



**GEBELİKTE D VİTAMİNİ KULLANIMININ  
BEBEKLERİN KORDON KANINDA VİTAMİN D  
DÜZEYİNE ETKİSİ**

**Mürvet Tuğba AYAN**

**2021  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
EBELİK ANABİLİM DALI**

**Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR  
Uzm. Dr. İsmail HASKUL**

**GEBELİKTE D VİTAMİNİ KULLANIMININ BEBEKLERİN KORDON  
KANINDA VİTAMİN D DÜZEYİNE ETKİSİ**

**Mürvet Tuğba AYAN**

**T.C.  
Karabük Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Ebelik Anabilim Dalında  
Yüksek Lisans Tezi  
Olarak Hazırlanmıştır**

**Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR  
Uzm. Dr. İsmail HASKUL**

**KARABÜK  
Aralık 2021**

Mürvet Tuğba AYAN tarafından hazırlanan “GEBELİKTE D VİTAMİNİ KULLANIMININ BEBEKLERİN KORDON KANINDA VİTAMİN D DÜZEYİNE ETKİSİ” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR .....  
Tez Danışmanı, Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile Ebelik Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 28/12/2021

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu) İmzası  
Başkan: Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR (KBÜ) .....

Üye : Uzm. Dr. İsmail HASKUL (M.Ü. Pendik EAH) .....

Üye : Prof. Dr. Tahir KAHRAMAN ( KBÜ ) .....

Üye : Doç. Dr. Raziye ÖZDEMİR (KBÜ) .....

Üye : Doç. Dr. İlknur Münevver GÖNENÇ (AÜ) .....

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Hasan SOLMAZ .....  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

*Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.”*

Mürvet Tuğba AYAN

## **ÖZET**

**Yüksek Lisans Tezi**

### **GEBELİKTE D VİTAMİNİ KULLANIMININ BEBEKLERİN KORDON KANINDA VİTAMİN D DÜZEYİNE ETKİSİ**

**Mürvet Tuğba AYAN**

**Karabük Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Ebelik Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı:**

**Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR**

**Uzm. Dr. İsmail HASKUL**

**Aralık 2021, 63 sayfa**

Araştırmanın amacı, kadınların gebeliklerinde D vitamini kullanımının bebeklerin kordon kanında vitamin D düzeyine etkisinin belirlenmesidir.

Olgu-kontrol tipte olan bu araştırma 15 Ağustos 2020- 15 Ocak 2021 tarihleri arasında Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde (KEAH) gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini belirtilen tarihlerde KEAH'ne doğum yapmak için başvuran tüm gebeler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini olgu grubunda 12. gebelik haftasından itibaren D vitamini desteği alan, duyma ve konuşma problemi olmayan, Türkçe anlayan ve konuşabilen 40 gebe, kontrol grubunu ise gebeliği boyunca vitamin

D takviyesi almayan, gebeliği boyunca içeriğinde D vitamini takviyesi bulunan multivitamin kullanmayan 40 gebe oluşturmaktadır. Araştırmanın bağımlı değişkeni, bebeklerin kordon kanında vitamin D düzeyidir. Kordon kanında serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamini eksiklik, yetersizlik ve normal düzey olmak üzere üç grupta sınıflandırılmıştır. Bağımsız değişkenler ise gebeye ait sosyo-demografik, obstetrik ve yenidoğana ait özelliklerdir. Araştırma verileri, veri toplama formu ve kan numunelerinin toplanması olarak iki aşamada gerçekleşmiştir. Verilerin analizinde normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım göstermeyen nicel verilerde bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U ve Student t testi kullanılmıştır. Nitel verilerin karşılaştırılmasında ise Chi-square testi, Fisher Exact testi ve Fisher-Freeman-Halton Exact testi kullanılmıştır.

Araştırmada D vitamini desteği alan gebelerin yaş ortalaması 27,8±5,9 almayan gebelerin ise 27,9±5,8'tir. Daha önce D vitamini eksikliği tanısı alan 26 gebenin %69,2'sini D vitamini desteği alan, %30,8'ini ise D vitamini desteği almayan gebeler oluşturmaktadır. Vitamin D eksikliği açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır (p<0,05). Güneşe maruz kalma ve yaşanan konutun güneş, görme oranı D vitamini desteği alan grupta (sırasıyla %52,6; %53,3) destek almayan grupta (sırasıyla %47,4; %46,7) olup iki grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p>0,05). Kordon kanında vitamin D düzeyi açısından, D vitamini desteği alan gebelerin ortalama D vitamini değeri (19,0 ng/ml) ve D vitamini desteği almayan gebelerin ortalama D vitamini değerine (10,5 ng/ml) göre istatistiksel anlamlı olarak yüksektir (p<0,05).

Gebeliğinde D vitamini kullanan annelerin bebeklerinin kord kanı D vitamini düzeyini kullanmayanlara göre daha yüksektir. Sağlık sisteminde öncelikli birinci basamak olmak üzere gebelere ve bebeklere D vitamini desteği programı etkin olarak yürütülmeli ve izlenmelidir.

**Anahtar kelimeler :** D vitamini, gebelik, yenidoğan, kordon kanı.

**Bilim Kodu** : 10104.01

## **ABSTRACT**

**M. Sc. Thesis**

### **EFFECT OF VITAMIN D USE DURING PREGNANCY ON VITAMIN D LEVELS IN THE CORD BLOOD OF THEIR BABIES**

**Mürvet Tuğba AYAN**

**Karabuk University  
Institute of Graduate Programs  
Division of Midwifery**

**Thesis Advisor:**

**Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR**

**Uzm. Dr. İsmail HASKUL**

**December 2021, 63 pages**

The aim of the study is to determine the effect of vitamin D use during pregnancies of women on the level of vitamin D in the cord blood of babies.

This study, which is a case-control type, was carried out at Karabuk University Training and Research Hospital between 15 August 2020 and 15 January 2021. The universe of the study consisted of all pregnant women who applied to KEAH to give birth on the specified dates. The sample of the study consisted of 40 pregnant women who received vitamin D supplement since the 12th gestational week, did not have hearing and speaking problems, could understand and speak Turkish, and the control group consisted of 40 pregnant women who did not take vitamin D supplements during their pregnancy and did not use multivitamins containing vitamin D supplements throughout their pregnancy. The dependent variable of the study is vitamin in the cord blood of infants it is level D. Serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamin in cord blood is classified into three groups as deficiency, insufficiency and normal level. The independent variables are the socio-demographic, obstetric and neonatal characteristics of the pregnant

woman. The research data was carried out in two stages as the data collection form and the collection of blood samples. In the analysis of the data, compliance with the normal distribution was evaluated with the Kolmogorov Smirnov test. Mann-Whitney U and Student's t tests were used to compare two independent groups in quantitative data that did not show normal distribution. Chi-square test, Fisher Exact test and Fisher-Freeman-Halton Exact test were used to compare qualitative data.

In the study, the mean age of the pregnant women who received vitamin D supplementation was  $27.8 \pm 5.9$  years, and the pregnant women who did not receive it was  $27.9 \pm 5.8$  years. Of the 26 pregnant women who were previously diagnosed with vitamin D deficiency, %69.2 of them were taking vitamin D supplements and %30.8 were pregnant women who did not receive vitamin D supplementation. There was a statistically significant difference between the two groups in terms of vitamin D deficiency ( $p < 0.05$ ). Exposure to the sun and the rate of exposure to the sun in the dwelling house were higher in the group that received vitamin D supplementation (%52.6 and %53.3, respectively) compared to the group that did not receive support (%47.4; %46.7, respectively), and there was no statistically significant difference between the two groups ( $p > 0.05$ ). In terms of vitamin D level in the cord blood, the median vitamin D value of the pregnant women who received vitamin D supplementation (19.0 ng/ml) and the median vitamin D value of the pregnant women who did not receive vitamin D supplementation (10.5 ng/ml) were statistically significantly higher ( $p < 0.05$ ).

The infants of mothers who used vitamin D during pregnancy had higher cord blood vitamin D levels than those who did not use it. Vitamin D support program for pregnant women and infants should be carried out and monitored effectively, primarily in primary care in the health system.

**Key words** : Vitamin D, pregnancy, newborn, cord blood.

**Science Code** : 10104.01



## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalıőmayı, değerli bilgi ve katkıları ile yöneten, tezimin her aşamasında desteğini ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen hocam Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR'e ve mesleki bilgi ve deneyimlerini paylaőan Uzm. Dr. İsmail HASKUL'a

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve desteklerini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Raziye ÖZDEMİR'e ve Ebelik bölüm hocalarıma,

Bu alıőma Karabük Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiőtir. Proje Numarası: TYL-2020-2300. Çalışmanın gerekleőtmesinde maddi imkan sağlayan Karabük Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) birimine,

Bugünlere gelmemde en büyük katkısı olan canım annem ve babama, hayatımıza girerek gülüőü ile her günümü güzelleőtiren canım oğlum Ali Tuna'ma, en büyük destekçim sevgili eőtım Nazım Ayan'a,

Tez dönemim boyunca benden desteğini esirgemeyen dönem arkadaőtım Uzm. Ebe Mehtap elik ve tüm doğum salonu ekibine en içten duygularımla teőtekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

KABUL.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR .....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xii
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	xiv
BÖLÜM 1 .....	1
GİRİŞ .....	1
BÖLÜM 2 .....	3
GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. D VİTAMİNİ TANIMI .....	3
2.2. D VİTAMİNİ YAPISI VE METABOLİZMASI .....	3
2.3. D VİTAMİNİ FONKSİYONU .....	5
2.4. NORMAL SERUM D VİTAMİNİ DÜZEYLERİ VE GEREKSİNİMİ.....	6
2.5. D VİTAMİNİ KAYNAKLARI.....	8
2.6. D VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ VE YETERSİZLİĞİ .....	9
2.7. GEBELİK VE D VİTAMİNİ .....	11
2.7.1. Maternal D Vitamini Metabolizması .....	11
2.7.2. Gebelikte D Vitamini Eksikliği Prevalansı.....	12
2.7.3. Maternal D Vitamini Eksikliği Ve Yetersizliği.....	12
2.7.4. Vitamin D Eksikliğinin Maternal Etkileri .....	13
2.7.5. Vitamin D Eksikliğinin Fetal Etkileri.....	14
2.8. TÜRKİYE’DE GEBELİKTE D VİTAMİNİ DESTEĞİ POLİTİKASI.....	15

	<b><u>Sayfa</u></b>
BÖLÜM 3 .....	17
GEREÇ VE YÖNTEM .....	17
3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ .....	17
3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE TARİHİ .....	17
3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ.....	17
3.4. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ.....	17
3.5. BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER.....	18
3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	21
3.7. VERİLERİN TOPLANMASI .....	21
3.8. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER .....	24
3.9. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ.....	25
3.10. ARAŞTIRMADA SINIRLILIKLARI VE KARŞILAŞILAN DURUMLAR.....	25
BÖLÜM 4 .....	26
BULGULAR.....	26
4.1. SOSYO-DEMOGRAFİK, YAŞANILAN YER ÖZELLİKLERİ VE KİŞİSEL ÖZELLİKLERİNE AİT BULGULAR.....	26
4.2. OBSTETRİK ÖYKÜ, GEBELİK BOYUNCA BESLENME DURUMUNA AİT BULGULAR.....	31
4.3. YENİDOĞANA AİT BULGULAR.....	34
BÖLÜM 5 .....	36
TARTIŞMA .....	36
BÖLÜM 6 .....	41
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	41
6.1. SONUÇ .....	41
6.2. ÖNERİLER .....	43
KAYNAKLAR .....	45

**Sayfa**

EK AÇIKLAMALAR A. VERİ TOPLAMA FORMU .....	51
EK AÇIKLAMALAR B. KARABÜK ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL KARARI .....	55
EK AÇIKLAMALAR C. KARABÜK ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ ARAŞTIRMA İZİNİ .....	57
EK AÇIKLAMALAR D. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ....	59
ÖZGEÇMİŞ .....	63

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2. 1. D Vitamini Yapısı ve Metabolizması .....	4
Şekil 3. 1. Nüve-Nf1200r Santrifüj Cihazı .....	22
Şekil 3. 2. Siemens Advia Centaur Xpt Immunoassay System Marka Cihaz.....	23
Şekil 3. 3. Siemens Advia Centaur Vit D Kiti .....	23

## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 3. 1. Serum 25 (OH)D <sub>3</sub> düzeyine göre D vitamini durumunun değerlendirilmesi .....	19
Çizelge 4. 1. Gebelerin sosyo-demografik özelliklerine ait bulguların olgu ve kontrol grubunda karşılaştırılması .....	27
Çizelge 4. 2. Gebelerin bazı kişisel özellikleri açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması. ....	28
Çizelge 4. 3. Kordon kanında serum 25 (OH)D <sub>3</sub> vitamin düzeyi açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması .....	29
Çizelge 4. 4. Kordon kanı serum 25(OH)D <sub>3</sub> vitamini düzeylerinin olgu ve kontrol grubunda sayı ve yüzdelik değerleri .....	29
Çizelge 4. 5. Olgu ve kontrol grubunda kordon kanı serum 25(OH)D <sub>3</sub> düzeyleri ile bazı özelliklerin karşılaştırılması .....	30
Çizelge 4. 6. Obstetrik öykü, gebelik boyunca beslenme durumları açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması .....	32
Çizelge 4. 7. Olgu ve kontrol grubunda kordon kanı serum 25(OH)D <sub>3</sub> düzeyleri ile beslenme özelliklerinin karşılaştırılması .....	33
Çizelge 4. 8. Yenidoğanın bazı özellikleri açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması.....	34
Çizelge 4. 9. Olgu ve kontrol grubunda kordon kanı serum 25(OH)D <sub>3</sub> düzeyleri ile bebeğe ilişkin özelliklerin karşılaştırılması .....	35

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

### KISALTMALAR DİZİNİ

1,25(OH) <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	:	1,25 Dihidroksi Vitamin D
25(OH) D <sub>3</sub>	:	25-Hidroksivitamin D
ACOG	:	American College Of Obstetrics And Gynecologists (Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Derneği)
DSÖ	:	Dünya Sağlık Örgütü
DVBP	:	D Vitamini Bağlayıcı Proteini
DVR	:	D Vitamini Reseptörü
GDM	:	Gestasyonel Diyabetes Mellitus
IOM	:	Institute Of Medicine
IU	:	İnternasyonal Unite
KEAH	:	Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
PTH	:	Paratiroid Hormon
SGA	:	Small For Gestational Age (Gebelik Haftasına Göre Doğum Ağırlığı Küçük Bebek)
TEMD	:	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TÜİK	:	Türkiye İstatistik Kurumu
UV-B	:	Ultraviyole B
VİTAMİN D2:		Ergokalsiferol
VİTAMİN D3:		Kolekalsiferol

## BÖLÜM 1

### GİRİŞ

Vitamin D kemik ve mineral metabolizmasında önemli rol alan yağda eriyen bir vitamindir. Büyük bir kısmı (%90-95) güneşlenme sırasında ultraviyole ışını ile ciltte sentezlenirken az bir kısmı ise (%10) gıdalarla vücuda alınır. D vitamininin vücutta başlıca görevi kemik metabolizması ve kalsiyum dengesini düzenlemektir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda vitamin D eksikliği otoimmün hastalık, kanser, enfeksiyöz ve metabolik hastalıklar, kardiyovasküler gibi birçok kronik sistemik hastalıklarla ilişkili bulunmuştur (Doğan ve Doğan, 2019; Erdem ve Akbaş 2018).

D vitamini yetersizliği güneşin ultraviyole ışınlarından yararlanamama ve diyetle yetersiz alım sonucu görülmektedir. Dünyada yaklaşık 1 milyar insanın vitamin D düzeyinin düşük olduğu bilinmektedir (Holick and Chen, 2008; Doğan ve Doğan 2019). Yapılan bir çalışmada Türkiye’de D vitamini eksikliği %47 gibi yüksek bir değerde olduğu saptanmıştır (Öğüş vd., 2015).

Günümüzde insan hayatının en öncelikli olduğu dönemlerinden olan gebelik ve bebeklik döneminde D vitamininin eksikliği önemli bir sorundur. Bu dönemlerde D vitamini ihtiyacı karşılanamadığında anne ve fetüste sağlık sorunları görülebilmektedir (Denizli vd., 2018).

Gebelikte vitamin D alımının yeterli olması fetüsün iskelet sisteminin gelişiminde ve ihtiyaç duyduğu depoları için önemlidir. Özellikle gebeliğin son trimesterinde fetüs, ihtiyacı olan D vitaminini annenin günlük alımı ve depolarından sağlar (Kepkep, 2018). Yenidoğan bebeğin D vitamini düzeyini bu dönemde anneden geçen D vitamini belirlemektedir (Aras, 2017).



