla, balık tüketimi sıklığındaki artıştan kaynaklanan D vitamini düzeyindeki artış beklenen bir artıştır. Diğer yandan, eğer balık tüketimindeki bir artıştan kaynaklı D vitamininde bir artış gözlemleniyorsa, kalsiyum düzeylerinde meydana gelen düşüşü açıklamak mümkün değildir. Dolayısıyla, daha fazla çalışma yapılarak bu ilişkiler açıklanmalıdır.

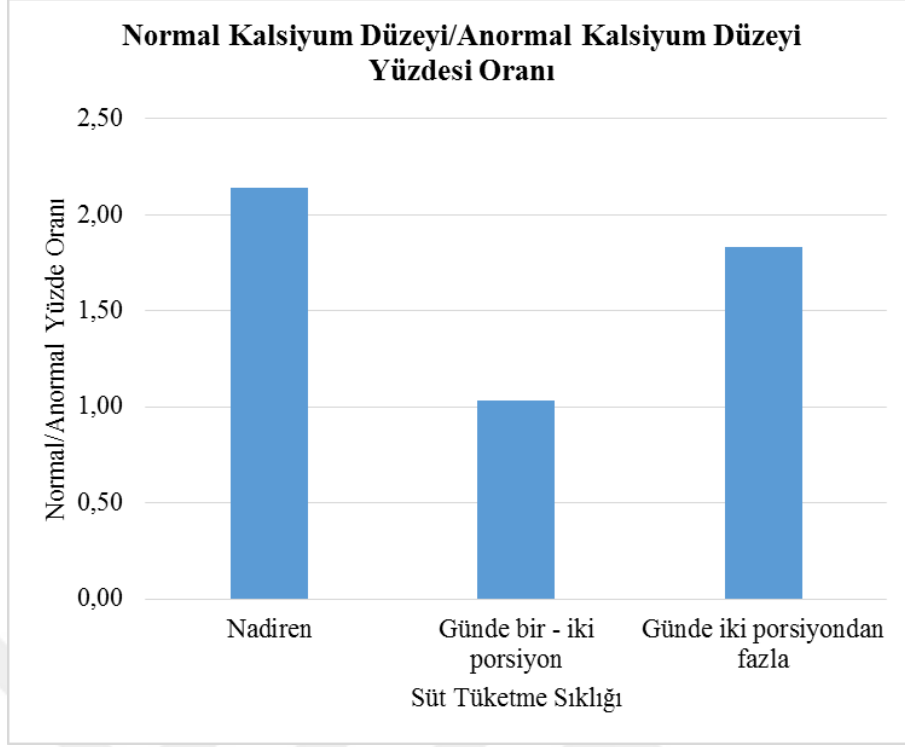
5.3.6. Süt İçme ile Kalsiyum ve D Vitamini Düzeyleri İlişkisi

Verilere göre, nadiren süt içen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %15 iken, anormal düzeyi %7'dir. Öte yandan, günde bir - iki porsiyon süt içen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %31 iken, anormal düzeyin %30 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla süt içen kadınlar için normal kalsiyum düzeyi %11 iken, anormal düzey sadece %6'dır.

Grafik 5.18., süt tüketimi sıklığı artarken, Normal Kalsiyum Düzeyi / Anormal Kalsiyum Düzeyi Yüzdesi Oranındaki değişimi göstermektedir. Sonuçlara göre, süt tüketiminin sıklığı arttıkça herhangi bir tutarlı artış veya düşüş gözlemlenmemiştir.

Sonuçlar, nadiren süt içen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %6 iken, anormal düzeyin %16 olduğunu göstermektedir. Bir diğer yandan, günde bir – iki porsiyon süt içen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %11 iken, anormal düzeyin %50 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak, günde iki porsiyondan daha fazla süt içen kadınlar için normal D vitamini düzeyi %5 iken, anormal düzey %12'dir.

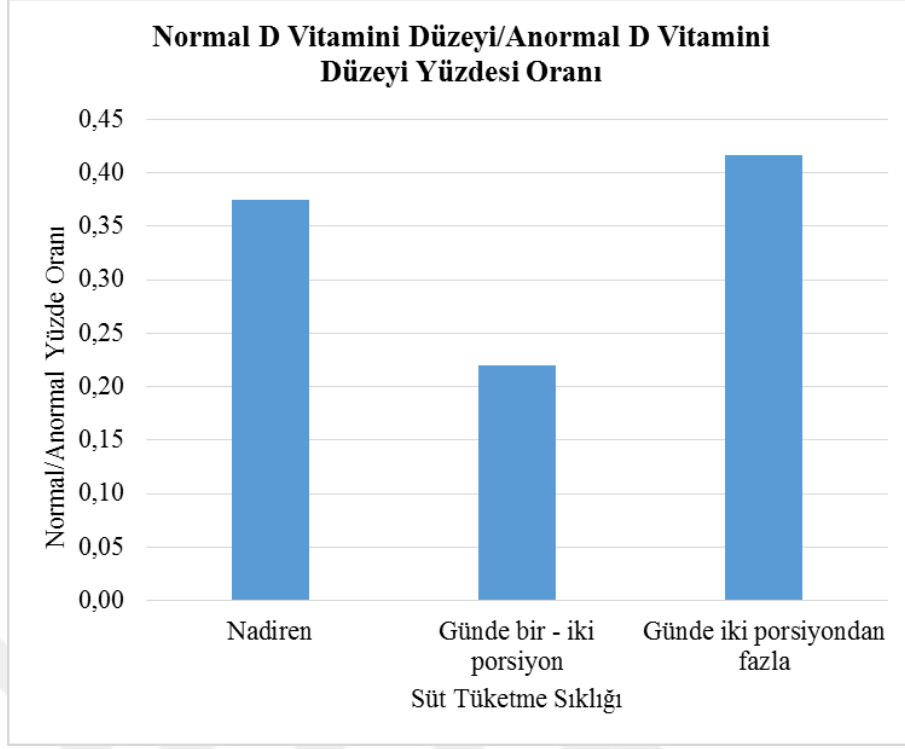
Grafik 5.19., süt tüketimi sıklığı artarken, Normal D Vitamini Düzeyi / Anormal D Vitamini Düzeyi Yüzdesi Oranındaki değişimi göstermektedir. Sonuçlara göre, süt tüketiminin sıklığı arttıkça herhangi bir tutarlı artış veya düşüş gözlemlenmemiştir.



Grafik 5.18. Katılımcıların süt tüketme sıklığına göre normal kalsiyum düzeyi/anormal kalsiyum düzeyi yüzdesi değişimleri

Süt tüketiminin kalsiyum ve D vitamini düzeyleri üzerindeki etkisi ile ilgili sonuçlar tutarlı olduğu halde, süt tüketimi sıklığının kalsiyum ve D vitamini düzeyleri üzerindeki ayrı ayrı etkisi ile ilgili bir tutarsızlık bulunmaktadır.

Bunlara ek olarak sonuçlar, süt tüketimi arttıkça kalsiyum ve D vitamini düzeylerinin artması yönünde bir beklentiye sebep olmasına rağmen, önceki çalışma ile çelişmektedir. Bu farklılığın pek çok nedeni olabilir, fakat en önemlisi, sonuçlara tesir edebilecek diğer parametrelerin etkisi olabilir. Bu popülasyonda süt tüketiminin ve kalsiyum ve D vitamini düzeyleri arasındaki gerçek farkı gözlemlemek için daha ayrıntılı bir çalışma yapılmalıdır.



Grafik 5.19. Katılımcıların süt tüketme sıklığına göre normal D vitamini düzeyi/anormal D vitamini düzeyi yüzdesi değişimleri

6. SONUÇLAR

Hamilelik süresince sağlıklı bir ortamda yaşamak ve besleyici gıdalar tüketmek hem anne, hem de çocuğun sağlığı açısından önemlidir. Gıda tüketiminin yetersiz olması, fetüsün gelişimi ve çocuğun doğumundan sonraki emzirme süreci için gerekli olan yeterli besin depolanmasını engellemektedir.

Bu tez çalışmasında, hamilelik esnasındaki bazı biyokimyasal ve fiziksel değişimlerin yanı sıra sağlık ve beslenme parametreleri gibi çeşitli parametrelerin etkisini gözlemlemek için bir grup hamile kadın kullanılmıştır.

Çalışmanın bir sonucu olarak, hamile kadınların %78'inin D vitamini eksikliği yaşadığı gözlemlenmiştir. Bu durumun nedeni, dengeli bir beslenmenin olmaması ve Libya'da güneş ışığı yeterli olduğu halde güneş koruyucularının kullanılması, İslami kıyafetlerinin giyilmesi gibi çeşitli sebeplerle D vitamini sentezi için yeterli güneş ışığının alınmaması olabilir.

Bunlara ek olarak, anormal kalsiyum %43 olarak, anormal demir düzeyi %21 olarak ve anormal hemoglobin düzeyi %39 olarak, idrardaki anormal protein ise %38 olarak gözlemlenmiştir. Bu durum çoğunlukla hamile kadınların kötü beslenmesi ve kötü beslenme alışkanlıklarına sahip olması ile ilgilidir.

Sonuç olarak, hamile kadınların sağlıklarından ve doğmamış çocuklarının sağlıklarından doğrudan sorumlu olduğu öne sürülebilir. Yedikleri ve yaşam tarzları, hem kendi, hem de bebeklerinin sağlıklarını doğrudan etkilemektedir. Bu sebeple hamile kadınların vücutlarında meydana gelen değişimlerin ve bunların kendi çocuklarını nasıl etkileyebileceğine dair bilinçli olmaları gerekmektedir.

7. ÖNERİLER

Bu çalışmanın ve önceki çalışmaların sonuçlarına göre, hamile kadınların hem kendileri, hem de çocukları için bazı önerilerde bulunulabilir.

Hamile kadınlar için yaygın olarak bilinen çok genel öneriler bulunmaktadır. Bunlar:

- Sadece iyi vitamin ve mineral kaynağı değil, aynı zamanda lif kaynağı olan meyveler ve sebzeler tüketmeli,
- Sebze tüketmeli, fakat gıda güvenliği nedeniyle ham sebzelerin alımını azaltmalı,
- Daha düşük alkol ve sigara kullanmalı ve daha güvenli uygulamalarla üretilen gıdalar seçmeli,
- Uygun fiziksel etkinlikleri yapmayı denemeli,
- Çok su içmeli ve
- Potansiyel olarak zararlı gıda gruplarından uzak durmalıdır.

Hamile kadınlar aynı zamanda hamilelik süresince bazı uygun takviyeleri seçmelidir. Vitaminlerin kadınlar için hamilelik süresince hem kendileri, hem de çocukları için önemli olduğu bilinmektedir. Bazı doktorlar, hamile kalmaya karar vermeden evvel vitamin takviyeleri almayı tavsiye etmektedir. Ayrıca, bu takviyelerin en az 30 miligram demir ve 600 - 800 mikrogram arasında folik asit içerdiğinden emin olmak önemlidir.

Folik asit, fetüsün dış görünümünü ve normal hücrelerin gelişimini etkileyerek, doğuştan gelen özür riskini azaltabilmektedir. Folik asit, kırmızı mercimek, fasulye, ıspanak ve turunçgiller gibi bazı gıdalarda da bulunmaktadır.

Daha önce ifade edildiği üzere, hamile kadınların vücudundaki kan miktarı hamilelik süresince yaklaşık %40 artar ve bu da demir ihtiyacını arttırmaktadır.

Fakat demir kaynaklarının yetersizliği sebebiyle, annenin sürekli olan yorgunluğuna ek olarak, çoğu kadın, çocuğunu erken doğurma ve düşük doğum ağırlığına neden olan, anemi ile karşı karşıya kalır. Bu sebeple, hamile kadınların yumurta, et, ıspanak ve mercimek gibi demir bakımından zengin gıdalar yemesi gerekmektedir.

Aşırı kahve tüketimi, fetüste anormal kalp atışına neden olur. Bu nedenle, hamile kadınların kafein içeren içecekleri çok fazla tüketmemesi gerekmektedir.

Hamilelik esnasındaki çok fazla gıda tüketiminin obeziteye neden olduğu açıktır ve bu da diyabet ve kalp sorunlarının yaşanması olasılığına ek olarak, çocuğun yaşamı boyunca obezite geliştirme olasılığını arttırabilir. Aslında, hamile kadınların günlük ek sadece 300 kaloriye ihtiyacı vardır.

Hamile kadınlar, vücuttaki elektrolit riskinden dolayı ekstra dozda antioksidana ihtiyaç duyar. Dolayısıyla, yemiş, turunçgiller ve koyu renklere sahip yapraklı sebzeler gibi renk bakımından zengin gıdalar yemeleri gerekir.