Yapılan çalışmalarda gebelikte maternal D vitamini yetersizliği anne ve fetüs sağlığını, ilerleyen dönemlerde ise yenidoğan ve ocuk sağlığını olumsuz düzeyde etkilediğini göstermektedir (Yassıbaş ve Samur, 2011).

Maternal D vitamini eksikliğinde annede abortus, hipertansiyon, erken doğum ve preeklamsi gibi sorunların oluştuğu gözlemlenirken, fetal eksikliğin ise intrauterin gelişme geriliği, neonatal rikets, konjenital katarakt, infantil rikets, dşuk doğum ağırlığı gibi sorunlarla karşılaşıldığı görülmüştür. Bebeklik ve çocukluk döneminde maternal eksiklik biyokimyasal durumda bozulma ile kemik mineralleşmesinde azalma ve deformiteler, büyümede yavaşlama, kemiklerde kırılma riskinde artmakta, raşitizm ile ilişkilendirilmektedir (ağlayan ve Katlan, 2018; Kepkep, 2018).

Günlük vitamin D gereksinimi konusunda farklı öneriler bulunmaktadır. Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine; IOM) gebelik ve laktasyon döneminde günde 600 IU D vitamini alınmasını önerirken, Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (ACOG) gebelikte vitamin D eksikliği tespit edildiğinde destek olarak 1000-2000 IU/gün dozunda D vitamini verilmesinin uygun olacağını belirtmektedir. Ülkemizde 2011 yılında oluşturulan destekleme programı ile, 12. gebelik haftasından itibaren günde tek doz olarak 1200 IU (30 mcg; 9 damla) vitamin D desteğinin verilmesi ve doğum sonrası 6. ay sonuna kadar devam edilmesi önerilmektedir (Doğan vd., 2018; Sağlık Bakanlığı, 2011).

Ülkemizde maternal D vitamini eksikliği sık görülmektedir. Ebeler doğum öncesi izlemden sorumlu olması nedeniyle gebe kadınlara, kendileri ve bebekleri için D vitamini kullanmanın önemini ve bu konuda farkındalık geliştirmesini sağlamalıdır.

Bu çalışmada, gebelikte D vitamini kullanımının bebeklerin kordon kanında vitamin D düzeyine etkisinin saptanması, maternal ve yenidoğan D vitamini düzeylerinin bilinmesi ve ebelerin annelere farkındalık geliştirmesini amaçlamaktadır.

## **BÖLÜM 2**

### **GENEL BİLGİLER**

#### **2.1. D VİTAMİNİ TANIMI**

Vitaminler vücutta gerçekleşen bütün işlemlerde önemli rol alan, ortak özellik gösterdikleri diğer besin gruplarının da yerine geçerek vücutta sistemi ve düzenli işlevlerin yerine getirilmesini sağlayan besin öğeleridir (Sağlık Bakanlığı, 2016).

Kalsiyum-fosfor metabolizmasının düzenlenmesi ve kemik mineralizasyonunda önemli görevleri olan D vitamini, yapı olarak steroid hormonuna benzeyen ve deride sentez edilebildiği için teknik olarak vitamin olmayan bir bileşiktir (Holick, 2007).

D vitamini, Mc Callum tarafından 1922 yılında morina balığının karaciğerinden izole edilmiştir. Endüstri devrimi ile başlayan sanayileşme ve hava kirliliği ile beraber güneş görmeyen evlerdeki çocuklarda rikets daha sık görülmeye başlamıştır. Taşrada yaşayan güneşten daha çok yararlanan ancak iyi beslenmeyen çocuklarda riketsin görülmemesi ile beraber Mellanby 1918'de balık yağının riketsi önlediğini söylemiştir. McCollum ise balık yağının içindeki D vitamininin bunu yaptığını ortaya koymuştur (Bellikci-Koyu ve Büyüktuncer-Demirel, 2015; Holick, 2007).

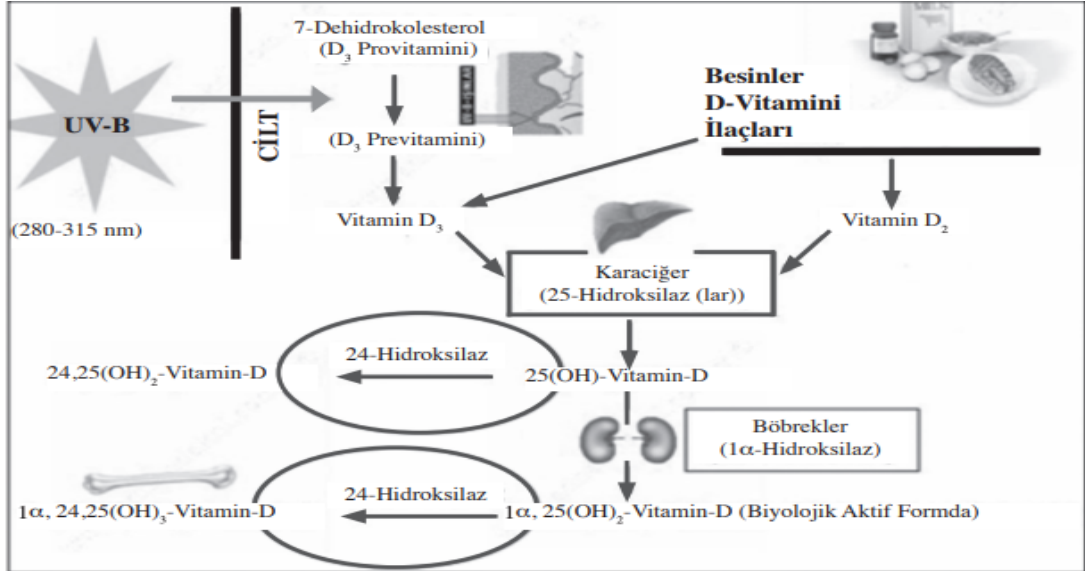
#### **2.2. D VİTAMİNİ YAPISI VE METABOLİZMASI**

Vitamin D'nin kolekalsiferol (Vitamin D<sub>3</sub>) ve ergokalsiferol (Vitamin D<sub>2</sub>) olarak iki önemli formu bulunmaktadır. Her ikisi de aynı yolla metabolize olduklarından genellikle tek bir isim olan vitamin D olarak adlandırılır (Akkoyun vd., 2014; Hatun vd., 2003).

Vitamin D<sub>3</sub> insan vücudunda üretilebilirken, vitamin D<sub>2</sub> ise besinlerle dışarıdan alınır. Vitamin D<sub>2</sub> az sayıda yiyecekte bulunur ve günlük ihtiyacının hepsini karşılayamaz (Akkoyun vd., 2014).

Vitaminin D'nin %90-95'i güneş ışınlarının etkisi ile deride sentezlenir. Ultraviyole B (UV-B) ışınlarının yer yüzeyine inmesini veya insan derisine geçişini engelleyen herhangi bir durumda D vitamini eksikliği ortaya çıkar (Holick, 2007).

Yaklaşık 290-310 nm dalga boyundaki ışınların etkisi ile epidermiste 7-dehidrokolesterol'un (pro-vitamin D<sub>3</sub>) nonenzimatik fotolizi sonucu önce previtamin D<sub>3</sub> ve sonrasında vitamin D<sub>3</sub> sentezlenir. Deride dermis-epidermis birleşme noktasında vücut ısısı ile previtamin D vitamini D'ye dönüşmektedir. Bu dönüşüm oldukça yavaş, organizmanın ihtiyacına göre ayarlanarak ısıya duyarlı izomerizasyon yoluyla gerçekleşir. UV-B ışığa uzun süreli maruziyette pre-vitamin D<sub>3</sub> yapımı artmaz ve lumisterol ve takisterol gibi biyolojik etkisi olmayan inaktif formlara dönüşür. (Şekil 2.1). Ayrıca deride sentezlenen vitamin D'nin fazlası UV-B etkisi ile inaktif fotoliz yan ürünlerine dönüşür (Holick, 2007; Şenkal vd., 2018). Böylece vücutta gereksiz vitamin D sentezinin önüne geçilip intoksikasyon önlenir (Öngen vd., 2008).



Şekil 2. 1. D vitamini yapısı ve metabolizması (Şenkal vd., 2018).

Vitamini D deride sentezlendikten sonra sistemik dolaşıma katılır ve D vitamini bağlayıcı proteine (DVBP) bağlanarak taşınır. UV- B ışığa maruziyetten yaklaşık 24-48 saat sonra serum aktif D vitamini kanda en yüksek seviyesine ulaşır ve yarı ömrü ise 36-72 saattir. DVBP vasıtasıyla dolaşıma katıldıktan sonra ilk olarak karaciğerde sitokrom P450-25 hidroksilaz enzimi ile 25-hidroksivitamin D ( $25(OH)D_3$ )'e dönüşür. Karaciğerde  $25(OH)D_3$ 'ün depolanması çok azdır ve karaciğerden hemen kana salınır. Serumda  $25(OH)D_3$  biyolojik yarı ömrü 12-19 gündür ve D vitamininin serumdaki en iyi göstergesidir. Daha sonra  $25(OH)D_3$  böbrekte 1-alfa hidroksilaz enzimi ile aktif hormon olan 1,25-dihidroksivitamin D ( $1,25(OH)_2D_3$ ) (kalsitriol)'e dönüşür. Böbrekteki bu dönüşüm paratiroid hormon (PTH) tarafından kontrol edilir. PTH'nin sentezi ise serumda ki kalsiyum ve fosfor ile düzenlenir (Holick 2003, 2007). Kalsitriol konsantrasyonu  $25(OH)D_3$ 'ün yaklaşık %0,1'i kadarıdır. Kalsitriol böbrek ve bağırsaktan kalsiyum ve fosfor absorpsiyonunu artırır (Sözen, 2013).

### **2.3. D VİTAMİNİ FONKSİYONU**

D vitamini vücutta birçok fonksiyonda rol aldığı belirtilmektedir. D vitamini kalsiyum hemostazında, kemik büyümesinde ve birçok vücut sisteminde düzenleyici fonksiyonlarda rol alır. Yapılan çalışmalarda da böbrek, karaciğer, metabolik ve onkolojik hastalıklar, diyabet, parkinson hastalığı, alzheimer hastalığı, romatoid artrit, depresyon, şizofreni gibi hastalıklar ile D vitamini arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (Erbay vd., 2019).

D vitamininin vücutta kemik dokusu ve diğer dokularda birçok fonksiyonu bulunmaktadır. D vitaminin kemik doku üzerinde üç temel görevi vardır. İlki, kalsiyum düzeyini belli bir aralıkta tutmaktır. Bunu ince bağırsaktan kalsiyum emilimini artırarak gerçekleştirir. Vücuttaki D vitamini ile diyetteki kalsiyumun %30-40'ı emilirken, yetersizliğinde ise kalsiyumun %10-15'i emilir. D vitamini fosforun bağırsaklardan emilimini artırır. İkinci görevi, kemik doku üzerinde kalsiyum dolaşımını ve bunun yanında diğer minerallerin de dolaşıma salınmasını sağlamaktadır. Üçüncü görevi ise, D vitamini kalsiyumun böbreklerden emilimini artırır. Böbreklerdeki distal tübül hücrelerinden filtre edilen kalsiyumun yaklaşık

%1'i emilir. D vitamini distal tübül hücrelerine etkisini PTH ile gösterir (Fettah - Dinlen, 2013).

Son yıllarda yapılan çalışmalar, D vitamininin kemik dışı dokularda da etkileri olduğunu göstermiştir. Kemik doku dışında birçok görevli önemli organların başında bağırsaklar, böbrekler ve kemik dokusu gelmektedir. Bununla beraber hemen her hücrede (beyin, akciğer, kalp, mide, deri, meme, gonadlar, pankreas, T ve B lenfositleri, monositler) D vitamini reseptörü vardır (Yavuz vd., 2014). Ayrıca yapılan çalışmalarda 25(OH)D<sub>3</sub>'nin böbrek dışı dokularda 1- $\alpha$  hidroksiliz enzimi ile 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>'e dönüşebildiği belirtilmiştir. Enfeksiyonlara karşı doğal immün cevabın uyarılmasında da rol oynamaktadır (Dimeloe et al., 2010).

#### **2.4. NORMAL SERUM D VİTAMİNİ DÜZEYLERİ VE GEREKSİNİMİ**

Normal D vitamini düzeyi; rikets ve osteomalazi gelişmesini engelleyen, kalsiyumun bağırsaklardan emilimini sağlayarak, PTH'unu normal düzeyde tutabilen serum D vitamini seviyesi anlamına gelmektedir.

Vücuttaki D vitamini düzeyinin göstergesi en iyi şekli serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyidir. 25(OH)D<sub>3</sub> vitamininin dolaşımdaki yarı ömrü ise yaklaşık 2-3 haftadır. Diğer Biyolojik aktif formu olan 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> ideal ölçüm için uygun değildir. Bunun nedeni yarı ömrünün 4-6 saat kadar kısa olması ve dolaşımdaki düzeyinin 25(OH)D<sub>3</sub>'den 1000 kat daha düşük olmasıdır (Wacker and Holick, 2013).

Yapılan çalışmalarda ulusal ve uluslararası literatürde kanda serum 25(OH)D<sub>3</sub> referans değerleri konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Serum D vitamininin kandaki düzeyleri ülkelerin coğrafi konumu ve çeşitli bireysel faktörlere göre farklılık göstermektedir. Bu nedenle, 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyi için normal bir aralık belirlemek güçtür (Sarıdemir, 2020).

Serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyi referans değerleri 2000'li yılların başından günümüze farklılık göstermektedir. Önceleri yetişkin bir bireyde <20 ng/mL eksikliği, 20-50 ng/mL yetersizliği, ≥50 ng/mL'nin de yeterli liği gösteren düzeyler olduğu söylenmiştir (ncl-Börekçi, 2019).

Ancak çeşitli araştırmaların sonuçlarında bu değerlerde değişiklik olmuştur. Günümüzde <20 ng/mL eksikliği, 20-30 ng/mL yetersizliği ve ≥30 ng/mL'nin de yeterli olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyinin <10 ng/ml olması ciddi eksiklik, 150 ng/ml'nin üzerinde olduğu durumlarda ise D vitamini intoksikasyonundan bahsedilmektedir. Kanda 25(OH)D<sub>3</sub> vitamini düzeylerinde birim ng/mL dir. Genellikle yaygın olan kullanım birimi budur. Ancak bazı kaynaklarda nmol/L şeklinde de verilebilir (TEMD, 2019; Manson et al., 2016).

Bebek ve ocuklarda D vitamini ölçümü, profilaksisi, D vitamini eksikliğinin tanımlanması ve tedavisi, D vitamini İntoksikasyonu Konularında Sağlık Bakanlığı Bilim Kurulunun 2018 yılında yayınladığı rehberde, bebek ve çocuklarda serum 25-(OH)D<sub>3</sub> düzeyinin >20 ng/ml üzerinde tutulması yeterli olduğu belirtilmiştir. Yetişkinlerde olduğu gibi 30 ng/ml veya daha üzerine çıkarmak şeklinde bir hedef belirlemenin gerek olmadığını belirtmiştir. Rehberde bebek ve çocuklarda serum 25 (OH)D<sub>3</sub> düzeyinin <12 ng/ml eksiklik, 12-20 ng/ml yetersizlik, 20-100 ng/ml normal ve >100 + Hiperkalsemi (hiperkalsiüri ve PTH supresyonu ile birlikte) D vitamini intoksikasyonu olarak değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2018).

Amerikan Pediatri Akademisi Mart 2011'de yayınladığı D vitamini diyet rehberinde, sadece anne sütü alan bebeklere günde 400 IU D vitamini verilerek D vitamini düzeyinin 20 ng/mL üzerinde tutulduğu belirtilmiştir. 1 yaşından 70 yaşına kadar tüm bireylere 600 IU/gün, 70 yaş ve zerine 800 IU/gün D vitamin desteğini önermektedir. Kanada Pediatri Topluluğu ise 0-1 yaş çocuklara yaz aylarında günlük 400 IU, kiş aylarında ise günlük 800 IU D vitamini almalarını önermektedir. Hamilelere ve emziren annelerde günlük 2000 IU D vitamini almalarını yaptığı güçlü çalışmalar ile önermektedir (Vogiatzi et al., 2014).

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre günlük D vitamini gereksinimi bebekler için 400 IU/gün'dür. Anne sütünde D vitamini miktarı yaklaşık 12-60 IU/L'dir (Ergür vd.,2009).