Kemik gelişimi için vücut tarafından kalsiyum emilir. Annenin vücudunda bu madde olmadığı zaman, fetüsün vücudu annenin kemiklerinden kalsiyum emmeye başlar. Dolayısıyla da, hamile kadınlar günlük 1 000 miligram kalsiyum almaya özen göstermelidir.

D vitamini çoğunlukla güneş ışığına maruz kalarak sentezlenir ve kemik ve diş sağlığı için önemli olan kalsiyum ve fosfor düzeylerinin düzenlenmesinde rol alır. Ayrıca anne ve bebekte osteomalazi gelişiminin engellenmesine yardımcı olur.

KAYNAKLAR

- Adhikary, L. P., Yadav, S. K., Pokharel, A., Khadka, D., & Thakur, R. (2015). Relation between Calcium, Phosphorus, Calcium-Phosphorus Index and iPTH in Chronic Kidney Disease Patients. *Journal of Nepal Health Research Council*, 13(29), 50-53.
- Al-Daghri, N. M., Alkharfy, K. M., Al-Othman, A., Yakout, S. M., Al-Saleh, Y., Fouda, M., & Sabico, S. (2013). Effect of non-pharmacologic vitamin D status correction on circulating bone markers in healthy overweight and obese Saudis. *Molecules*, 18(9), 10671-10680.
- Al Emadi, S., & Hammoudeh, M. (2013). Vitamin D study in pregnant women and their babies. *Qatar Medical Journal*, 7(1), 32-37.
- Almogbel, E. S. (2012). Vitamin D status among adult Saudi Females visiting primary health care clinics. *International Journal of Health Sciences*, 6(2), 116-126.
- Alagöl, F., Shihadeh, Y., Boztepe, H., Tanakol, R., Yarman, S., Azizlerli, H., & Sandalci, Ö. (2000). Sunlight exposure and vitamin D deficiency in Turkish women. *Journal of Endocrinological Investigation*, 23(3), 173-177.
- Allen, K. G., & Harris, M. A. (2001). The role of n-3 fatty acids in gestation and parturition. *Experimental Biology and Medicine*, 226(6), 498-506.
- Allen, L. H. (2000). Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 71(5), 1280-1284.
- Ardawi, M. S., Nasrat, H. A., & BA'Aqueel, H. S. (1997). Calcium-regulating hormones and parathyroid hormone-related peptide in normal human pregnancy and postpartum: a longitudinal study. *European Journal of Endocrinology*, 137(4), 402-409.
- Arneson, W., Chandler, K., & Brickell, J. (2007). Endocrine Disorders and Function. W. Arneson & J. Brickell (Eds.) *Clinical Chemistry A Laboratory Perspective* (pp. 371-426). Philadelphia: Davis Company.
- Ashe, J. R., Schofield, F. A., & Gram, M. R. (1979). The retention of calcium, iron, phosphorus, and magnesium during pregnancy: the adequacy of prenatal diets with and without supplementation. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 32(2), 286-291.
- Astrup, A., Steegers, E. A., von Dadelszen, P., Duvekot, J. J., & Pijnenborg, R. (2010). Calcium reduces risk of pre-eclampsia/Authors' reply. *The Lancet*, 376(9757), 1986-1987.

- Baysal, A. (2011). *Beslenme*, Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- Beckett G, Walker S, Rae P, Ashby P. (2005). *Lecture notes clinical biochemistry*. 4th ed. UK: Blackwell Publishing.
- Bodnar, L. M., Simhan, H. N., Powers, R. W., Frank, M. P., Cooperstein, E., & Roberts, J. M. (2007a). High prevalence of vitamin D insufficiency in black and white pregnant women residing in the northern United States and their neonates. *The Journal of Nutrition*, 137(2), 447-452.
- Bodnar, L. M., Catov, J. M., Roberts, J. M., & Simhan, H. N. (2007b). Prepregnancy obesity predicts poor vitamin D status in mothers and their neonates. *The Journal of Nutrition*, 137(11), 2437-2442.
- Bodnar, L. M., Catov, J. M., Simhan, H. N., Holick, M. F., Powers, R. W., & Roberts, J. M. (2007c). Maternal vitamin D deficiency increases the risk of preeclampsia. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 92(9), 3517-3522.
- Bothwell, T. H. (2000). Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72(1), 257-264.
- Bredle, D. L., Stager, J. M., Brechue, W. F., & Farber, M. O. (1988). Phosphate supplementation, cardiovascular function, and exercise performance in humans. *Journal of Applied Physiology*, 65(4), 1821-1826.
- British Nutrition Foundation (BNF). (1999) *n-3 Fatty Acids and Health*. London: BNF.
- Brooke, O. G., Brown, I. R., Bone, C. D., Carter, N. D., Cleeve, H. J., Maxwell, J. D., Robinson, V. P., & Winder, S. M. (1980). Vitamin D supplements in pregnant Asian women: effects on calcium status and fetal growth. *British Medical Journal*, 280(6216), 751-754.
- Caan, B., Horgen, D. M., Margen, S., King, J. C., & Jewell, N. P. (1987). Benefits associated with WIC supplemental feeding during the interpregnancy interval. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 45(1), 29-41.
- Casey, B. M., Dashe, J. S., Wells, C. E., McIntire, D. D., Byrd, W., Leveno, K. J., & Cunningham, F. G. (2005). Subclinical hypothyroidism and pregnancy outcomes. *Obstetrics & Gynecology*, 105(2), 239-245.
- Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., Rosner, B. A., & Willett, W. C. (2006). Iron intake and risk of ovulatory infertility. *Obstetrics & Gynecology*, 108(5), 1145-1152.