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından 2005 yılından bu yana yürütülen Bebeklerde D vitamini yetersizliğinin önlenmesi ve kemik sağlığının korunması projesi kapsamında mayıs hayatın ilk haftasından itibaren beslenme tarzı ne olursa olsun tüm bebeklere en az bir yaşına kadar günde 400 IU/gün D vitamini verilmesini önermektedir (Sağlık Bakanlığı, 2018). Ayrıca 2011 yılından bu yana gebeliğin 12. haftasından itibaren gebelik süresince altı ay ve doğum sonrası altı ay olmak üzere toplam 12 ay süreyle, annelere D Vitamini desteği verilmesi uygun görülmüştür (Sağlık Bakanlığı, 2011).

## **2.5. D VİTAMİNİ KAYNAKLARI**

D vitaminlerinin çoğu deriden sentez yoluyla elde edilir. UV-B ışını ile 7-dehidrokolesterolün previtamin D<sub>3</sub>'e dönüşür ve daha sonra vücut ısısı ile vitamin D<sub>3</sub>'e dönüşür. Vücutta yaklaşık 3000 IU D vitamini üretimi için, kollar ve bacakların ortalama 5 ila 10 dakikalık UV-B maruziyeti gerekir. D vitamininin derideki sentezini etkileyebilecek birçok faktör bulunmaktadır. Yeryüzüne ulaşan ışın miktarı, enlem, mevsim ve günün saatine bağlı olarak güneşin açısı ve güneş koruma faktörü 8'den fazla olan güneş koruma kremleri sentezi etkileyebilecek faktörlerdir (Okan, 2020). Kıyafetler de D vitamini sentezini engelleyen başka bir faktördür. Dünyada bazı bölgelerinde, kültürel nedenlerle kapalı kıyafetleri giyen kadınların, deri sentezi ile D vitamini alma durumları sınırlıdır (Holick, 2007).

D vitamini diyetle, bitkilerde bulunan ergokalsiferol ve hayvan dokularında bulunan kolekalseferol şeklinde alınır. D vitamini bakımından zengin besinler somon balığı, ton balığı, sardalya, karaciğer, yumurta sarısı, maydanoz, brokolidir. Ayrıca diyetle alınan ergokalsiferol süt, yoğurt, ekmek, meyve suyu, margarin, kahvaltılık tahıllarda takviye edilmiş olarak bulunur (Aksu- Şahin, 2018).

## 2.6. D VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ VE YETERSİZLİĞİ

Dünyada farklı birçok toplumunda yapılan araştırmalarda, erişkinlerde ve çocuklarda D vitamini eksiklik ve yetersizliğinin ciddi düzeylerde olduğu görülmüştür (Şenkal vd., 2018).

Optimal düzeyi ile halen görüş birliği olmamakla beraber Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) 25(OH)D<sub>3</sub>'ün;

1. 30 ng/ml'nin (75 nmol/L) üzerindeki düzeyi yeterli,
2. 20-30 ng/ml (50-75 nmol/L) arası yetersizlik,
3. 20 ng/ml'nin (50 nmol/L) altındaki düzeyi eksiklik olarak tanımlanmaktadır.

25(OH)D<sub>3</sub> düzeyinin <10 ng/ml olması ciddi eksiklik, 150 ng/ml'nin üzerinde olduğu durumlarda ise D vitamini intoksikasyonundan bahsedilmektedir (TEMED, 2019).

D vitamini eksikliği yönünden toplumun tümü taranmasada riskli gruplarda 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyi ölçülmesi önerilmektedir (Öncül- Börekçi, 2019). Günümüzde 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyi eksiklikten çok yetersizlik ile görülmektedir (Uçar vd., 2012). D vitamini eksikliği kemik-iskelet sistemi üzerindeki belirtileri çocuklarda rikets(raşitizm), yetişkinler de ise osteomalazi olarak adlandırılır. Raşitizm, bir çocukluk çağı hastalığıdır. Büyüme çağındaki dönemde kemiklerin yetersiz mineralizasyonu ile ortaya çıkan ve el, ayak bilekleri, kıkırdak gibi bölgelerde genişleme, bacaklar ve göğüs kafesinde deformite ile kendini gösterir. Kanda serum 25 (OH)D<sub>3</sub> düzeyi genellikle 5 ng/ml'nin altındadır (Thacher et al.,2006; Yavuz vd., 2014).

Osteomalazi ise D vitamini eksikliğine bağlı kemik hastalığının yetişkinlerde görülen durumudur. Kemik yapının mineralizasyonunda yetersizlik sonucu oluşur. Kemik ağrısı ve proksimal kas güçsüzlüğü en önemli belirtileridir (Yavuz vd., 2014).

Yapılan çalışmalarda D vitamini eksikliği ve kanser arasında ilişki olabileceği düşünülse, yüksek dozda D vitamini desteğinin kanseri önleyebildiği veya tedavi edebildiğini gösteren yeterli veri yoktur (Bauer et al., 2013).



Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kolon kanserinin, D vitamini eksikliği ile ilişkili olduğunu belirtmektedir. Bazı gözlemsel çalışmalar da pankreas kanseri riskini yüksek 25 (OH)D<sub>3</sub> düzeyi olanlarda artmış olduğunu, düşük 25 (OH)D<sub>3</sub> düzeyi ise meme kanseri ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Chung et al., 2011).

D vitamini, immün sistem hücreleri üzerinde önemli etkisi vardır. Dendritik hücreler, T ve B lenfositler ve makrofajlar hücreler D vitamini reseptörü taşımaktadır. Yapılan çalışmalarda D vitamini eksikliğinin tip 1 diyabet ve multipl skleroz arasında ilişki olabileceği belirtilmiştir (Yavuz vd., 2014).

D vitamini ile alerjik hastalıkların ilişkili olabileceğini gösteren araştırmalar vardır. D vitamini eksikliği ile beraber astım ve egzema gibi hastalıklarda artış olabileceği ya da bu hastalıkların sıklığında azalma olduğunu bazı araştırmalarda bildirilmiştir (Lange et al., 2009).

Düşük D vitamini düzeyi ile kardiyovasküler olaylar ve hipertansiyon arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Norris and Williams, 2013). Bununla beraber, D vitamini aşırı kullanımı veya aşırı D vitamini üretiminden kaynaklanan toksisiteside vasküler ve valvüler kalsifikasyonlardan ve sonrasında organ yetmezliğinden sorumlu tutulmuştur. Bu nedenle, D vitamini eksikliğinin yanı sıra D vitamini fazlalığında, negatif kardiyovasküler etkilere sahiptir (Bouillon et al., 2008).

D vitamininin prenatal dönemde düşüklüğü bazı psikiyatrik hastalıkların riskini arttırabileceği düşünülmektedir. Özellikle nöropsikiyatrik hastalığa sahip kişilerin yeterince güneşe maruz kalmamaları ve hareket kısıtlılığına bağlı D vitamini eksikliğinin sık görülüyor olabileceği düşünülmektedir (Yavuz vd., 2014).

Yapılan çalışmalarda vitamin D eksikliği olan gebelerin bebeklerinde 3 aylıkken wheezing görülmesi riskinin arttığını, yine kordon kanında D vitamini eksikliği görülen bebeklerin ise ilk üç ay respiratuar sistem hastalıklarında artış riske sahip oldukları gösterilmiştir (Khadilkar and Khadilkar, 2013).

## 2.7. GEBELİK VE D VİTAMİNİ

### 2.7.1. Maternal D Vitamini Metabolizması

Gebelikte fetal kemik, mineral ihtiyacını karşılamak amacıyla maternal vitamin D ve kalsiyum metabolizmasında önemli değişiklikler olur (Weinert et al., 2015).

Fetüs, gelişimi için gerekli olan vitamin ve mineraller için bütünüyle anneye bağımlıdır. Gebelikte %50-60 artmış kalsiyum ihtiyacı intestinal kalsiyum emilimi yoluyla karşılanmaktadır. Yapılan bazı araştırmalarda, gebelik döneminde intestinal kalsiyum emilimini sadece D vitaminine bağlı olmadığını, barsaktaki kalsiyum transport genlerinin östrojen ile regüle olduğu tespit edilmiştir. Gebelikte anneden fetusa geçen kalsiyum miktarı toplamda 25-30 gramdır ve bunun büyük bir kısmı son trimesterde gerçekleşir. Bu nedenle gebelikte günlük kalsiyum ihtiyacı artmaktadır. (Yassıbaş ve Samur, 2011). Gebelik döneminde annenin kalsiyum seviyesi düşer ve üçüncü trimester döneminde fetüs kendi kalsiyum seviyesini plasental aktif taşıma ile sürekli yüksek seviyede tutar (Alp, 2014).

Maternal D vitamini metabolizması üç ana mekanizması gerçekleşmektedir:

1. Maternal kalsitriolde  $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$  artış
2. Yenidoğanın optimal ihtiyaç  $25(\text{OH})\text{D}_3$  durumu için yeterli maternal  $25(\text{OH})\text{D}_3$  varlığı
3. Maternal DVBP konsantrasyonlarında artış

Bu değişiklikler hem sistemik dolaşımda hem de plasenta düzeyindedir. Plasentanın gebelikte D vitamini metabolizmasının ana bölgesi olduğunu düşünülmektedir (Karras et al., 2018).

Gebeliğin ilk trimesterinden itibaren serum  $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$  vitamini konsantrasyonu artarak maternal dolaşımda toplam düzeyi 2 ya da 3 katına çıkmaktadır. Bunun nedeninin ise plasentada bulunan desidual hücrelerden aktif sentezin olduğu düşünülmektedir (Gürz vd., 2015).

### **2.7.2. Gebelikte D Vitamini Eksikliği Prevalansı**

Vitamin D eksikliği ülkemiz ve dünyada yaygın bir sağlık problemidir. Gebelikte vitamin D ihtiyacı artmaktadır. Bunun için gebeler vitamin D eksikliği yönünden riskli grupta yer almaktadır (Yassıbaş ve Samur, 2011).

Vitamin D eksikliği ve yetersizliği ABD'nin kuzey bölgelerinde, Orta Doğu ülkelerinde, Japonya, Avustralya ve Hindistan gibi farklı coğrafyadaki ülkelerde sık görülmektedir. Eksikliğin nedenleri arasında kapalı giyim tarzı ve ülkelerin coğrafi konumları olduğu ve vitamin D eksikliğinin %18 ile %84 arasında değiştiği görülmektedir (Bell, 2011).

Ülkemizde D vitamini eksikliği veya yetersizliği konusunda geniş çaplı yapılmış çalışmalar sınırlı olsada yapılan küçük çaplı çalışmalarda vitamin D eksikliği üreme çağındaki kadınlarda yaklaşık %80'lerde, gebelerde ise %25 civarında olduğu bildirilmiştir (Öncül- Börekçi, 2019).

### **2.7.3. Maternal D Vitamini Eksikliği ve Yetersizliği**

Gebelikte ve emzirme döneminde yetersiz vitamin D depoları ve yetersiz güneş ışığına maruz kalmak anne sütünde ve yenidoğan bebeklerde eksik vitamin D düzeyine neden olmaktadır. Maternal serum 25 (OH) D<sub>3</sub> vitamin düzeyinin düşüklük anne ve fetüste birçok sağlık problemlerine neden olmaktadır (Açıkgöz vd., 2013).

Maternal D vitamini eksikliği ile ilgili yapılan çalışmalarda, neonatal hipokalsemi ve raşitizm ile beraber eklampsi ve preeklampsi, düşük doğum ağırlığı ile prematür doğum, fizyolojik kraniotabes sıklığında artma, çocuklarda Tip 1 diyabet, mental retardasyon sıklığında artma gibi sorunların ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2011).

Maternal D vitamini yetmezliğinin yenidoğan üzerindeki etkileri kalıcı olabileceği belirtilmektedir. Yapılan araştırmalarda D vitamini düzeyi düşük olan annelerde sezaryen oranı yüksek, bununla beraber preeklampsi riskinin 5 kat, gestasyonel

diyabet riskinin 3 kat ve bakteriyel vajinozis riskinin 2 kat artmış olduğu bulunmuştur (Sağlık Bakanlığı, 2011).

#### **2.7.4. Vitamin D Eksikliğinin Maternal Etkileri**

Preeklampsi, gebeliğin 20. haftasından sonra kan basıncında yükseklik ve proteinüri ile kendini gösteren gebeliğe özgü bir hastalıktır (Bardak,2020). Vitamin D'nin preeklampsinin patofizyolojisinde anormal plasental implantasyon, hipertansiyon, anjiyogenez, maternal-fetal arayüzde vasküler endotel disfonksiyonu, aşırı inflamasyon, immün disfonksiyon gibi değişik fonksiyonları vardır (Agarwal et al., 2018).

D vitamini eksikliği plasental implantasyonla ilişkili genler üzerinden plasental gelişimde değişiklik yaparak plasental perfüzyonu bozar. Zayıf perfüzyonlu plasenta endotelial adezyon moleküllerini üreterek endotel hasarına neden olur ve böylece preeklampsi gelişimine neden olur (Diaz et al., 2002). Ancak yapılan çalışmalarda vitamin D eksikliği ile preeklampsi arasında ilişki saptanmasına rağmen bazı çalışmalarda ise preeklampsi ile D vitamini arasında ilişki gösterilememiştir (Lee et al., 2017).

Gestasyonel diyabetes mellitus (GDM) gebeliğin en sık komplikasyonlarından biri olan ve ilk kez gebelik sırasında tanı alıp ortaya çıkan glikoz tolerans bozukluğudur (Seremet-Kürklü ve Ayaz, 2015). GDM sıklığı dünyada tüm gebeliklerin %1-14'ü arasında iken, Türkiye'de sıklığı %4-10 arasında değişmektedir. GDM ile D vitamini eksikliği ilişkili olabileceği belirtilmiş fakat sonuçlar anlamlı ilişkilendirilmemiştir (Cho et al., 2018).

D vitamini çeşitli sitokinlerin salınımı ve nötrofil fonksiyonlarını düzenleyerek immünmodülatör ve antiinflamatuvar etki gösterir. Böylece preterm doğumu önlemede rol aldığı düşünülmektedir (Denizli vd., 2018). Düşük doğum ağırlıklı bebek doğurma ve artan sezaryen oranlarının D vitamini eksikliği ile ilişkili olabileceği belirtilmektedir (Arora et al., 2018). İlk trimestır gebelerde yapılan bir çalışmada ise D vitamini eksikliği olan gebelerde vajinal doğum ile sezaryen doğum arasında fark bulunamamıştır (Savvidou et al., 2012).

### 2.7.5. Vitamin D Eksikliğinin Fetal Etkileri

Fetus, gereksinimi olan kalsiyum ve D vitamini için annenin depolarına bağlıdır. Bu nedenle, vitamin D eksikliği olan gebelerin bebeklerinde de eksiklik vardır (Denizli vd., 2018).

Gebelik Yaşına Göre Küçük Doğan (Small For Gestational Age; SGA), doğum ağırlığının gebelik haftasına göre 10. persentilin altında olan yenidoğandır. Sıklığı kullanılan kriterlere göre değişiklik göstermekle beraber gelişmiş ülkelerde canlı doğumların yaklaşık %10'u, düşük ve orta gelirli ülkelerde ise canlı doğumların %19,3'ü SGA olarak tanımlanmıştır (Bardak, 2020).

Morgan ve arkadaşlarının Kanada'da yaptığı 7929 gebeyi içeren çalışmada, kordon kanı D vitamini seviyeleri ile düşük doğum ağırlığı ilişkili bulunmuştur (Morgan et al., 2016).

Fetal kemik gelişimi için yüksek oranda kalsiyuma ihtiyaç vardır. Fetus gerekli olan kalsiyum ve 25(OH)D<sub>3</sub> için anneye bağımlı olduğundan maternal dolaşımdan aktif taşıma yoluyla fetüsün dolaşım sistemine aktarılır. Maternal kalsiyum emiliminde 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> önemli rol oynar (Ryan and Kovacs, 2021). Maternal vitamin D eksikliği doğumdan sonra yetersiz kemik boyutuna ve yoğunluğuna neden olduğu için insan yaşamının sonraki dönemlerinde osteoporotik kemik kırığı riskini artırır (Viljakainen et al., 2011).

Curtis (2014) yaptığı çalışmada D vitamini eksikliği ile fetal femur hacmi, tibial kesit alanı ve kemik mineral içeriği gibi yenidoğanın kemik gelişimleri arasında pozitif korelasyon bulunmuştur (Curtis et al., 2014). 2017 yılında yayınlanan bir meta-analizde gebelik süresince D vitamini takviyesinin doğum ağırlığı ve boy uzunluğuna katkıda bulunduğu bildirilmiştir (Roth et al., 2017).