- Chen, L., Ling, Y. S., Lin, C. H., He, J. X., & Guan, T. J. (2015). High Dose ESAs Are Associated with High iPTH Levels in Hemodialysis Patients with End-Stage Kidney Disease: A Retrospective Analysis. *Frontiers in Public Health*, 3, 258.
- Davis, O. K., Hawkins, D. S., Rubin, L. P., Posillico, J. T., Brown, E. M., & Schiff, I. (1988). Serum parathyroid hormone (PTH) in pregnant women determined by an immunoradiometric assay for intact PTH. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 67(4), 850-852.
- De Benoist, B., McLean, E., Egli, I., & Cogswell, M. (2008). *WHO global database on anaemia*. Geneva: WHO.
- Delvin, E. E., Salle, B. L., Glorieux, F. H., Adeleine, P., & David, L. S. (1986). Vitamin D supplementation during pregnancy: effect on neonatal calcium homeostasis. *The Journal of Pediatrics*, 109(2), 328-334.
- Department of Health (DoH). (1991). *Dietary reference values for food energy and nutrients for the United Kingdom. Committee on Medical Aspects of Food Policy. Report on Health and Social Subjects*. London: HMSO.
- DeMaeyer, E. M., & Adiels-Tegman, M. (1985). The prevalence of anaemia in the world. La prevalence de lanemie dans le monde. World health statistics quarterly. *Rapport trimestriel de statistiques sanitaires mondiales*, 38(3), 302-16.
- Durnwald, C., & Mercer, B. (2003). A prospective comparison of total protein/creatinine ratio versus 24-hour urine protein in women with suspected preeclampsia. *American journal of obstetrics and gynecology*, 189(3), 848-852.
- Ebisch, I. M. W., Thomas, C. M. G., Peters, W. H. M., Braat, D. D. M., & Steegers-Theunissen, R. P. M. (2007). The importance of folate, zinc and antioxidants in the pathogenesis and prevention of subfertility. *Human reproduction update*, 13(2), 163-174.
- Eden, E. (2006). Understanding Pregnancy Symptoms, <http://health.howstuffworks.com/pregnancy-and-parenting/pregnancy/issues/understanding-pregnancy-symptoms.htm>, Erişim tarihi: 04/04/2017.
- FAO/WHO/UNU (2004) *Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Human Energy Requirements. FAO Food and Nutrition Technical Paper Series, No. 1*. Rome: FAO.
- Farrant, H. J., Krishnaveni, G. V., Hill, J. C., Boucher, B. J., Fisher, D. J., Noonan, K., Osmond, C., Veena, S. R., & Fall, C. H. (2009). Vitamin D insufficiency is common in Indian mothers but is not associated with gestational diabetes or variation in newborn size. *European Journal of Clinical Nutrition*, 63(5), 646-652.

- Fenton, T. R., Eliasziw, M., Lyon, A. W., Tough, S. C., & Hanley, D. A. (2008). Meta-analysis of the quantity of calcium excretion associated with the net acid excretion of the modern diet under the acid-ash diet hypothesis. *The American journal of clinical nutrition*, 88(4), 1159-1166.
- FSA (Food Standards Agency) (2005). When You're Pregnant (nutritional advice for pregnant women). <http://www.eatwell.gov.uk>, Erişim tarihi: 04/04/2017.
- Gale, C. R., Robinson, S. M., Harvey, N. C., Javaid, M. K., Jiang, B., Martyn, C. N., Godfrey, K.M. & Cooper, C. (2008). Maternal vitamin D status during pregnancy and child outcomes. *European Journal of Clinical Nutrition*, 62(1), 68-77.
- Gilmartin, A. H., Ural, S. H., & Repke, J. T. (2008). Gestational Diabetes Mellitus. *Reviews in Obstetrics and Gynecology*, 1(3), 129-134.
- Goldberg, G. (2002) Nutrition in pregnancy and lactation. P. Shetty (Eds.) *Nutrition Through the Life Cycle* (pp. 63-90). UK: Leatherhead Publishing.
- Hallberg, L., & Hultén, L. (1996). Iron requirements, iron balance and iron deficiency in menstruating and pregnant women. L. Hallberg & N. G. Asp (Eds.) *Iron nutrition in health and disease* (pp. 165-182). London: George Libbey.
- Halldorsson, T. I., Meltzer, H. M., Thorsdottir, I., Knudsen, V., & Olsen, S. F. (2007). Is high consumption of fatty fish during pregnancy a risk factor for fetal growth retardation? A study of 44,824 Danish pregnant women. *American Journal of Epidemiology*, 166(6), 687-696.
- Hanna, B. (2009). The role of calcium correction during normal pregnancy at third trimester in Mosul. *Oman Medical Journal*, 24(3), 188-194.
- Heaney, R. P. (2008). Vitamin D and calcium interactions: functional outcomes. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 88(2), 541S-544S.
- Heaney, R. P., Recker, R. R., Stegman, M. R., & Moy, A. J. (1989). Calcium absorption in women: relationships to calcium intake, estrogen status, and age. *Journal of Bone and Mineral Research*, 4(4), 469-475.
- Hicks, P. (2000). Gestational Diabetes in Primary Care. *Medscape General Medicine, Ob/Gyn & Women's Health*. <http://www.medscape.com/viewarticle/408910>, Erişim tarihi: 04/04/2017.
- Hollis, B. W., & Wagner, C. L. (2006). Nutritional vitamin D status during pregnancy: reasons for concern. *Canadian Medical Association Journal*, 174(9), 1287-1290.
- Hoffbrand, A. V. (1970). Folate deficiency in premature infants. *Archives of disease in childhood*, 45(242), 441-444.

- Hollis, B. W. (2007). Vitamin D requirement during pregnancy and lactation. *Journal of Bone and Mineral Research*, 22(S2), V39-V44.
- Hollis, B. W., & Wagner, C. L. (2006). Vitamin D deficiency during pregnancy: an ongoing epidemic. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 84(2), 273-273.
- Huang, H. M., Leung, P. L., Sun, D. Z., & Zhu, M. G. (1999). Hair and serum calcium, iron, copper, and zinc levels during normal pregnancy at three trimesters. *Biological Trace Element Research*, 69(2), 111-120.
- Hytten, F., & Chamberlain, G. (1980). *Clinical physiology in obstetrics*. Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Iqbal, S. J., Kaddam, I., Wassif, W., Nichol, F., & Walls, J. (1994). Continuing clinically severe vitamin D deficiency in Asians in the UK (Leicester). *Postgraduate Medical Journal*, 70(828), 708-714
- IoM (Institute of Medicine), Food and Nutrition Board,. Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. (2010). *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington, DC: National Academy Press.
- Jackson RD, LaCroix AZ, Gass M, Wallace RB, Robbins J, Lewis CE, Bassford T, Beresford SA, Black HR, Blanchette P, Bonds DE, Brunner RL, Brzyski RG, Caan B, Cauley JA, Chlebowski RT, Cummings SR, Granek I, Hays J, Heiss G, Hendrix SL, Howard BV, Hsia J, Hubbell FA, Johnson KC, Judd H, Kotchen JM, Kuller LH, Langer RD, Lasser NL, Limacher MC, Ludlam S, Manson JE, Margolis KL, McGowan J, Ockene JK, O'Sullivan MJ, Phillips L, Prentice RL, Sarto GE, Stefanick ML, Van Horn L, Wactawski-Wende J, Whitlock E, Anderson GL, Assaf AR, Barad D, Women's Health Initiative Investigators. (2006). Calcium plus vitamin D supplementation and the risk of fractures. *New England Journal of Medicine*, 354(7), 669-683.
- Javaid, M. K., Crozier, S. R., Harvey, N. C., Gale, C. R., Dennison, E. M., Boucher, B. J., Arden N. K., Godfrey, K. M., Cooper, C., & Princess Anne Hospital Study Group. (2006). Maternal vitamin D status during pregnancy and childhood bone mass at age 9 years: A longitudinal study. *The Lancet*, 367(9504), 36-43.
- Karasek, R., Baker, D., Marxer, F., Ahlbom, A., & Theorell, T. (1981). Job decision latitude, job demands, and cardiovascular disease: a prospective study of Swedish men. *American Journal of Public Health*, 71(7), 694-705.
- Kazemi, A., Sharifi, F., Jafari, N., & Mousavinasab, N. (2009). High prevalence of vitamin D deficiency among pregnant women and their newborns in an Iranian population. *Journal of Women's Health*, 18(6), 835-839.

- Kerstetter, J. E., O'Brien, K. O., & Insogna, K. L. (2003). Dietary protein, calcium metabolism, and skeletal homeostasis revisited. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(3), 584S-592S.
- Klonoff-Cohen, H. S., Cross, J. L., & Pieper, C. F. (1996). Job stress and preeclampsia. *Epidemiology*, 7(3), 245-249.
- Lewis, S., Lucas, R. M., Halliday, J., & Ponsonby, A. L. (2010). Vitamin D deficiency and pregnancy: from preconception to birth. *Molecular Nutrition & Food Research*, 54(8), 1092-1102.
- Lloyd C & Lewis V (1996) Diseases associated with pregnancy. V. R. Bennett & I. K. Brown (Eds.), *Myles Textbook for Midwives*, 12th Edition (pp. 333-364). Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Lynch, S. R. (2000). The effect of calcium on iron absorption. *Nutrition Research Reviews*, 13(02), 141-158.
- Maghbooli, Z., Hosseini-nezhad, A., Karimi, F., Shafaei, A. R., & Larijani, B. (2008). Correlation between vitamin D3 deficiency and insulin resistance in pregnancy. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 24(1), 27-32.
- Malde, M. K., Bügel, S., Kristensen, M., Malde, K., Graff, I. E., & Pedersen, J. I. (2010). Calcium from salmon and cod bone is well absorbed in young healthy men: a double-blinded randomised crossover design. *Nutrition & Metabolism*, 7, 61.
- McLean, E., Cogswell, M., Egli, I., Wojdyla, D., & De Benoist, B. (2009). Worldwide prevalence of anaemia, WHO vitamin and mineral nutrition information system, 1993-2005. *Public Health Nutrition*, 12(4), 444-454.
- Mestman, J. H. (1998). Parathyroid disorders of pregnancy. *Seminars in Perinatology*, 22(6), 485-496.
- Mithal, A., & Kalra, S. (2014). Vitamin D supplementation in pregnancy. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 18(5), 593-596.
- Miyake, Y., Sasaki, S., Tanaka, K., & Hirota, Y. (2010). Dairy food, calcium and vitamin D intake in pregnancy, and wheeze and eczema in infants. *European Respiratory Journal*, 35(6), 1228-1234.
- Mohammed, N.A.A., Amanullah, M., Ahmed, F.B.M. and Elsafi, A. (2016). Serum Calcium and Phosphorus Levels during Different Stages of Pregnancy. *The Journal of Middle East and North Africa Sciences*; 2(4), 47-49.
- National Research Council, *Food and Nutrition Board. Recommended Dietary Allowances*. 10th Ed. Washington, D.C.: National Academy Press.

- Osterweil N. (2004). The Benefits of Protein: Beef up your knowledge of protein and good dietary sources, WebMD. <http://www.webmd.com/men/features/benefits-protein>, Erişim tarihi: 04/04/2017.
- Parildar, H., Cigerli, O., Unal, D. A., Gulmez, O., & Demirag, N. G. (2013). The impact of Vitamin D replacement on Glucose Metabolism. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 29(6), 1311-1314.
- Petrie, H. J., Stover, E. A., & Horswill, C. A. (2004). Nutritional concerns for the child and adolescent competitor. *Nutrition*, 20(7), 620-631.
- Purohit, A., Vyas, R. K., Sharma, M. L., Soni, Y., Verma, A., & Dadheech, G. (2015). Alteration in Serum Calcium Level in Preeclampsia Compared to Normal Pregnancy. *International Journal of Clinical Biochemistry and Research*, 2(4), 242-245.
- Rodman, J. S., & Mahler, R. J. (2000). Kidney stones as a manifestation of hypercalcemic disorders: hyperparathyroidism and sarcoidosis. *Urologic Clinics of North America*, 27(2), 275-285.
- Scholl, T. O., Chen, X., San Khoo, C., & Lenders, C. (2004). The dietary glycemic index during pregnancy: influence on infant birth weight, fetal growth, and biomarkers of carbohydrate metabolism. *American Journal of Epidemiology*, 159(5), 467-474.
- Schwartz III, W. J., & Thurnau, G. R. (1995). Iron deficiency anemia in pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 38(3), 443-454.
- Seely, E. W., Brown, E. M., DeMaggio, D. M., Weldon, D. K., & Graves, S. W. (1997). A prospective study of calciotropic hormones in pregnancy and post partum: Reciprocal changes in serum intact parathyroid hormone and 1, 25-dihydroxyvitamin D. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 176(1), 214-217.
- Silverberg, S. J., Shane, E., Jacobs, T. P., Siris, E., & Bilezikian, J. P. (1999). A 10-year prospective study of primary hyperparathyroidism with or without parathyroid surgery. *New England Journal of Medicine*, 341(17), 1249-1255.
- Singh, H. J., Mohammad, N. H., & Nila, A. (1999). Serum calcium and parathormone during normal pregnancy in Malay women. *Journal of Maternal-Fetal Medicine*, 8(3), 95-100.
- Soilu-Hänninen, M., Laaksonen, M., Laitinen, I., Erälinna, J. P., Lilius, E. M., & Mononen, I. (2008). A longitudinal study of serum 25-hydroxyvitamin D and intact parathyroid hormone levels indicate the importance of vitamin D and calcium homeostasis regulation in multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 79(2), 152-157.