## 2.8. TÜRKİYE'DE GEBELİKTE D VİTAMİNİ DESTEĞİ POLİTİKASI

Sağlıklı beslenme, yaşamın her döneminde bireyin fiziksel, sosyal, zihinsel yeteneklerini etkileyerek ve beraberinde toplumun ekonomik ve sosyal gelişimine katkı sağlayan en önemli temel koşullarından birisidir. D vitamininin yetersizliğinin önlenmesi gereken bir durumdur. Ülkemizde gebelik ve emzirme döneminde annelere D vitamin desteği sağlanması anne ve bebeklerde D vitamini eksikliğinin önlenmesi bakımından gereklidir (Sağlık Bakanlığı, 2011).

Bu kapsamda; Sağlık Bakanlığı gebelik ve süt verme döneminde annelere D vitamini desteği sağlanmasına dayanan bir program başlatmış olup D vitamini eksikliğinin yüksek oranda görülmesi ve zaten gebelikte dışarıdan D vitamini desteği gerektiğinden D vitamininin uygulanmayacağı durumlar hariç ayırım yapılmaksızın tespit edilen her gebeye ve doğumdan sonra da anneye D vitamini desteği yapılması ile ilgili bir program oluşturmuştur. Programın aşağıdaki şekilde uygulanması gerektiği belirtilmiştir:

1. Gebelere D vitamini başlanırken; ülkemizde değişik bölgelerde yapılan çok geniş ölçekli olmayan çalışmaların sonuçları, D Vitamini eksikliğinin sıklığı ve şiddeti göz önüne alındığında gebelerde kan düzeyine bakılmaksızın başlanır.
2. Gebeye uygulanacak D vitamini desteği, gebeliğin 12. haftasından itibaren başlanmalı, gebelik süresince anneye destek sağlanmalı, doğum sonrası 6 ay sürdürülmelidir.
3. Doğum öncesi dönemde gebelere ve doğumdan sonraki dönemde annelere uygulanacak D vitamini dozu günlük tek doz olarak alınmak üzere 1200 IU (9 damla) olmalıdır.
4. D Vitamini desteği başlanan anne; hiperkalsemi bulguları hakkında (iştahsızlık, bulantı, kabızlık, poliüri, polidipsi vb) bilgilendirilmeli, izlenmeli ve değerlendirilmelidir. Gerekli durumlarda serum Ca, serum 25-OHD ve spot idrarda kalsiyum düzeyi bakılması için sevk edilmelidir.

D vitamini damlası içeren preparat; program kapsamında ödeme gücü olmayanlar için ücretsiz olarak temin edilecek sosyal güvencesi olanlar için ise reçete edilecektir.

Gebeler, ek olarak önerilen D vitamin damlasının yanı sıra önerilen multivitamin içerikli ilaçları kullanmaya devam edebileceklerdir (Sağlık Bakanlığı, 2011).

Beslenme sorunlarından en çok etkilenen gruplardan diğerleri bebek ve çocuklardır. Özellikle büyümenin hızlı olduğu doğumdan sonraki ilk 18 aylık dönemde beslenme durumu, çocuğun sonraki hayatında fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimi açısından büyük önem taşır (Açıkgöz vd., 2013).

Mayıs 2005'te Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü tarafından Mayıs 2005'te bütün ülkeyi kapsayan beş yıllık bir proje (D vitamini yetersizliğinin önlenmesi ve kemik sağlığının korunması projesi) oluşturulmuştur. Projeye göre bütün yenidoğanlara beslenme biçimine bakılmaksızın yaşamın ilk gününden itibaren günde 400 ünite D vitamini ağızdan verilmelidir. D vitamini preparatları (400IU/3damla) Sağlık Bakanlığı tarafından sağlanmakta ve aile hekimlerince dağıtılmaktadır. Bir yaşından sonraki dönem için D vitamini ihtiyacı günde 600 ünite olarak belirlenmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2018).

## **BÖLÜM 3**

### **GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ**

Araştırma gebelikte D vitamini kullanımının bebeklerinin kordon kanında vitamin D düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapılan, hastane tabanlı olgu- kontrol tipinde bir araştırmadır.

#### **3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE TARİHİ**

Bu araştırma 15 Ağustos 2020-15 Ocak 2021 tarihleri arasında Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yürütülmüştür.

Sağlık Bakanlığına bağlı bir hastane olan Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yılda ortalama 1300 doğum olmaktadır. Hastanede kadın doğum hizmeti perinataloji, lohusa ve doğum salonu olmak üzere üç servisten oluşmaktadır

#### **3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ**

Araştırmanın evrenini 15 Ağustos 2020-15 Ocak 2021 tarihleri arasında Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne doğum yapmak için başvuran gebeler oluşturmaktadır.

#### **3.4. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ**

##### **3.4.1. Örnek Seçimi**

Örnek seçiminde doğum için başvuran gebe sayısı, gebelikte D vitamini kullanma durumu, bazı kan örneklerinin çalışılmama olasılığı gibi durumlar göz önüne alınarak 40 olgu grubu ile 40 kontrol grubu olmak üzere 80 kişi seçilmiştir.



### **3.4.2. Olgu ve Kontrol Gruplarının seçimi**

Olgu grubunun araştırmaya dahil edilme kriterleri:

1. 12. gebelik haftasından itibaren D vitamini desteği alan,
2. Duyma ve konuşma problemi olmayan,
3. Türkçe anlayan ve konuşan,
4. Araştırmaya katılmak için gönüllü olan anneler seçilmiştir.

Kontrol grubunun araştırmaya dahil edilme kriterleri:

1. Gebeliği boyunca vitamin D takviyesi almayan,
2. Gebeliği boyunca içeriğinde D vitamini takviyesi bulununan multivitamin kullanmayan,
3. Türkçe anlayan ve konuşan,
4. Araştırmaya katılmak için gönüllü olan anneler seçilmiştir.

Olgu ve Kontrol gruplarının eşleşme kriterleri:

Yaş ve gebelik haftasına göre gruplar eşleştirilmiştir.

### **3.4.3. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri**

Türkçe konuşma ve anlama problemi bulunan gebeler, zihinsel engeli bulunan gebeler, serum D vitamini düzeyini etkileyecek antiepileptik ilaç kullanan gebeler, Covid-19 testi pozitif veya Covid-19 virüsü semptomları olan gebeler çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır.

### 3.5. BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER

Araştırmanın bağımlı değişkeni, bebeklerin kordon kanında vitamin D düzeyidir. Kordon kanında serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamini eksiklik, yetersizlik ve normal düzey olmak üzere üç grupta sınıflandırılmıştır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. Serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyine göre D vitamini durumunun değerlendirilmesi.

Durum	Serum 25(OH) D <sub>3</sub> Düzeyi (ng/ml)
Eksiklik	<12
Yetersizlik	12-20
Normal	20-100

Araştırmanın bağımsız değişkenleri;

1. Gebeye ait sosyo-demografik özellikler,
2. Yaşanılan yer özellikleri ve kişisel özellikler,
3. Obstetrik öykü,
4. Gebelikte D vitamini kullanma ve gebelik boyunca beslenme durumudur.

Gebeye ait sosyo-demografik özellikler

1. Yaş: Açık uçlu olarak tamamlanmış yaş sorgulandı.
2. Eğitim durumu: Kategorili olarak tamamlanan eğitim düzeyi sorgulandı.
3. Gelir getiren bir işte çalışma durumu: Çalışıyor ve çalışmıyor olarak sorgulandı.
4. Meslek: ev hanımı, öğretmen, memur, işçi, esnaf, tüccar, serbest zanaatkar, diğer olarak dokuz kategoride sorgulandı.
5. Eşin mesleği: çalışmıyor, öğretmen, memur, işçi, esnaf, tüccar, serbest zanaatkar, diğer sekiz kategoride sorgulandı
6. Sigara kullanma durumu: evet ve hayır olarak sorgulandı.
7. Alkol kullanma durumu: evet ve hayır olarak sorgulandı.

## Yaşanılan yer özellikleri ve kişisel özellikler

1. Kalıtsal veya kronik hastalık: Evet ve hayır olarak evetse belirtiniz şeklinde soruldu.
2. Yaşanılan yer: Karabük merkezi, ilçe merkezi, köy olarak sınıflandırıldı.
3. Evin güneş görme durumu: Evet ve hayır olarak sorgulandı.
4. Hayvancılık ve tarlada çalışma Durumu: Evet ve hayır olarak sorgulandı.
5. Günlük kaç dk. güneşe maruz kalma durumu: 20 dakikadan az ve 20 dakika üzeri olarak sorgulandı.
6. Güneş öncesi koruyucu krem kullanma durumu: Evet ve hayır olarak sorgulandı.
7. Daha önce D vitamini eksikliği tanısı alma durumu: Evet ve hayır olarak sorgulandı.
8. Başörtüsü kullanma durumu: Kapalı giyim tarzını tercih etme durumunu belirtmek amacıyla soruldu.

## Obstetrik Öykü

1. Kaçınıcı gebelik
2. Doğum sayısı
3. Düşük / kürtaj sayısı
4. Yaşayan çocuk sayısı

## Gebelikte D vitamini kullanma ve gebelik boyunca beslenme durumu

1. Gebelikte multivitamin ve D vitamini takviyesi kullanma durumu: Evet ve hayır olarak sınıflandırıldı.
2. Haftada yumurta tüketim sıklığı: (Hiç, 1-3 adet, 4- 5 adet, 5 ve üzeri olarak sınıflandırıldı.
3. Haftada balık tüketim sıklığı: Hiç, 1-3 adet, 4- 5 adet, 5 ve üzeri olarak sınıflandırıldı.
4. Haftada süt tüketim sıklığı: Hiç,1-2 bardak, 3- 4 bardak, 5 bardak ve üzeri olarak sınıflandırıldı.

### 3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

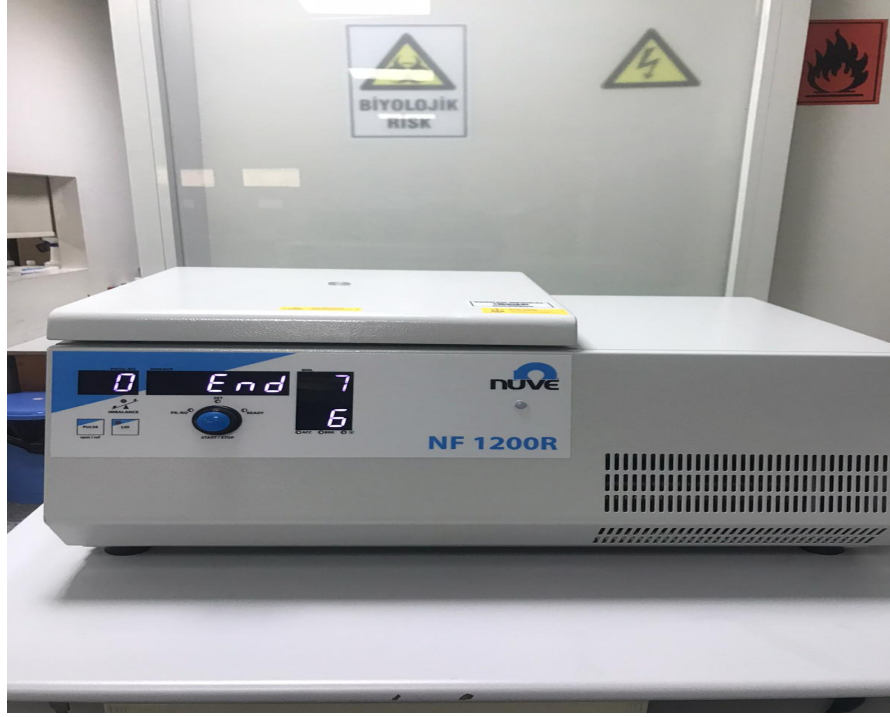
Araştırmada veriler, literatür taramaları ile oluşturulmuş 3 bölüm ve 33 sorudan oluşan veri toplama formu ile toplanmıştır (Ek A) (Aras, 2017; Buğrul, 2011). Veri toplama formunun birinci bölümünde gebenin sosyo-demografik, yaşanan yer özellikleri ve kişisel özelliklerine ait 16 soru, ikinci bölümde obstetrik öykü ile gebelik boyunca beslenme durumuna ait 9 soru ve üçüncü bölümde ise bebeğe ilişkin özelliklere ait 8 soruya yer verilmiştir.

Kordon kanı numuneleri için steril enjektör yardımı ile 4 ml kan alınmıştır. Alınan kan numuneleri jelli ve vakumlu sarı kapaklı tüplere konularak Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya laboratuvarına gönderilmiştir.

### 3.7. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırma verileri, veri toplama formu ve kan numunelerinin toplanması olarak iki aşamada gerçekleşmiştir.

- 1- Veri toplama formu, normal veya sezaryen doğum için hastaneye başvurmuş gebelere araştırmanın amacı ve önemi hakkında bilgi verilerek asgari bilgilendirilmiş gönüllü onam formu doldurularak toplanmıştır. Veri toplama formundaki sorular, çalışmaya katılmayı kabul eden gebelere sosyal mesafe kurallarına dikkat edilerek yatış kabulünde yüz yüze görüşme yöntemi ile doldurulmuştur.
- 2- Kan numuneleri doğum gerçekleştikten sonra, kordonun klempenip kesilmesinin ardından, plasenta tarafında kalan kordon kısmından 4 ml kan sorumlu tarafından alınmıştır. Kordona kan alma işlemi 1 dakika sürmüştür ve kordona kan alma işleminden başka bir uygulama yapılmamıştır. Bebeklere herhangi bir invaziv işlem yapılmamıştır. Kordon kanı jelli-vakumlu tüpe boşaltıldıktan sonra Nüve-NF1200R santrifüj cihazında 4100 rpm'de 10 dakika santrifüj edilip biyokimya laboratuvarına gönderilmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3. 1. Nüve-NF1200R santrifüj cihazı.

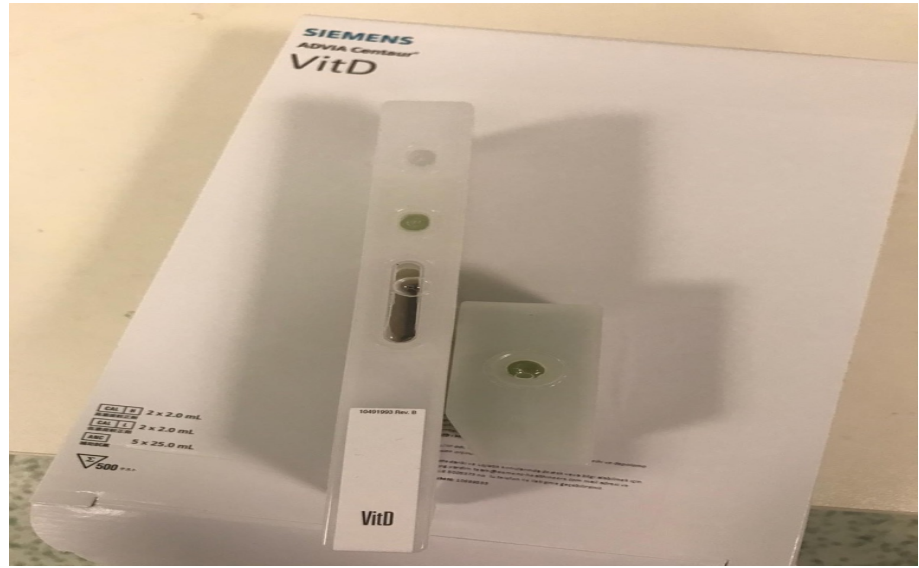
Doğumdan hemen sonra bebeğin vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi gibi antropometrik ölçümleri yenidoğan hemşireleri tarafından tekniğine uygun şekilde yapılmıştır. Vücut ağırlığının ölçümü için 10 gram hassasiyeti olan Charder marka terazi kullanıldı. Boy ve baş çevresi ölçümleri aynı mezura yardımı ile yapıldı. Kadınlar hastaneden taburcu olmadan 24 saat içinde ziyaret edilerek bebek ile ilgili antropometrik ölçümler, apgar skoru ve yoğun bakım gereksinim durumu ile ilgili veriler kaydedilmiştir.

Çalışmada toplanan kan numunelerinin ölçümleri Siemens ADVIA Centaur XPT Immunoassay System marka cihazla çalışılmıştır (Şekil 3.2). Test kiti olarak 134139 lot numaralı ve 16.05.2021 son kullanma tarihli Siemens Advia Centaur Vit D ile çalışılmıştır (Şekil 3.3). Çalışmaya başlamadan önce kit homojenliği kontrol edilip kalibrasyon yapılarak kontrol numuneleri çalışılmış ve kitin doğru sonuç verdiği teyit edildikten sonra kan numuneleri cihazda çalışılmıştır.

Ölçümler esnasında önyargıya yol açmaması için, D vitamini kullanma durumu ile ilgili bilgiler laboratuvar çalışmalarını yapan Tıbbi Biyokimya uzmanı ve laboratuvar çalışanlarına verilmemiştir.



Şekil 3. 2. Siemens ADVIA Centaur XPT Immunoassay System marka cihaz.



Şekil 3. 3.Siemens Advia Centaur Vit D kiti.

Vitamin D Total testi; ADVIA Centaur XP ve XPT sistemleri kullanılarak insan serumu plazmasında (EDTA, lityum heparin, sodyum heparin) toplam 25(OH) Vitamin D kantitatif detarminasyonyunda in vitro diyagnostik kullanıma ve D vitamini yeterliliğinin belirlenmesine yardımcı olmaya yöneliktir.

Vitamin D testi, akridinyum ester işaretli anti- 25 (OH) vitamin D monoklonal fare antikoru ve fluoresan işaretli D vitamini analogu paramanyetik partiküllerine kovalent olarak bağlı bir anti-fluoresan monoklonal fare antikoru kullanan onsekiz dakikalık bir antikor kompetitif immüno testir. Hasta örneğinde bulunan D vitamini miktarı ile sistem tarafından belirlenen relative light units (bağlılık birimleri) miktarı arasında ters bir ilişki mevcuttur.

Serum 25(OH)D<sub>3</sub> değerleri yenidoğanlar için “Bebek ve Çocuklarda D Vitamini Ölçümü, Profilaksisi, D Vitamini Eksikliğinin Tanımlanması ve Tedavisi, D vitamini İntoksikasyonu Konularında Sağlık Bakanlığı Bilim Kurulu Rehberi ” inde belirtilen <12 ng/ml nin altında bulunması D vitamini eksikliği, 12-20 ng/ml D vitamini yetersizliği, 20-100 ng/ml normal D vitamini ve 100 ng/ml üzeri D vitamini intoksikasyonu olarak kabul edildi.

### **3.8. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER**

Değişkenlerin analizinde SPSS 25.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, United States) programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılım göstermeyen nicel verilerde bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U ve parametrik verilerde Student t testi kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ise Chi-square testi, Fisher Exact testi ve Fisher-Freeman-Halton Exact testi kullanıldı. Sürekli değişkenler tablolarda Medyan (%25. Persentil / %75. Persentil) şeklinde ifade edilirken kategorik değişkenler ise n (%) olarak gösterildi. Değişkenler %95 güven düzeyinde incelenmiş olup p değeri 0,05 ten küçük anlamlı kabul edildi.

### **3.9. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ**

Araştırmaya Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 11/11/2019 tarih 7/11 sayılı kararla izin alınmıştır (Ek B). Etik Kurul onayı sonrası ve Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden 25/07/2020 tarih E-27105693-622.03-5893 sayılı karar ile kurum izni alındıktan sonra araştırmaya başlanmıştır (Ek C). Çalışma kapsamındaki gebelere araştırmaya başlamadan önce araştırmanın amacı, süresi ve araştırma süresince yapılacak işlemler ile ilgili bilgi verilerek "Aydınlatılmış Onam" ilkesi, gebelerin istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri belirtilerek "Özerklik" ilkesi, bireysel bilgilerin araştırmacı ile paylaşıldıktan sonra korunacağı söylenerek "Gizlilik ve Gizliliğin Korunması" ilkesi yerine getirilmiş, bu doğrultu da sözlü/yazılı olarak imza ile izinleri alınmıştır (Ek D). Çalışma kapsamında yapılan serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyleri ile ilgili laboratuvar test ücretleri Karabük Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenerek, Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinden hizmet alımı şeklinde gerçekleşmiştir.

### **3.10. ARAŞTIRMADA SINIRLILIKLARI VE KARŞILAŞILAN DURUMLAR**

Araştırmanın en önemli sınırlılığı örneklem grubunun küçük olmasıdır. Araştırma Karabük Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklense de ayrılan bütçe yüksek lisans tezi için sınırlıdır. Bunun için araştırmanın daha büyük örneklem grubuyla yapılması önerilmektedir.



## **BÖLÜM 4**

### **BULGULAR**

Gebelikte D vitamini kullanımının bebeklerin kordon kanında vitamin D düzeyine etkisi konulu bu çalışma, Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinde doğum yapan 80 kadın ile görüşülerek yapılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular üç başlık altında sunulmuştur.

Birinci başlıkta gebelerin sosyo-demografik, yaşanılan yer özellikleri ve kişisel özelliklerine ait bulgulardır. İkinci başlıkta obstetrik öykü, gebelik boyunca beslenme durumuna ait bulgulara yer verilmiştir. Üçüncü başlıkta ise yenidoğana ait bulgular sunulmuştur.

#### **4.1. SOSYO-DEMOGRAFİK, YAŞANILAN YER ÖZELLİKLERİ VE KİŞİSEL ÖZELLİKLERİNE AİT BULGULAR**

Bu bölümde araştırmaya katılan gebelerin, yaş, eğitim durumu, çalışma durumu, kronik hastalık varlığı, sigara içme ve alkol kullanma durumu, yaşadığı yer ve özellikleri, hayvancılıkla uğraşma ve tarlada çalışma durumu, güneşlenme süresi, giyim tarzı ve daha önce D vitamini eksikliği tanısı alma bulgularına ve kordon kanında vitamin D düzeyi açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılmasına yer verilmiştir.

Bazı değişkenler açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması Çizelge 4.1’de gösterilmiştir. Olgu ve kontrol grubunun bazı sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde, iki grup arasında yaş, eğitim, yaşanılan yer ve çalışma durumu açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır. Benzer şekilde kronik hastalık durumu, sigara ve alkol kullanımı gibi değişkenler açısından da olgu ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır.

Çizelge 4. 1. Gebelerin sosyo-demografik özelliklerine ait bulguların olgu ve kontrol grubunda karşılaştırılması (n=80).

	N	Olgu grubu	Kontrol grubu	Test istatistiği	P değeri
<b>Yaş (Ort±SD)</b>	80	27,8±5,9	27,9±5,8	-0,056	0,955 <sup>a</sup>
<b>Eğitim düzeyi (n, %)</b>					
İlköğretim ve altı	43	25 (58,1)	8 (41,9)	2,464	0,116 <sup>b</sup>
İlköğretim üstü	37	15 (40,5)	22 (59,5)		
<b>Çalışma durumu (n, %)</b>					
Çalışıyor	68	36 (52,9)	32 (47,1)	1,569	0,210 <sup>b</sup>
Çalışmıyor	12	04 (33,3)	08 (66,7)		
<b>Sigara kullanım durumu (n, %)</b>					
Evet	13	05 (38,5)	08 (61,5)	0,827	0,363 <sup>b</sup>
Hayır	67	35 (52,29)	32 (47,8)		
<b>Alkol kullanım durumu (n, %)</b>					
Hayır	80	40 (50,0)	40 (50,0)	0	1,000 <sup>c</sup>
Evet	0	0 (0,0)	0 (0,0)		
<b>Kronik hastalık durumu (n, %)</b>					
Evet	08	07 (87,5)	01 (12,5)		0,057 <sup>c</sup>
Hayır	72	33 (45,8)	39 (54,2)		
<b>Yaşanılan yer (n, %)</b>					
İl	41	21 (51,2)	20 (48,8)	5,765	0,056 <sup>b</sup>
İlçe	28	17 (60,7)	11 (39,3)		
Köy	11	02 (18,2)	09(81,8)		

<sup>a</sup>Student t testi, <sup>b</sup> Chi-square testi, <sup>c</sup> Fisher Exact test

Gebelerin bazı kişisel özellikleri açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması Çizelge 4. 2’de gösterilmiştir. Vitamin D eksikliği tanısı alan 26 gebenin %69,2’sini olgu grubu oluştururken; %30,8’ini ise kontrol grubu oluşturmaktadır. Daha önce vitamin D eksikliği tanısı alma açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Güneşe maruz kalma ve yaşanan konutun güneş görme oranı olgu grubunda (sırasıyla %52,6; %53,3) kontrol grubuna (sırasıyla %47,4; %46,7) göre yüksek olup; iki grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ;  $p>0,05$ ).

Çizelge 4. 2. Gebelerin bazı kişisel özellikleri açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması (n=80).

	N	Olgu grubu	Kontrol grubu	Test istatistiği	p
<b>Evin güneş görme durumu (n, %)</b>					
Evet	60	32 (53,3)	28 (46,7)	1,067	0,302 <sup>a</sup>
Hayır	20	08 (40,0)	12 (60,0)		
<b>Hayvancılıkla uğraşma durumu (n, %)</b>					
Evet	03	01 (33,3)	02 (66,7)		0,500 <sup>b</sup>
Hayır	77	39 (50,6)	38 (49,4)		
<b>Tarlada çalışma durumu (n, %)</b>					
Evet	03	02 (66,7)	01 (33,3)		0,500 <sup>b</sup>
Hayır	77	38 (49,4)	39 (50,6)		
<b>Güneşe maruz kalma durumu (n, %)</b>					
20 dakikadan az	23	10 (43,5)	13 (56,5)	0,549	0,459 <sup>a</sup>
20 dakika ve üzeri	57	30 (52,6)	27 (47,4)		
<b>Güneş kremi kullanma durumu (n, %)</b>					
Evet	04	02 (50,0)	02 (50,0)	0	1,000 <sup>b</sup>
Hayır	76	38 (50,0)	38 (50,0)		
<b>Daha önce Vitamin D eksikliği tanısı alma (n, %)</b>					
Evet	26	18 (69,2)	08 (30,8)	5,696	<b>0,017<sup>a</sup></b>
Hayır	54	22 (40,7)	32 (59,3)		
<b>Başörtüsü kullanma durumu (n,%)</b>					
Evet	58	28 (48,3)	30 (51,7)	0,251	0,617 <sup>a</sup>
Hayır	22	12 (54,5)	10 (45,5)		

<sup>a</sup>Chi-square testi, <sup>b</sup>Fisher Exact test

Kordon kanında serum 25 (OH)D<sub>3</sub> vitamin düzeyi açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması Çizelge 4.3'de gösterilmiştir. Olgu grubunun (19,0 ng/ml) kordon kanındaki vitamin D ortanca değeri kontrol grubuna (10,5 ng/ml) göre istatistiksel anlamlı olarak yüksektir (p<0,05).

Çizelge 4. 3. Kordon kanında serum 25 (OH)D<sub>3</sub> vitamin düzeyi açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması (n=40).

<b>Kordon Kanı</b>	<b>Olgu grubu (n=40)</b>	<b>Kontrol grubu (n=40)</b>	<b>Test İstatistiği</b>	<b>p değeri</b>
<b>Vitamin D düzeyi (NG/ML)</b> (Ortanca, Q1-Q3)	19,0 (11,9-25,3)	10,5 (7,8-11,5)	235,500	<b>0,00*</b>

<sup>a</sup>Mann-Whitney U testi, Q1: %25. Persentil, Q3: %75. Persentil \*p<0,001

Kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamini düzeylerinin olgu ve kontrol grubunda sayı ve yüzdelik değerleri Çizelge 4.4'de gösterilmiştir.

Çizelge 4. 4. Kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamini düzeylerinin olgu ve kontrol grubunda sayı ve yüzdelik değerleri (n=40).

<b>Olgu Grubu Serum 25 (OH)D<sub>3</sub> Düzeyi</b>			<b>Kontrol Grubu Serum 25(OH)D<sub>3</sub> Düzeyi</b>		
	<b>%</b>	<b>n</b>		<b>%</b>	<b>n</b>
<12 ng/ml	25	10	<12 ng/ml	77,5	31
12-20 ng/ml	35	14	12-20 ng/ml	17,5	7
20-100 ng/ml	40	16	20-100 ng/ml	5,0	2
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>Toplam</b>	<b>100</b>	<b>40</b>

Olgu ve kontrol grubunda kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamini düzeyleri ile bazı özelliklerin karşılaştırılması Çizelge 4.5’de gösterilmiştir. Evin güneş görme durumu, gebelikte multivitamin kullanımı, eğitim düzeyi, güneşe maruz kalma durumu ve daha önce vitamin D eksikliği tanısı ile kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamini düzeyleri arasında olgu ve kontrol gruplarında istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır (p>0,05).

Çizelge 4. 5. Olgu ve kontrol grubunda kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyleri ile bazı özelliklerin karşılaştırılması(n=40,n=40).

	Olgu Grubu			Kontrol grubu						
	Eksiklik	Yetersizlik	Normal	Test İstatistiği	P değeri	Eksiklik	Yetersizlik	Normal	Test İstatistiği	P değeri
<b>Evin güneş görme durumu(n,%)</b>										
Evet	08(25,0)	12(37,5)	12(37,5)	0,632	0,809 <sup>a</sup>	20(71,4)	06(21,4)	02(7,1)	1,548	0,444 <sup>a</sup>
Hayır	02(25,0)	02(25,0)	04(50,0)			11(91,7)	01(8,3)	00(00,0)		
<b>Gebelikte multivitamin kullanma durumu(n,%)</b>										
Evet	10(25,6)	13(33,3)	16(41,0)	1,827	0,600 <sup>a</sup>	00(00,0)	00(00,0)	00(00,0)	0,0	1,000 <sup>a</sup>
Hayır	00(00,0)	01(100,0)	00(00,0)			31(77,5)	07(17,5)	02(5,0)		
<b>Eğitim Düzeyi(n,%)</b>										
İlköğretim ve altı	08(32,0)	08(32,0)	09(36,0)	1,718	0,498 <sup>a</sup>	22(51,2)	11(25,6)	10(23,3)	0,352	0,983 <sup>a</sup>
İlköğretim Üstü	02(13,3)	06(40,0)	07(46,7)			19(51,4)	10(27,0)	08(21,6)		
<b>Güneşe maruz kalma süresi(n,%)</b>										
20 dakikadan az	01(10,0)	03(30,0)	06(60,0)	2,387	0,305 <sup>a</sup>	11(84,6)	02(15,4)	00(00,0)	0,798	0,845 <sup>a</sup>
20 dakika ve üzeri	09(30,0)	11(36,7)	10(33,3)			20(74,1)	05(18,5)	02(7,4)		
<b>Daha önce Vitamin D eksikliği tanısı alma(n,%)</b>										
Evet	03(16,7)	06(33,3)	09(50,0)	1,720	0,440 <sup>a</sup>	07(87,5)	01(12,5)	00(00,0)	0,465	0,680 <sup>a</sup>
Hayır	07(31,8)	08(36,4)	07(31,8)			24(75,0)	06(18,8)	02(6,3)		

<sup>a</sup>fisher’s exact test

## **4.2. OBSTETRİK ÖYKÜ, GEBELİK BOYUNCA BESLENME DURUMUNA AİT BULGULAR**

Obstetrik öykü, gebelik boyunca beslenme durumları açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması Çizelge 4.6'da gösterilmiştir. Olgu ve kontrol grubunun obstetrik özellikleri incelendiğinde, iki grup arasında gebelik, doğum, düşük, kürtaj sayısı ve gebelik haftası açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır. Gebelik boyunca beslenme durumları incelendiğinde, yumurta, süt ve balık tüketimi açısından olgu ve kontrol grubu arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır.

Çizelge 4. 6. Obstetrik öykü, gebelik boyunca beslenme durumları açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması (n=80).