- Soma-Pillay, P., Nelson-Piercy, C., Tolppanen, H., & Mebazaa, A. (2016). Physiological changes in pregnancy: review articles. *Cardiovascular Journal of Africa*, 27(2), 89-94.
- Specker, B. L. (2012). Does vitamin D during pregnancy impact offspring growth and bone?. *Proceedings of the Nutrition Society*, 71(01), 38-45.
- Stables, D. (2000). *Physiology in Childbearing with anatomy and related biosciences*, 1st Ed. Harcourt Publishers Limited: Edinburgh.
- Stables, D., & Rankin, J. (2010). *Physiology in Childbearing: with anatomy and related biosciences*, 3rd Ed. Edinburgh: Elsevier Health Sciences.
- Starchan M.W., & Walker B.R. Endocrine disease. N. A. Boon, N. R. Colledge, B. R. Walker, J. Hunter (Eds.), *Davidson's principle and practice of medicine*, 20th edition (pp. 772-775). UK: Churchill Livingstone.
- Taylor, D. J., & Lind, T. (1979). Red cell mass during and after normal pregnancy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 86(5), 364-370.
- Thomas, B. (2001). *Manual of dietetic practice*, 3rd Ed. UK: Blackwell Science.
- Togashi, K., Ishida, O., Yamazaki, M., Jobo, T., & Shimada, N. (1989). Changes in serum parathyroid hormone levels during pregnancy. *Rinsho Byori*, 37(11), 1269-1273.
- Trotter, M., & Hixon, B. B. (1974). Sequential changes in weight, density, and percentage ash weight of human skeletons from an early fetal period through old age. *The Anatomical Record*, 179(1), 1-18.
- Uauy, R., Peirano, P., Hoffman, D., Mena, P., Birch, D., & Birch, E. (1996). Role of essential fatty acids in the function of the developing nervous system. *Lipids*, 31(1), S167-S176.
- URL-1. Vitamins and Minerals, 17/02/2017 tarihinde www.fitnessandmind.com/vitamins.html adresinden alınmıştır.
- URL-2. Media World, 17/02/2017 tarihinde www.fitnessandmind.com/vitamins.html adresinden alınmıştır.

Wactawski-Wende J, Kotchen JM, Anderson GL, Assaf AR, Brunner RL, O'Sullivan MJ, Margolis KL, Ockene JK, Phillips L, Pottern L, Prentice RL, Robbins J, Rohan TE, Sarto GE, Sharma S, Stefanick ML, Van Horn L, Wallace RB, Whitlock E, Bassford T, Beresford SA, Black HR, Bonds DE, Brzyski RG, Caan B, Chlebowski RT, Cochrane B, Garland C, Gass M, Hays J, Heiss G, Hendrix SL, Howard BV, Hsia J, Hubbell FA, Jackson RD, Johnson KC, Judd H, Kooperberg CL, Kuller LH, LaCroix AZ, Lane DS, Langer RD, Lasser NL, Lewis CE, Limacher MC, Manson JE, Women's Health Initiative Investigators. (2006). Calcium plus vitamin D supplementation and the risk of colorectal cancer. *New England Journal of Medicine*, 354(7), 684-696.

World Health Organization. *Research on the menopause: report of a WHO Scientific Group; 1981. WHO Technical Report Series no. 670*. Geneva: World Health Organization.

Willer, C. J., Dymont, D. A., Sadovnick, A. D., Rothwell, P. M., Murray, T. J., & Ebers, G. C. (2005). Timing of birth and risk of multiple sclerosis: population based study. *Bmj*, 330(7483), 120.




Williamson, C. S. (2006). Nutrition in pregnancy. *Nutrition Bulletin*, 31(1), 28-59.

Yeşiltepe-Mutlu, G., & Hatun, Ş. (2011). Perinatal D vitamini yetersizliği. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 54(2), 87-98.

EKLER

- EK 1** Etik onay (İngilizce ve Türkçe tercümesi)
- EK 2** Boş anket formu (Arapça ve Türkçe tercümesi)
- EK 3** Biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişkinin hesaplanması
- EK 4** D vitamini ve kalsiyum düzeyleri ile sağlık sorunları arasındaki ilişki
- EK 5** Normal referans aralıkları

EK 1 - (Etik Onay (İngilizce ve Türkçe Tercümesi))



دولة ليبيا
وزارة الصحة
مستشفى صبراتة التعليمي

دولة ليبيا - وزارة الخارجية والتعاون الدولي
المادة الشؤون فتنصلية - قسم التصديق رقم 4
تصديق رقم: 165 بتاريخ 11/24/15
رقم: 1807
الرسوم المحصلة:
الدون تحمل مسؤولية عما ورد بهذا المستند

التاريخ: 14 / 1 / 2015 م
الموافق: 25 / 7 / 2015 م

S.T.H
الرقم الإشاري: 1807



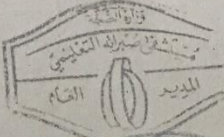
Date: 25.07.2015 Index: 8/437

To whom it may concern

Hereby we an-noor clinic for obstetric & gynaecology a knowledge and notify you that we have accepted and admitted the candidate of post graduate studies student **Hana M. Ibrahim kamoka** to collect sample from pregnant women in our clinic in this field to attain the master degree in the period from 31.7.2015 to 30.09.2015 and she was regular and in good manner during this period under supervision of the following tutor doctors:

- 1- Dr.alarabeah .a.algrable
- 2- Dr.layla .b. dreadi

Sign of head of the hospital
Dr.hesham .m. Feki
25.07.2015



هاتف: 023 362 2907 فاكس: 023 362 1233 - 023 362 0047
www.info.sth.med.ly - www.sth.med.ly

عيادة النور الطبية التخصصية
نساء وولادة

16
وزارة ليبيا - وزارة الخارجية والتعاون الدولي
المقره الشؤون الصحية - قسم التسجيلات
تصديق رقم: 766 بتاريخ: 11/29
رقم:
الرسوم المحصلة:
لأون تحمل مسؤولية عما ورد بهذا المستند