	N	Olgu grubu	Kontrol grubu	Test istatistiği	P değeri
<b>Gebelik sayısı</b> (Ortanca, Q1-Q3)	80	2,40 (1,0-3,0)	2,50 (2,0-3,0)	728,000	0,472 <sup>a</sup>
<b>Doğum sayısı</b> (Ortanca, Q1-Q3)	80	1,95 (1,0-2,0)	2,32 (2,0-3,0)	626,000	0,076 <sup>a</sup>
<b>Düşük/kürtaj sayısı</b> (Ortanca, Q1-Q3)	80	0,47 (0,0-1,0)	0,20 (0,0-0,0)	668,000	0,094 <sup>a</sup>
<b>Yaşayan çocuk sayısı</b> (Ortanca, Q1-Q3)	80	1,92 (1,0-2,0)	2,32 (2,0-3,0)	620,000	0,066 <sup>a</sup>
<b>Yumurta tüketme sıklığı (n, %)</b>					
Hiç	06	04 (66,7)	02 (33,3)		
Haftada 1-3 adet	34	14 (41,2)	20 (58,8)	2,103	0,354 <sup>c</sup>
Haftada 4 adet ve üzeri	40	22 (55,0)	18 (45,0)		
<b>Balık tüketim sıklığı (n, %)</b>					
Hiç	35	17 (48,6)	18 (51,4)		
Haftada 1-3 kez	43	23 (53,5)	20 (46,5)	1,880	0,492 <sup>c</sup>
Haftada 4 kez ve üzeri	02	0 (0,0)	02 (100,0)		
<b>Süt tüketim sıklığı (n, %)</b>					
Hiç	17	09 (52,9)	08 (47,1)	1,195	0,783 <sup>c</sup>
Haftada 1-2 bardak	28	15 (53,6)	13 (46,4)		
Haftada 3-4 bardak	18	07 (38,9)	11 (61,1)		
Haftada 5 bardak ve üzeri	17	09 (52,9)	08 (47,1)		

<sup>a</sup> Mann-Whitney U testi, <sup>b</sup> Fisher Exact testi, <sup>c</sup> Fisher-Freeman-Halton Exact, Q1: %25. Persentil, Q3: %75.Persentil

Olgu ve kontrol grubunun kordon kanı serum 25(OH) D<sub>3</sub> vitamini düzeyleri ile beslenme özelliklerinin karşılaştırılması Çizelge 4.7’de gösterilmiştir. Gebelik boyunca beslenme durumları incelendiğinde, yumurta, süt ve balık tüketimi açısından olgu ve kontrol grubu arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır.

Çizelge 4. 7. Olgu ve kontrol grubunda kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyleri ile beslenme özelliklerinin karşılaştırılması (n=40;n=40).

	Olgu Grubu					Kontrol Grubu				
	Eksiklik	Yetersizlik	Normal	Test İstatistiği	P değeri	Eksiklik	Yetersizlik	Normal	Test İstatistiği	P değeri
<b>Yumurta tüketim sıklığı (n,%)</b>										
Hiç	02(50,0)	01(25,0)	01(25,0)	3,638	0491 <sup>a</sup>	02(100,0)	00(00,0)	00(00,0)		
Haftada 1-3 adet	03(21,4)	07(50,0)	04(28,6)			15(75,0)	03(15,0)	02(10,0)	2,920	0,761 <sup>a</sup>
Haftada 4 adet ve üzeri	05(22,7)	06(27,3)	11(50,0)			14(77,8)	04(22,4)	00(00,0)		
<b>Balık tüketim sıklığı (n,%)</b>										
Hiç	03(17,6)	06(35,3)	08(47,1)	1,020	0,606 <sup>a</sup>	16(88,9)	02(11,1)	00(00,0)		
Haftada 1-3 kez	07(30,4)	08(34,8)	08(34,8)			13(65,0)	05(25,0)	02(10,0)	4,209	0,381 <sup>a</sup>
Haftada 4 kez ve üzeri	00(00,0)	00(00,0)	00(00,0)			22(51,2)	2(100,0)	00(00,0)		
<b>Süt tüketim sıklığı (n,%)</b>										
Hiç	00(00,0)	05(55,6)	04(44,4)			8(100,0)	00(00,0)	00(00,0)		
Haftada 1-2 bardak	05(33,3)	06(40,0)	04(26,7)	7,496	0,278 <sup>a</sup>	11(84,6)	02(15,4)	00(00,0)	6,716	0,252 <sup>a</sup>
Haftada 3-4 bardak	03(42,9)	01(14,3)	03(42,9)			08(72,7)	02(18,2)	01 (9,1)		
Haftada 5 bardak ve üzeri	02(22,2)	02(22,2)	05(55,6)			04(50,0)	03(37,5)	01(12,5)		

<sup>a</sup>fisher-freeman-halton test



### 4.3. YENİDOĞANA AİT BULGULAR

Yenidoğanın bazı özellikleri açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması Çizelge 4. 8’de gösterilmiştir. Olgu ve kontrol grubundaki yenidoğanın özellikleri incelendiğinde, gestasyon haftası, doğum boyu, kilosu, yoğun bakım gereksinimi, 1. ve 5. dakika APGAR skoru açısından iki grup arasında açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır.

Çizelge 4. 8. Yenidoğanın bazı özellikleri açısından olgu ve kontrol grubunun karşılaştırılması (n=80).

	N	Olgu grubu	Kontrol grubu	Test istatistiği	P değeri
<b>Gestasyon haftası</b> (Ortanca, Q1-Q3)	80	38,7 (38,0-40,0)	38,6 (38,0-39,0)	777,500	0,822 <sup>a</sup>
<b>Doğum boyu (cm)</b> (Ortanca, Q1-Q3)	80	49,8 (49,0-51,0)	50,1(50,0-51,0)	737,000	0,519 <sup>a</sup>
<b>Doğum kilosu (gr)</b> (Ortalama±SD)	80	3283,0±581,4	3360,0±420,2	-,680	0,499 <sup>b</sup>
<b>Doğum baş çevresi</b> (Ortanca, Q1-Q3)	80	34,6 (34,0-36,0)	34,6 (34,0-36,0)	741,000	0,544 <sup>a</sup>
<b>1.Dakika APGAR</b> (Ortanca, Q1-Q3)	80	8,8 (8,0-9,9)	8,7 (8,0-9,0)	797,500	0,967 <sup>a</sup>
<b>5.Dakika APGAR</b> (Ortanca, Q1-Q3)	80	10,1 (10,0-10,0)	9,7 (10,0-10,0)	762,000	0,423 <sup>a</sup>
<b>Bebeğin cinsiyeti (n, %)</b>					
Kız	40	17 (42,5)	23 (57,5)	1,800	0,180 <sup>c</sup>
Erkek	40	23 (57,5)	17 (42,5)		
<b>Yenidoğan yoğun bakım gereksinimi (n, %)</b>					
Hayır	75	38 (50,7)	37 (49,3)		0,500 <sup>d</sup>
Evet	05	02 (40,0)	03 (60,0)		

<sup>a</sup> Mann-Whitney U testi, <sup>b</sup> Student t testi, <sup>c</sup> Chi-square testi, <sup>d</sup> Fisher Exact testi, Q1: %25. Persentil, Q3: %75.Persentil

Olgu ve kontrol grubunda kordon kanı serum 25(OH) D<sub>3</sub> vitamini düzeyleri ile bebeğe ilişkin özelliklerin karşılaştırılması Çizelge 4.9'da gösterilmiştir. Her iki grup için bebeğin cinsiyeti, doğum kilosu, boyu ve baş çevresi değişkenleri ile kordon kanı serum 25(OH) D<sub>3</sub> vitamini düzeyleri açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmadı (p>0,05).

Çizelge 4. 9. Olgu ve kontrol grubunda kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyleri ile bebeğe ilişkin özelliklerin karşılaştırılması (n=40;n=40).

	Olgu Grubu					Kontrol Grubu				
	Eksiklik	Yetersizlik	Normal	Test İstatistiği	P değeri	Eksiklik	Yetersizlik	Normal	Test İstatistiği	P değeri
<b>Cinsiyet (n,%)</b>										
Kız	04(23,5)	04(23,5)	09(52,9)	2,333	0,305 <sup>a</sup>	18(78,3)	05(21,7)	00(00,0)	2,798	0,288 <sup>a</sup>
Erkek	06(26,1)	10(43,5)	07(30,4)			13(76,5)	02(11,8)	02(11,8)		
<b>Doğum Kilosu (n,%)</b>										
≤ 2500 gr	01(50,0)	01(50,0)	00(00,0)	5,603	0,469 <sup>b</sup>	00(00,0)	00(00,0)	00(00,0)		
2501-3000 gr	02(22,2)	02(22,2)	05(55,6)			06(75,0)	02(25,0)	00(00,0)	2,689	0,820 <sup>b</sup>
3001-4001 gr	04(17,4)	10(43,5)	09(39,1)			24(77,4)	05(16,1)	02 (6,5)		
> 4001 gr	03(50,1)	01(16,7)	02			01(100)	00(00,0)	00(00,0)		
<b>Doğum boyu (n,%)</b>										
46-49 cm	02(16,7)	04(33,3)	06(50,0)	0,900	0,689 <sup>a</sup>	06(100)	00(00,0)	00(00,0)		
50-54 cm	08(28,6)	10(35,7)	10(35,7)			25(73,5)	07(20,6)	02 (5,9)	1,362	0,690 <sup>a</sup>
<b>Doğum baş çevresi (n,%)</b>										
32-34cm	04(26,7)	05(33,3)	06(40,0)	0,162	0,977 <sup>a</sup>	13(100)	00(00,0)	00(00,0)	5,107	0,059 <sup>a</sup>
35-37 cm	06(24,0)	09(36,0)	10(40,0)			18(66,7)	07(25,9)	02 (7,4)		

<sup>a</sup> fisher's exact test; <sup>b</sup>fisher-freeman-halton test

## BÖLÜM 5

### TARTIŞMA

Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinde doğum yapan kadınların gebelikte D vitamini kullanımının bebeklerin kordon kadında vitamin D düzeyine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, gebelerin sosyodemografik özellikleri ve yaşam tarzı, gebelikte beslenme durumu gibi birçok faktörden bebeklerinin kordon kanındaki vitamin D düzeyinin etkilendiği ortaya konulmaktadır.

Çalışmamıza gebelikleri boyunca D vitamini desteği alan (olgu grubu) 40 gebe, D vitamini desteği almayan (kontrol grubu) 40 gebe olmak üzere toplam 80 gebenin bebeklerinin kord kanı alınarak veri toplanmıştır. Yenidoğan da D vitamini kaynakları plasenta yoluyla geçiş, annenin sütü ve güneşin ışınları aracılığı ile deride gerçekleşen D vitamini sentezidir (Kovacs, 2008). Yenidoğanda vitamin D düzeyleri anneden plasental geçiş ile geçen vitamin D düzeyleri ile ilişkili olduğundan, gebelerin D vitamini eksikliği açısından değerlendirilmesi ve desteklenmesi önemlidir.

Normal serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyleri ile farklı görüş birliği bulunmaktadır. Çalışmamızda bebek ve çocuklarda D vitamini ölçümü, profilaksisi, D vitamini eksikliğinin tanımlanması ve tedavisi, D vitamini intoksikasyonu konularında Sağlık Bakanlığı Bilim Kurulunun 2018 yılında yayınladığı rehberde bebek ve çocuklarda serum 25(OH)D<sub>3</sub> düzeyinin <12 ng/ml eksiklik, 12-20 ng/ml yetersizlik, 20-100 ng/ml normal ve >100 + D vitamini intoksikasyonu olarak belirttiği değerler referans olarak kullanılmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2018)

Çalışmada gebeliği boyunca D vitamini desteği alan ve almayan gebelerin bebeklerinin kordon kanında vitamin D düzeyi karşılaştırıldığında, destek alan grubun (19,0 ng /ml) kordon kanındaki vitamin D ortanca değeri destek almayan gruba (10,5 ng /ml) göre istatistiksel anlamlı olarak yüksektir (p<0,05).

D vitamini desteği alan grupta kordon kanında D vitamini eksikliği olan bebek sayısı 10 (%25), yetersizliği olan bebek sayısı 14(%14) ve normal değerde olan bebek sayısı 16 (%40)'dır. D vitamini desteği almayan grupta kordon kanında D vitamini eksikliği olan bebek sayısı 31(%38,8), yetersizliği olan bebek sayısı 7(%8,8) ve normal değerde olan bebek sayısı ise 2 (%2,5)'dir. Gebelikte D vitamini desteği almak bebeklerin kord kanında vitamin D düzeyini etkilemektedir.

Ülkemizde yenidoğan kordon kanında D vitamini düzeyleri konusunda çalışmalar sınırlı sayıdadır. Ankara'da 2005 yılında yapılan 70 hastanın dahil edildiği çalışmada annelerin ortalama D vitamini düzeyi 15,9 ng/ml, kord kanında ortalama D vitamini düzeyi 12,7 ng/ml saptanmıştır (Ergür vd., 2009). 2008 yılında İzmir'de 258 gebede yapılan çalışmada, anne D vitamini düzeyi ortalamasını 11,5±5,4 ng/ml, yenidoğan bebeklerin D vitamini düzeyi ortalamasını 11,5±6,8 ng/ml bulunmuştur (Halıcıoğlu vd. 2012). Gür vd. (2014) Ankara'da yaptığı çalışmada gebelerde D vitamini eksikliğini ( $\leq 20$  ng/ml) %62,6 ve bebeklerinde ise ( $< 15$  ng/ml) %58,6 bulmuştur. 2015 yılında yapılan 108 anne ve bebeğin alındığı bir çalışmada yenidoğan bebeklerin D vitamini düzeyi ortalamasını 5,2 ± 3,5 ng/ml olarak düşük bulunmuştur (Sert vd., 2020). Özdemir vd. (2018) 90 yenidoğanın dahil edildiği çalışmada ortalama D vitamini düzeyi bebeklerde 13,16±7,16 ng/ml olduğunu, annelerin %12,4'ünün hiç D vitamini takviyesi kullanmadığını ve %73,2'sinin düzensiz veya düşük dozlarda kullandığını saptamıştır. D vitamin desteği alan ve almayan annelerin bebeklerinin kord kanı D vitamin düzeylerinin bakıldığı araştırmada destek alan annelerin bebeklerinin ortanca değeri 26,76 ng/ml desteği almayanların ise 16,14 ng/ml istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Aras, 2017).

Çalışmada kadınların yaş ortalaması destek alan grupta 27,8±5,9 destek almayan grupta ise 27,9±5,8 'dir. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018'de en yüksek yaşa özel doğurganlık hızı 25-29 yaş grubunda olduğu belirtilmiştir (TNSA, 2018). Çalışmamızın doğurganlık yaşı ile ilgili bulguları, Türkiye verileri ile uyumluluk göstermektedir.

Destek alan gebelerin %58,1'i ilköğretim ve altı, %40,5'i ise ilköğretim üstü düzeyde eğitime sahiptir. Destek almayan gebelerin %41,9'u ilköğretim ve altı, %59,5'i

ilköğretim üstü düzeyde eğitime sahiptir. TNSA 2018' de 25-29 yaş grubu kadınların %9,8'i eğitim almamış veya ilkokulu bitirmemiş, %11,2'si ilkokul, %26,8'si ortaokul ve %52,3'si ise lise ve üzeri düzeyde eğitime sahiptir. Çalışma durumu her iki grup için de TNSA 2018 verileri ile uyumluluk göstermektedir (TNSA, 2018).

Çalışmada destek alan gruptaki ilköğretim ve altı eğitim düzeyine sahip gebelerin bebeklerin kord kanındaki vitamin D düzeyi %32' sinde eksiklik, %32'sinde yetersizlik ve %36'sında ise normal düzeyde bulunmuştur. İlköğretim üstü düzeyde %13,3'ünde eksiklik, %40'ında yetersizlik ve %46,7 'sinde ise normal düzeyde bulunmuştur. Destek almayan grupta ilköğretim ve altı eğitim düzeyine sahip gebenin bebeklerin kord kanındaki vitamin D düzeyi %51,2' sinde eksiklik, %25,6' sında yetersizlik ve %23,3' ünde normal düzeyde bulunmuştur. Yine destek almayan grupta ilköğretim üstü düzeyde eğitime sahip gebelerin %51,2'sinde eksiklik, %27'sinde yetersizlik ve %21,6' sında normal düzeyde bulunmuştur. Çalışmamız ülkemizde yapılan çalışmaların sonuçlarına benzer şekilde D vitamini düzeylerinin eğitim durumu açısından istatistik olarak anlamlı bir fark bulunmadığını ortaya koymaktadır (Halıcıoğlu vd., 2012; Güven vd., 2011).

Çalışmada gebelerin sigara ve alkol kullanma durumlarına bakıldığında sigara kullanan 13 gebenin %38,5'i destek alan grup, %61,5'i ise destek almayan gruptandır. Her iki grup için de alkol kullanan gebe mevcut değildir. Çalışmamızda sigara ve alkol kullanımı açısından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Sigara içmenin D vitamini seviyesine ilişkisiyle ilgili literatür incelendiğinde, Kanada'da 2016 yılında yapılan bir çalışmada sigara içimi ile D vitamini seviyesi arasında ters ilişki olduğu ve sigara içen gebelerin kanında daha düşük D vitamin değeri tespit edilmiştir (Dodds vd., 2016). Denizli vd. (2018) yaptığı araştırmada ise gebelerin D vitamini düzeyi ile ilişkilendirildiğinde sigara içen grupta D vitamini seviyesi 30 ng/ml ve üzeri olanların anlamlı bir şekilde içmeyenlere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Bu çalışmada her iki grup için yaşanılan yer ve özellikleri, tarım ve hayvancılıkla uğraşma gibi özellikler açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır. Güven vd. (2011) yaptığı çalışmada gebeleri kırsal ve kentsel kesimde yaşayanlar olarak ayırmış, vitamin D düzeyleri için her iki grup arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Yine aynı çalışmada evin konumu güneşli ve güneşsiz olarak ikiye ayrılmış ve kord kanı D vitamini düzeyi ile evin konumu açısından gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çalışmada yaşanan konutun güneş görme ve 20 dakika üzeri güneşe maruz kalma durumu destek alan grupta sırasıyla %53,3 ve %52,6, destek almayan grupta ise sırasıyla %46,7 ve %47,4'dür. İki grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamaktadır ancak destek alan grupta güneşe maruziyet ve konutun güneş görme durumu diğer gruba göre yüksektir.

Gebelikte D vitamini eksikliği nedenleri arasında güneş ışığına yeterli miktarda maruz kalmama, güneş koruyucu kremleri sık kullanma, kapalı giyim tarzı gibi bazı durumlara bağlı olarak gelişebileceği bildirilmiştir (Öncül- Börekçi, 2019). Ankara'da Güven vd. (2011) yaptığı çalışmada kordon kanında serum 25(OH) D<sub>3</sub> vitamini düzeyi ile annelerin giyinme alışkanlıkları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak Halıcıoğlu vd. (2012) İzmir'de yapmış oldukları çalışmada kord serum 25(OH) D<sub>3</sub> vitamini düzeylerinin giyim alışkanlıklarına göre değiştiğini belirtmişlerdir. Açık giyimli olan annelerin bebeklerinin kord D vitamini düzeyleri ortalamaları 13,4±7,6 ng/ml ve kapalı giyimli olanların ise 9,7±5,6 ng/ml olarak belirtmiş ve istatistik olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0,05) (Halıcıoğlu vd., 2012). Çalışmamızda kapalı giyim tarzının D vitamini desteği alan ve almayan gruplar arasında anlamlı ilişki bulunmadığı görülmüştür.

Çalışmada annelerin güneşe maruziyeti 0-20 dakika ve 20 dakika üzeri olarak sınıflandırılmıştır (TEMD, 2019). Gebelerin güneşe maruziyet süreleri ve kord kanında D vitamini düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. Ancak 0-20 dakika arası güneşlenen kord kanında D vitamini düzeyi 12 ng/ml'den düşük olan gebe sayısı destek almayan grupta diğer gruba göre fazladır. Güneşe çıkarken güneş kremi kullanan gebe sayısı D vitamini desteği alan ve almayan grupta aynıdır ve istatistiksel açıdan anlamlılık ifade etmemektedir. Bunun nedeninin güneş koruyucu kremleri genellikle yaz tatiline çıkıp güneşlenme alışkanlığı olan kadınların kullanması olduğu düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalarda annelerin serum 25(OH)D<sub>3</sub> değerleri ile bebeklerin kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamin değerleri arasında anlamlı ilişki olduğu belirtilmiştir (Sert vd., 2020; Gür vd 2014). Yenidoğanın ilk dönem vitamin D düzeyleri anneden

plasental geçiş ile geçen vitamin D düzeyleri ile ilişkili olduğundan, gebelerin gebelik ncesi D vitamini eksikliği açısından değerlendirilmesi anne ve yenidoğan sağlığı açısından önemlidir. Daha önce vitamin D eksikliği tanısı alan 26 gebeden 18 (%69,2)'i D vitamini desteği alan gruptan oluşurken, 8 (%30,8)'ini ise destek almayan grup oluşurmaktadır. Vitamin D eksikliği bakımından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Bu durum D vitamini desteği alan grubun bebeklerinin kord kanında vitamin D düzeyinin diğer gruba göre anlamlı çıkması ile ilişkilendirildiğinde, gebelikten önce eksiklik tanısı almış annelerin D vitamini desteği almış ve beslenme, güneşe maruziyet gibi durumlara dikkat ettiğini dşndrebilir.

Çalışmada D vitamini desteği alan ve destek almayan gebe kadınların önemli D vitamini kaynağı olan süt, yumurta ve balık gibi besinleri tüketim sıklığı ile kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamini düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır. Ancak destek alan grupta haftalık tüketim sıklığı olarak süt, balık, yumurta tüketen gebe sayısı destek almayan gruba göre fazladır. Sert vd. (2020) yaptığı benzer çalışmada da süt ve süt ürünleri, balık tüketimi gibi D vitamini içeren gıdalar ile anne ve kordon kanı D vitamini düzeylerinde anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Yenidoğanın cinsiyet, gestasyonel haftası, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, baş vresi, yoğun bakım gereksinimi, 1. ve 5. dakika APGAR skoru ölçümlerinin ortanca değerleri, destek alan ve almayan grup ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Tayland'da yapılan araştırmada bu çalışmaya benzer Şekilde kordon kanı serum 25(OH) D<sub>3</sub> vitamini düzeyi ile yenidoğanın kilo, boy ve baş vresi ölçümleri ile ilişki saptanmamıştır (Ariyawatkul et al, 2018).

## BÖLÜM 6

### SONUÇ ve ÖNERİLER

#### 6.1. SONUÇ

1. Gebeliğin 12. Haftasından itibaren D vitamini desteği alan ve almayan gebelerin bebeklerinin kordon kanında serum 25(OH) D<sub>3</sub> düzeyi karşılaştırıldığında, destek alan grubun ortanca değeri destek almayan gruba göre istatistiksel anlamlı olarak yüksektir ( $p<0,05$ ).
2. D vitamini desteği alan grupta kordon kanında D vitamini eksikliği olan bebek sayısı 10(%25), yetersizliği olan bebek sayısı 14 (%14) ve normal değerde olan bebek sayısı 16(%40)'dır. D vitamini desteği almayan grupta kordon kanında D vitamini eksikliği olan bebek sayısı 31(%38,8), yetersizliği olan bebek sayısı 7(%8,8) ve normal değerde olan bebek sayısı ise 2 (%2,5)'dir.
3. Kadınların yaş ortalaması destek alan grupta  $27,8\pm 5,9$  iken destek almayan grupta ise  $27,9\pm 5,8$ 'dir.
4. Destek alan grupta %32 'si ilköğretim ve altı, 15 gebe ise ilköğretim üstü düzeyde eğitime sahiptir. Destek almayan gebelerin 18 'i ilköğretim ve altı, 22'si ilköğretim üstü düzeyde eğitime sahiptir. Eğitim durumları ile bebeklerin kordon kanı serum 25(OH) D<sub>3</sub> düzeyleri arasında ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).
5. Kronik hastalık durumu, sigara ve alkol kullanımı gibi değişkenler açısından da her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır.
6. Güneşe maruz kalma ve yaşanan konutun güneş görme oranı destek alan grupta sırasıyla %52,6 ve %53,3, destek almayan grupta sırasıyla %47,4 ve %46,7'dir. İki grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamaktadır ancak destek



alan grupta güneşe maruziyet ve konutun güneş görme durumu diğer gruba göre yüksektir.

7. Gebelikten önce vitamin D eksikliği tanısı alan 26 gebeden 18'i D vitamini desteği alan gruptan oluşurken, 8 'i ise destek almayan grup oluşturmaktadır. Vitamin D eksikliği bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Ancak kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamini düzeyleri açısından olgu ve kontrol gruplarında istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ).
8. Gebelerin obstetrik öykülerinde doğum, düşük, kürtaj sayısı ve gebelik haftası açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır.
9. Gebelik boyunca beslenme durumları incelendiğinde, yumurta, süt ve balık tüketim sıklığı açısından her iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır. Ancak destek alan grupta haftalık süt, balık, yumurta tüketen gebe sayısı, destek almayan gruba göre fazladır.
10. Yenidoğanın cinsiyet, gestasyonel haftası, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, baş çevresi, yoğun bakım gereksinimi, 1. ve 5. dakika APGAR skoru ölçümlerinin ortanca değerleri, destek alan ve almayan grup ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ). Yenidoğanın cinsiyet, gestasyonel haftası, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, baş çevresi ölçümleri ile kordon kanı serum 25(OH)D<sub>3</sub> vitamini düzeyleri açısından olgu ve kontrol gruplarında istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ).

## 6.2. ÖNERİLER

Çalışmamızın sonuçlarına göre gebelikte D vitamini kullanımının bebeklerin kordon kanı serum 25(OH) D<sub>3</sub> vitamini düzeyini etkilediği ve eksikliğin bir sorun olduğu görülmektedir.

Yenidoğanda vitamin D düzeyleri anneden plasental geçiş ile geçen vitamin D düzeyleri ile ilişkili olduğundan, gebelerin D vitamini eksikliği açısından değerlendirilmesi gerekmektedir.

Annelerin mümkünse gebelik planlanmadan önce D vitamini eksikliği açısından incelenmesi, eksiklik durumunda tedaviye başlanması ve gebelik sırasında rutin kontrol parametrelerine eklenip değerlendirilmesi yararlı olabilir. Annelerde D vitamini eksikliğinin zamanında tanı alıp tedavi edilmesinin bebeklerde gelişebilecek D vitamini eksikliği ve bağlı sonuçlarını önleyebileceğini düşünmekteyiz. Bunun için antenatal izlemlerde ebelerin, D vitamini kullanımı hakkında kanıta dayalı bilgiler ile gebeye danışmanlık hizmeti vermesi gerekmektedir.

Sağlık Bakanlığı'nın 2011 yılında başlattığı "Gebelere D Vitamini Destek Programı"nın etkin olarak uygulanması ve izlenmesi sağlanmalıdır. Özellikle doğum öncesi hizmetten sorumlu olan ve gebelerle danışmanlık eden ebelerin, gebeye uygulanacak D vitamini desteğini, gebeliğin 12. haftasından itibaren başlamalı, gebelik süresince anneye destek sağlanmalı, doğum sonrası 6 ay sürdürülmelidir. Doğum öncesi dönemde gebelere ve doğumdan sonraki dönemde annelere uygulanacak D vitamini dozu günlük tek doz olarak alınmak üzere 1200 IU (9 damla) olarak alması sağlanmalıdır.

Yine Sağlık Bakanlığı tarafından 2005 yılında başlatılan "Bebeklerde D Vitamini Yetersizliğinin Önlenmesi ve Kemik Sağlığının Korunması" programının uygulanarak doğumdan sonra ilk hafta içerisinde her bebeğe günlük 400 IU D vitamininin 1 yıl süre ile verilmesi sağlanmalıdır.

Annelere sağlıklı beslenme eğitimi verilmeli ve s¼rekliliđi sağlanmalıdır. Annelerin g¼neş ışınlarının faydası konusunda bilgilendirilmesi, kendilerini ve çocuklarını nasıl ve ne zaman g¼neşlenmek için çıkartmaları gerektiği konusunda bilgilendirilmeleri D vitamini eksikliğinin önlenmesi açısından faydalı olacağını düşün¼yoruz.

## KAYNAKLAR

Açıkgöz, A., Günay, T., ve Uçku, R., “Gebelikte D vitamini gereksinimi ve desteklenmesi”, *TAF Prev Med Bull*, 2 (5): 597-608 (2013).

Agarwal, S., Kovilam, O., and Agrawal, D. K., “Vitamin D and its impact on maternal-fetal outcomes in pregnancy: A critical review”, *Crit Rev Food Sci Nutr.*, 58 (5): 755-769 (2018).

Akkoyun, H. T., Bayramoğlu, M., Ekin, S., ve Çelebi, F., “D vitamini ve metabolizma için önemi”, *Atatürk Üniversitesi Vet Bil Derg*, 9(3): 213-219 (2014).

Aksu- Şahin, G., “19 yaş ve altı adölesan gebeler ile 20-45 yaş arası reproduktif çağıdaki gebelerin D vitamini düzeylerinin karşılaştırılması”, Uzmanlık Tezi, *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi*, Ankara, 3 (2018).

Alp, H., “Anne, kordon kanı ve 6.ay bebeklerde vitamin D düzeyi”, Uzmanlık Tezi, *Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı*, Erzurum, 21-22, (2014).

Aras, Y., “Gebelikleri boyunca D vitamini takviyesi almış ve almamış gebelerde ve eş zamanlı bebeklerin kord kanında vitamin D düzeyinin sosyodemografik Verilerle İlişkisi”, Uzmanlık Tezi, *Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı*, Erzurum, 11-12 (2017).

Ariyawatkul, K., and Lersbuasin, P., “Prevalence of vitamin D deficiency in cord blood of newborns and the association with maternal vitamin D status”, *European Journal of Pediatrics*, 177: 1541–1545 (2018).

Arora, S., Goel, P., Chawla, D., Huria, A., and Arya, A., “Vitamin D status in mothers and their newborns and its association with pregnancy outcomes: experience from a tertiary care center in Northern India”, *J Obstet Gynaecol India*, 68 (5): 389-393 (2018).

Bauer, S. R., Hankinson, S. E., Bertone-Johnson, E. R., and Ding, E. L., “Plasma vitamin D levels, menopause, and risk of breast cancer: dose- response meta-analysis of prospective studies”, *Medicine (Baltimore)*, 92 (3):123 (2013).

Bardak Ö., “Obez ve obez olmayan miad gebelerde D vitamini eksikliğinin gebelik sonuçlarına etkisi”, Uzmanlık Tezi, *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği*, Konya, 19-23 (2020).

Bell, D. S. H., “Protean manifestations of Vitamin D deficiency, Part 1: The epidemic of deficiency”, *South Med J*, 5104: 331-344 (2011).

Bellikci-Koyu, E., ve Büyüktuncer-Demirel, Z., “Depresyon ve D vitamini” *Bes Diy Derg.*, 43 (1):160-165 (2015).

Bouillon R., Carmeliet G., Verlinden L., Van Etten- E., Verstuyf A., Luderer H.F, Lieben L., Mathieu C., and Demay M., “Vitamin D and human health: lessons from vitamin D receptor null mice”, *Endocr Rev.*,29 (6): 726-776 (2008).

Buğrul F., “Süt çocukluğu dönemindeki bebeklerin annelerine verilen D vitaminin çocuklarda ki D vitamini düzeyine etkisi”, Uzmanlık Tezi, *İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü*, 75-76 (2011).

Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., Rocha Fernandes, J. D., Ohirogge, A. W., and Malanda, B., “IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045”, *Diabetes Res Clin Pract*, 138: 271-281 (2018).

Chung, M., Lee, J., Terasawa, T., Lau, J., and Trikalinos, T. A., “Vitamin D with or without calcium supplementation for prevention of cancer and fractures: an updated meta-analysis for the U.S. Preventive Services Task Force”, *Ann Intern Med.*, 155 (12): 827 (2011).

Curtis, E. M., Moon, R. J., Dennison, E. M., and Harvey, N. C., ‘Prenatal calcium and vitamin D intake, and bone mass in later life’, *Curr Osteoporos Rep*, 12 (2): 194-204 (2014).

Çağlayan, A., ve Katlan, D., C., “Vitamin D eksikliğinin ve toksisitesinin maternal-fetal, infant ve çocuk sağlığı üzerindeki zararlı sonuçları”, *J Lit Pharm Sci.*,7 (3); 205-226 (2018).

Denizli, R., Sakin, Ö., Pirimoğlu, M., Z., ve Gün, İ., “Gebelerde D vitamininin maternal ve fetal etkilerinin incelenmesi”, *Zeynep Kamil Med J*, 49 (3):241-246 (2018).

Diaz, L., Arranz, C., Avila, Ö., Halhali, A., Vilchis F., and Larrea, F., “Expression and activity of 25-hydroxyvitamin D-1 alphahydroxylase are restricted in cultures of human syncytiotrophoblast cells from preeclamptic pregnancies”, *J Clin Endocrinol Metab.*, 87 (8): 3876-82 (2002).

Dimeloe, S., Nanzer, A., Ryanna, K., and Hawrylowicz, C., “Regulatory T cells, inflammation and the allergic response the role of glucocorticoids and vitamin D”, *J Steroid Biochem Mol Biol*, 120 (2-3): 86-95 (2010).

Dodds, L., Woolcott, C. G., Weiler, U., Spencer, A., Ormanı, J. C., Armson, A. B., and Giguere, Y., “Vitamin D status and gestational diabetes: effect of smoking status during pregnancy”, *Pediatr Perinat Epidemiol*, 30 (3): 229–237 (2016).

Doğan, M., ve Doğan, A. G., “Vitamin D yetersizliği ve eksikliğine güncel yaklaşım”, *J Health Sci Med*, 2 (2): 58-61 (2019).