حرف طبي متكامل - اجراءات طبية سفري
مختبر طبي متكامل

25.07.2015

Index:1/407

To whom it may concern

Hereby we an-noor clinic for obstetric & gynaecology a knowledge and notify you that we have accepted and admitted the candidate of post graduate studies student **Hana M.ibrahim kamoka** to collect sample from pregnant women in our clinic in this field to attain the master degree in the period from 31.7.2015 to 30.09.2015 and she was regular and in good manner during this period under supervision of the following tutor doctors:

- 1- Dr.amna S.abosalama
- 2- Dr.Fathyia A.basha

Sign of head of clinic
25.07.2015

حكومة الوفاق الوطني
الخطوط / الصلاد
وزارة الصحة

EK 1'in devamı

**LİBYA DEVLETİ
SAĞLIK BAKANLIĞI
Sabratha Eğitim Hastanesi**

Tarih: 25.07.2015

Endeks: 8/437

İlgili makama,

İşbu belge ile biz, an-noor doğum & jinekoloji kliniği, **Hana M. İbrahim Kamoka** isimli yüksek lisans öğrenimi öğrenci adayını, 31.7.2015 ile 30.09.2015 tarihleri arasındaki dönemde bu alanda yüksek lisans çalışması amacıyla kliniğimizdeki hamile kadınlardan numune toplamak için kabul ettiğimizi ve izin verdiğimizizi, kendisinin ve aşağıdaki asistan doktorların gözetimi altında, belirtilen süre zarfında devamlı çalıştığını ve kurallara uyduğunu beyan ediyor ve bildiriyoruz:

- 1. Dr. Alarabeah a.a.algrable**
- 2. Dr. Layla .b.dreadi**

Hastane başkanının imzası

Dr. Hesham .m. Feki

25.07.2015

023 362 0047 – 023 362 1233 : 023 362 2907

www.info.sth.med.ly - www.sth.med.ly

EK 1'in devamı

Noor Uzmanlaşmış Tıp Kliniği
Kadın ve Doğum

Tarih: 25.07.2015

Endeks: 1/407

İlgili makama,

İşbu belge ile biz, an-noor doğum & jinekoloji kliniği, **Hana M. İbrahim Kamoka** isimli yüksek lisans öğrenimi öğrenci adayını, 31.7.2015 ile 30.09.2015 tarihleri arasındaki dönemde bu alanda yüksek lisans yapmak amacıyla kliniğimizdeki hamile kadınlardan numune toplamak için kabul ettiğimizi ve izin verdiğimizi, kendisinin ve aşığıdaki asistan doktorların gözetimi altında, belirtilen süre zarfında devamlı çalıştığını ve kurallara uyduğunu beyan ediyor ve bildiriyoruz:

- 1. Dr. Amna S.abosalama**
- 2. Dr. Fathyia A.basha**

Klinik başkanının imzası

25.07.2015

EK 2 - (Boş Anket Formu (Arapça ve Türkçe Tercümesi))

استبيان

تقييم بعض القياسات البيوكيميائية المؤثرة على مستوى فيتامين د والكالسيوم غرب ليبيا في النساء الحوامل

هذا الاستبيان يتطلب منك الشفافية والمصادقية ، حيث كان الهدف من هذه الدراسة معرفة أسباب نقص فيتامين د والكالسيوم غرب ليبيا في النساء الحوامل

فيتامين د والكالسيوم ضرورية لصحة الجسم للنساء الحوامل

معلومات شخصية:

1- العمر:

2-الوزن

3-الطول:

4-عدد الأطفال

5- نوع الولادة.....

طبيعية قيصرية , اول جنين

6- فترة الحمل

(3-1) اشهر , (6-4) اشهر , (9-7) اشهر

المستوي التعليمي:

تعليم عالي , تعليم متوسط

8- الوضع الوظيفي

تعمل ربة بيت

9- المهنة

ربت بيت , ممرضة , معلمة , موظفة ادارية

معلومات عن الصحة:

لا	احيانا	نعم		
			هل تتعرض لأشعة الشمس؟	1
			هل تستخدم اقي للشمس؟	2
			هل هناك احد من افراد العائلة يعاني من ضعف في العظام؟	3

EK 2'in devamı

4- هل تعاني من أي مرض؟

مرض السكري:، مشاكل في المعدة:، آلام في العضلات:، ألم في العظام
.....، والأسنان:، ارتفاع ضغط الدم.....

مشاكل اخري

.....
.....
.....
.....

نحتاج الي اخذ عينات من الدم والبول :

موافق.....، غير موافق.....

الكالسيوم.....

فيتامين د.....

الفوسفور.....

الهيمو غلوبين.....

الغدة الدرقية الغدة.....

الغلوكوز في الدم.....

حديد.....

بروتين في البول.....

معلومات عن التغذية:

لا اتناول	حصتين في اليوم	اكثر من حصة في اليوم		
			هل تتناولين الخضروات ؟	1
			هل تتناولين الفواكه ؟	2

حصة واحدة يوميا	حصتين يوميا	اكثر من حصة يوميا		
			هل تتناولين الاكل الغني بالبروتينات ؟	1
			هل تتناولين الاكل الغني بالكربوهيدرات ؟	2

EK 2'in devamı

مرتين في الاسبوع	مرة في الشهر	لا تناول	هل تتناولين الاسماك؟	1
------------------	--------------	----------	----------------------	---

اكثر من كوبين في اليوم	من كوب الي كوبين في اليوم	لا تناول	هل تتناولين الحليب ومشتقاته؟	1
------------------------	---------------------------	----------	------------------------------	---

التوقيع

.....

EK 2'in devamı

ANKET

BATI LİBYA POPÜLASYONUNDAKİ GEBELERDE D VİTAMİNİ VE KALSİYUM DÜZEYLERİ VE BUNLARI ETKİLEYEN BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu anket, Libya şehrindeki hamile kadınların D vitamini ve kalsiyum eksikliği nedenlerini araştırmak amacıyla, şeffaf ve açık olmanızı gerektirmektedir. D vitamini ve kalsiyum, hamile kadınların sağlıklı bir vücudu olması için çok önemlidir.

Kişisel bilgiler:

1- Yaş:.....

2- Kilo:.....

3- Boy:.....

4- Çocuk sayısı:.....

5- Doğum şekli:

Normal doğum Sezaryen İlk doğum.....

6- Hamilelik Süreci:

(1-3) aylar(4-6) aylar(7-9) aylar

7- Eğitim:

Eğitimli:..... Eğitimsiz:.....

8- İstihdam durumu

Çalışan İşsiz.....

9- İş

Ev hanımı..... Hemşire..... Öğretmen..... Yönetici.....

Sağlıkla ilgili bilgiler:

		Sıklıkla	Bazen	Nadiren
1	Gün ışığına maruz kalır mısınız?			
2	Güneş koruyucu kullanır mısınız?			

		Evet	Hayır
3	Kemiklerinde zayıflık olan, aile içinde bir yakınınız var mı?		

EK 2'in devamı

4- Herhangi bir hastalığımı var mı?

Diyabet:, Mide sorunları :, Kaslardaki ağrı:, Kemik ve dişlerde ağrı :....., Hipertansiyon:

Sorunlar:

.....
.....
.....
.....

Bazı analizlere ihtiyacımız var:

Katılıyorum....., Katılmıyorum.....

Kalsiyum.....

D vitamini.....

Fosfor.....

Hemoglobin.....

Paratiroid Bezi.....

Kandaki glikoz.....

Demir.....

İdrardaki Protein.....

EK 2'in devamı

Beslenmeyle ilgili bilgiler:

		Nadiren	Günde iki porsiyon	Günde iki porsiyondan daha fazla
1	Sebze tüketimi			
2	Meyve tüketimi			

		Günde bir porsiyon	Günde iki porsiyon	Günde iki porsiyondan daha fazla
1	Protein tüketimi			
2	Karbonhidrat tüketimi			

		Nadiren	Ayda bir kez	Haftada iki kez
1	Balık tüketimi			

		Asla	Günde bir veya iki porsiyon	Günde iki porsiyondan daha fazla
1	Süt tüketimi			

İmza :

.....

EK 3 - (Biyokimyasal Parametreleri Arasındaki İlişkinin Hesaplanması)

Tablo 8.1. *D vitamini, kalsiyum ve bazı biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişki*

		Kalsiyum	Vitamin D	Fosfor	Hemoglobin	PTH	Glikoz	Demir	İdrardaki protein
Kalsiyum	Pearson İlişki	1	,315**	,445**	,198*	,171	-,014	,296**	,152
	Anlamlı (2-tarafli)		,001	,000	,049	,088	,891	,003	,130
Vitamin D	Pearson İlişki	,315**	1	,205*	,268**	,122	-,210*	,274**	,018
	Anlamlı. (2-tarafli)	,001		,040	,007	,227	,036	,006	,860
Fosfor	Pearson İlişki. (2-tarafli)	,445**	,205*	1	,065	,048	-,089	,385**	,126
	Anlamlı. (2-tarafli)	,000	,040		,519	,637	,380	,000	,211
Hemoglobin	Pearson İlişki	,198*	,268**	,065	1	,183	-,099	,211*	,161
	Anlamlı. (2-tarafli)	,049	,007	,519		,068	,328	,035	,109
PTH	Pearson İlişki	,171	,122	,048	,183	1	-,053	-,118	,009
	Anlamlı. (2-tarafli)	,088	,227	,637	,068		,603	,241	,926
Glikoz	Pearson İlişki	-,014	-,210*	-,089	-,099	-,053	1	,107	-,180
	Anl. (2-tarafli)	,891	,036	,380	,328	,603		,289	,074
Demir	Pearson İlişki	,296**	,274**	,385**	,211*	-,118	,107	1	,153
	Anl. (2-tarafli)	,003	,006	,000	,035	,241	,289		,129
İdrardaki protein	Pearson İliş.	,152	,018	,126	,161	,009	-,180	,153	1
	Anl. (2-tarafli)	,130	,860	,211	,109	,926	,074	,129	

N = tüm parametreler için 100

** . İlişki 0.01 düzeyinde (2-tarafli) anlamlıdır.

* . İlişki 0.05 düzeyinde (2-tarafli) anlamlıdır.

(-) Negatif ilişkiyi gösterir

(.) Pozitif ilişkiyi gösterir.

EK 4 - (D vitamini ve Kalsiyum Düzeyleri İle Sağlık Sorunları Arasındaki İlişki)

Tablo 8.2. D vitamini, kalsiyum ve sağlık sorunları arasındaki ilişki

		Kalsiyum	Vitamin D
Diyabet	Pearson İlişkisi	,155	,064
	Anl. (2-taraflı)	,124	,525
Hipertansiyon	Pearson İlişkisi	-,221*	,086
	Anl. (2-taraflı)	,027	,395
Mide sorunları	Pearson İlişkisi	-.007-	-,034
	Anl. (2-taraflı)	,948	,735
Kaslardaki ağrı	Pearson İlişkisi	-,007**	-,034**
	Anl. (2-taraflı)	,948	,735
Kemiklerdeki ağrı	Pearson İlişkisi	-,405**	-,516**
	Anl. (2-taraflı)	,000	,000

N = tüm parametreler için 100

** . İlişki 0.01 düzeyinde (2-taraflı) anlamlıdır.

* . İlişki 0.05 düzeyinde (2-taraflı) anlamlıdır.

(-) Olumsuz ilişkiyi gösterir

(.) Olumlu ilişkiyi gösterir.

EK 5 - (Normal Düzey Olarak Kabul Edilen Referans Aralıkları)

Çalışmada normal düzey olarak kabul edilen referans aralıkları aşağıda verilmiştir.

- Kalsiyum: 9 - 11 mg
- D vitamini: 10 - 30 ng/mL, 30 - 70 nmol
- Fosfor: 2,5 - 5 mg
- Demir: 60 - 160 µg/dL
- Glukoz: 70 - 120 mg/dL
- Hemoglobin: 12 - 14 g/dL
- PTH: 10 - 55 pg/mL



ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Hana Moftah Ibrahim KAMOKA
Doğum Yeri ve Yılı : Banghazi, 1983
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : aboryad41@gmail.com



Eğitim Durumu

Lise : Omer Ben Alkhitab (1998 - 2000)
Lisans : Benghazi Üniversitesi (Halk Sağlığı Fakültesi) (2001 - 2007)

Mesleki Deneyim

İş Yeri : National Medical Research Center

Sertifikalar

1. Bilimsel Araştırmaları Semineri - Hikmet Evi - Aralık, 2016.
2. N.L.P. Diploması - Kanada Nöro Linguistik Programlama Eğitim Merkezi- Haziran, 2012.
3. Mesleki Hazırlık Şefi - Kanada İnsan Gelişimi Eğitim Merkezi - Kasım, 2012.