Doğan, O., Kaya, E. A., Pulatoğlu, ., Akar, B., ve Başbuğ, A., ‘‘Mikro besin takviyesinin maternal–fetal sonuçlara etkisi: D vitamini, kalsiyum ve magnezyum’’, *Zeynep Kamil Med J*, 49 (3):275-280 (2018).

Erbay, E., Mersin, S., ve İbrahimoglu, ., ‘‘D Vitamini ve vucut sistemleri uzerine etkisi’’, *Sağ Aka Derg*, 6 (3): 201-206 (2019).

Erdem, B. K., ve Akbaş, H., ‘‘D Vitamini ve metabolomik’’, *Tuirk Klin Biyokim Derg.*, 16 (2): 127-94 (2018).

Erguır, A. T., Merih, B. M., Atasay, B., şıklar, Z., Bilir, P., Arsan, S., Soylemez, F., ve cal, G., ‘‘Vitamin D deficiency in Turkish mothers and their neonates and in women of reproductive age’’, *J Clin Res Pediatr Endocrinol*, 1(6):266-9 (2009).

Fettah-Dinlen, N., ‘‘Preterm bebeklerde kordon kanı 25 (OH) Vitamin D duzeyi ile respiratuar distres sendromu gelişmesi arasındaki ilişkinin araştırılması’’, Uzmanlık Tezi, *T.C. Sağlık Bakanlığı Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı*, Ankara, 9-10 (2013).

Gur, G., Abacı, A., Koksoy, A.Y., Anık, A., atlı, G., Kışlal, F.M., Akın, K.O., Andıran, N., ‘‘Incidence of maternal vitamin D deficiency in a region of Ankara, Turkey: a preliminary study’’, *Tuirk J Med Sci.*, 44 :616-623 (2014).

Gur, A. A., İğde, F. A., ve Dikici, M. F., ‘‘D vitamininin fetal ve maternal etkileri’’, *Konuralp Tıp Derg*, 7 (1):69-75 (2015).

Guvın, A., Ecevit, A., Tarcan, A., Tarcan, A., ve zbek, N., ‘‘Yenidoğan bebeklerde kordon kanı vitamin D duzeyleri’’, *ocuk Sağlığı ve Hast Derg*, 54: 55-61 (2011).

Halıcıoğlu, O., Akşit, S., Koç, F., Akman, S.A., Albudak, E., Yaprak, I., oker, I., olak, A., ztuirk C., Gule, S.E., ‘‘Vitamin D deficiency in pregnant women and their neonates in spring time in western Turkey’’, *Paediatr Perinat Epidemiol* 26:53–60(2012).

Hatun, ř., Bereket, A., alıkoğlu, A.S., ve zkan B., ‘‘Gunumuzde D vitamini yetersizliği ve rikets’’, *ocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 46 (3): 224-241(2003).

Holick, M. F., ‘‘Vitamin D: A millenium perspective’’, *J Cell Biochem*, 88 (2): 296-307 (2003).

Holick, M. F., Chen, T. C., ‘‘Vitamin D deficiency: A worldwide problem with health consequences’’, *Am J Clin Nutr*, 87 (4):1080-6(2008).

Holick, M. F., ‘‘Vitamin D deficiency’’, *N Engl J Med*, 357 (3): 266-281 (2007).

Karras, S. N., Wagner, C. L., and Castracane, V. D., Understanding vitamin D metabolism in pregnancy: From physiology to pathophysiology and clinical outcomes’’, *Metabolism*, 86:112-23 (2018).

Kepkep, A. U., “Anne ile yenidoğan bebeğin serum D vitamini düzeylerinin ve etkileşimlerinin belirlenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Gaziantep,1-2 (2018).

Khadilkar, V.V., and Khadilkar, A.V., “Use of Vitamin D in various disorders”, *Indian J Pediatr*, 80:215-8 (2013).

Kovacs, C. S., “Vitamin D in pregnancy and lactation: maternal, fetal, and neonatal outcomes from human and animal studies”, *Am J Clin Nutr*, 88 (2): 520-528 (2008).

Lange, N. E., Litonjua, A., Hawrylowicz C. M., and Weiss, S., “Vitamin D, the immune system and asthma”, *Expert Rev Clin Immunol*, 5 (6):693 (2009).

Lee, C. L., Ng, B. K., Wu, L. L., Cheah, F. C., Othman, H., and Mohamed Ismail, N. A., “Vitamin D deficiency in pregnancy at term: risk factors and pregnancy outcomes”, *Horm Mol Biol Clin Investig*, 31 (3): 5105–5109 (2017).

Manson, J. E., Brannon, P. M., Rosen, C. J., and Taylor, C.L., “Vitamin D deficiency. Is there really a pandemic?”, *N Engl J Med*, 375 (19):1817-1820 (2016).

Morgan, C., Dodds, L., Langille, D.B., and Weiler, H. A., “Cord blood vitamin D status and neonatal outcomes in a birth cohort in Quebec”, *Canada Arch. Gynecol. Obstet.*, 293(4):731–738 (2016).

Norris, K.C., and Williams, S. F., “Race/ethnicity, serum 25-hydroxyvitamin D, and heart disease”, *JAMA*, 310 (2):153 (2013).

Okan, F., “Huzurevinde kalan yaşlılarda güneş ışığı maruziyetinin D vitamini seviyesine etkisi”, Doktora tezi, *Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı*, Kayseri, 17-20 (2020).

Öğüş, E., Sürer, H., Kılınç, A., Fidancı, V., Yılmaz, G., Dindar, N., Karakaş, A., “D vitamini düzeylerinin aylara, cinsiyete ve yaşa göre değerlendirilmesi” *Ankara Med J*, 15 (1):1-5 (2015).

Öncül- Börekçi, N., “D vitamini eksikliği ile ilgili güncel bilgiler”, *J Turk Fam Phy*, 10 (1): 35- 42 (2019).

Öngen, B., Kabaroğlu, C., ve Parıldar, Z., “D vitamini’nin biyokimyasal ve laboratuvar değerlendirmesi”, *Türk Klinik Biyokimya Derg*, 6: 23-31(2008).

Özdemir, A.A., Ercan., Gündemir, Y., Küçük M., Yıldırım- Sarıca, D., Elgörmüş, Y., Çağ, Y., Bilek, G., “Vitamin D Deficiency in Pregnant Women and Their Infants”, *J Clin Res Pediatr Endocrinol.*, 10: 44–50 (2018).

Ryan, B. A., Kovacs, C. S., “Maternal and fetal vitamin D and their roles in mineral homeostasis and fetal bone development”, *J Endocrinol Inves*, 44: 643–659 (2021).

Roth, D. E., Leung, M., Mesfin, E., Qamar, H., Watterworth, J., and Papp, E., “Vitamin D supplementation during pregnancy: state of the evidence from a systematic review of randomised trials”, *BMJ*, 359 : 5237 (2017).

Saridemir, H., “Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde birinci ayda serum D vitamini düzeylerinin kord kanı D vitamini düzeyleri ile ilişkisinin değerlendirilmesi” , Uzmanlık tezi, *T.C. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı*, Eskişehir,13-14 (2020).

Savvidou, M. D., Makgoba, M., Castron, P. T., Akolekar, R., Kypros, H., and Nicolaides, K. H., “First-trimester maternal serum vitamin D and mode of delivery”, *Br J Nutr.*,108 (11): 1972-1975 (2012).

Sert, A., Kaya, H., Yiğit, Ö., Yavuz, S., ve Sert-Karakuş, T., “Gebelerde ve yenidoğan bebeklerde D vitamini korelasyonu”, *Van Tıp Derg*, 27: (2) 197-202 (2020).

Seremet- Kürklü N., ve Ayaz, A., “D vitamini ve gestasyonel diyabet”, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Derg*, 4 (3): 454-467 (2015).

Sözen, T., “Vitamin D ve yetmezliği”, *Metabolik Kemik Hastalıkları*, 2nd ed. Sözen, T., Yavuz, G. D., *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği*, Ankara ,141-153 (2013).

Şenkal, E., Ünüvar, E., Seren, L., Göl, C., ve Durankuş, F., ‘D vitamini bakılmasının gerekliliği ve düzeylerinin yorumu’, *Çocuk Derg*, 18 (3): 97-102 (2018).

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) [https://fs.hacettepe.edu.tr/hips/dosyalar/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20-%20raporlar/2018%20TNSA/TNSA2018\\_ana\\_Rapor\\_compressed.pdf](https://fs.hacettepe.edu.tr/hips/dosyalar/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20-%20raporlar/2018%20TNSA/TNSA2018_ana_Rapor_compressed.pdf) (2018).

T.C. Sağlık Bakanlığı, Gebelere D Vitamini Destek Programı Rehberi <https://www.saglik.gov.tr/TR,11158/gebelere-d-vitamini-destek-programi.html> ,(2011).

T.C. Sağlık Bakanlığı , Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Ankara , <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuber-turkiye-beslenme-rehberpdf.pdf> ,(2016).

T.C. Sağlık Bakanlığı, D Vitamini Eksikliği Önleme ve Kontrol Programı <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/cocukergen-bp-liste/d-vitamini-eksikli%C4%9Fi-%C3%B6nleme-ve-kontrol-program%C4%B1.html>, (2018).

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) “Osteoporoz Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu”,[https://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/20190506164125-2019tbl\\_kilavuz0f7419cd64.pdf](https://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190506164125-2019tbl_kilavuz0f7419cd64.pdf) , (2019).

Thacher, T. D., Fischer, P. R., Strand, M. A., and Pettifor, J. M., “Nutritional rickets around the world: causes and future directions”, *Ann Trop Paediatr*, 26 (1): 1-16 (2006).

Uçar, F., Taşlıpınar, M. Y., Soydaş, A. Ö., ve Özcan, N., “Ankara Etlik İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi’ne başvuran hastalarda 25-OH vitamin D düzeyleri”, *Eur J Basic Med Sci.*, 2 (1):12-5(2012).



Viljakainen, H. T., Korhonen, T., Hytinantti, T., Laitinen, E. K. A., Andersson, S., Makitie, O., and Lamberg-Allardt, C., “Maternal vitamin D status affects bone growth in early childhood a prospective cohort study”, *Osteoporosis International*, 22 (3): 883-891 (2011).

Vogiatzi, M. A., Jacobson, D. E., and Deboer, M. D., “Vitamin D supplementation and risk of toxicity in pediatrics: A review of current literature”, *J Clin Endocrinol Metab.*, 99 (4):1132-1141 (2014).

Wacker, M., and Holick, M. F. “Vitamin D-effects on skeletal and extraskelatal health and the need for supplementation”, *Nutrients*, 5 (1): 111-48 (2013).

Weinert, L.S., and Silveiro, S. P., ‘Maternal-Fetal Impact of Vitamin D Deficiency: A Critical Review’, *Matern Child Health J*, 19 (1): 94-101 (2015).

Yassıbaş E., ve Samur, G., “Maternal D Vitamini Yetersizliğinin Anne ve Bebek Sağlığı Üzerine Etkileri”, *Bes Diy Derg.*, 39 (1-2): 47-57 (2011).

Yavuz, D., Mete, T., Yavuz, R., Altunoğlu, A., “D vitamini, kalsiyum & mineral metabolizması, D vitaminin iskelet dışı etkileri ve kronik böbrek yetmezliğinde nutrisyonel D vitamini kullanımı”, *Ankara Med J*, 14 (4): 162-171 (2014).

**EK AÇIKLAMALAR A.**  
**VERİ TOPLAMA FORMU**

## **GEBELİKTE D VİTAMİNİ KULLANIMININ BEBEKLERİN KORDON KANINDA VİTAMİN D DÜZEYİNE ETKİSİ**

Değerli katılımcı, bu anket Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ebelik Anabilim Dalı tarafından yürütülen yüksek lisans tez çalışması kapsamında hazırlanmıştır. Tez çalışmasının amacı doğumda kordon klemplenip kesildikten sonra, plasentada kalan bölümden kordon kanında D vitamini düzeyinin belirlenmesi amacıyla yapılmaktadır. Sorulara verdiğiniz cevaplar yalnızca bu araştırmada kullanılacak ve gizli kalacaktır. Katılım ve katkınız için teşekkür ederiz.

Ebe Mürvet Tuğba Ayan

### **1.Bölüm: (Sosyo-demografik, Yaşanılan Yer Özellikleri ve Kişisel Özellikler)**

1.Yaşınız .....

2.Eğitim Durumunuz

İlköğretim  Lise  Önlisans  Lisans  Lisansüstü

3.Gelir getiren bir işte çalışma durumunuz?

Çalışmıyor  Çalışıyor

4. Mesleğiniz nedir?

Ev hanımı  Öğretmen  Memur  İşçi  Esnaf, tüccar, serbest zanaatkar  Diğer(belirtiniz).....

5. Eşinizin mesleği nedir?

Çalışmıyor  Öğretmen  Memur.  İşçi  Esnaf, tüccar, serbest zanaatkar

Diğer(belirtiniz).....

6. Sigara kullanıyor musunuz?

Evet (Günde kaç adet .....)

Hayır

7. Alkol kullanıyor musunuz ?

Evet  Hayır  Bazen

8. Kalıtsal veya kronik hastalığınız var mı ?

Evet (Belirtiniz).....  Hayır

9. Nerede yaşıyorsunuz?

Karabük Merkez  İlçe  Köy

10. Eviniz güneş görüyor mu?

Evet  Hayır

11. Hayvancılıkla uğraşıyor musunuz?

Evet  Hayır

12-Tarlada çalışıyor musunuz ?

Evet  Hayır

13. Günde kaç dakika güneşe maruz kalıyorsunuz?

20 dakikadan az  20 dakika ve Üzeri

14. Güneşe çıkarken koruyucu krem kullanıyor musunuz?

Evet  Hayır

15.Daha önce D vitamini eksikliği tanısı aldınız mı ?

Evet  Hayır

16. Başörtüsü kullanıyor musunuz?

Evet  Hayır

**2.Bölüm:** ( Obstetrik öykü, Gebelik Boyunca Beslenme Durumu )

17.Kaçıncı gebeliğiniz?.....

18. Doğum sayınız.....

19. Düşük / kürtaj sayınız.....

20. Yaşayan çocuk sayınız.....

21.Gebelikte multivitamin kullandınız mı?

Evet  Hayır

**22.** Gebelikte D vitamini damlası kullandınız mı ?

Evet  Hayır

**23.** Haftada kaç yumurta yiyorsunuz?

Hiç  1-3 adet  3- 5 adet  5 ve üzeri

**24.** Haftada kaç kez balık yiyorsunuz?

Hiç  1-3 kez  3- 5 kez  5 ve üzeri

**25.** Haftada kaç bardak süt içiyorsunuz?

Hiç  1-2 bardak  3- 4 bardak  5 bardak ve fazlası

**3. Bölüm:** (Bebeğe İlişkin Özellikler ) (Bu kısım araştırmacı tarafından doldurulacaktır )

**26.** Gestasyon Haftası:

**27.** Bebeğin cinsiyeti:  Kız  Erkek

**28.** Bebeğe yoğun bakım gereksinimi:  Hayır  Evet (Nedeni).....

**29.** Doğum Kilosu:

**30.** Doğum Boyu:

**31.** Doğum Baş Çevresi:

**32.** 1. Dakika Apgar skoru :  
5. Dakika Apgar skoru :

**33.** Kordon Kanında D Vitamini Düzeyi:

**EK AÇIKLAMALAR B.**

**KARABÜK ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL KARARI**



T.C.  
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 77192459-050.99-E.11645  
Konu : 25.02.2020 Tarih ve 139 Nolu Karar

05/03/2020

Sayın Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR

Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 25 Şubat 2020 tarihinde Dr. Öğr. Üyesi Zafer LİMAN Başkanlığında toplanmış olup 11.11.2019 tarih ve 7/11 nolu "*Gebelikte D Vitamini Kullanımının Bebeklerin Kordon Kanında Vitamin D Düzeylerinin Değerlendirilmesi*" başlıklı çalışmanıza Dr. Öğr. Üyesi İsmail HASKUL'un ikinci danışman olarak eklenmesinin etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

Gereğini rica ederim.

**e-İmzalıdır**  
Dr. Öğr. Üyesi Zafer LİMAN  
Kurul Başkanı

**EK AÇIKLAMALAR C.**

**KARABÜK ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ  
ARAŞTIRMA İZİNİ**





T.C.  
KARABÜK VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : 98024045-604.01.02  
Konu : Tez Çalışması Hk.(Mürvet Tuğba  
AYAN)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 25/07/2020 tarihli ve E-27105693-622.03-5893 sayılı yazınız.

İlgi sayılı yazınıza istinaden, Üniversiteniz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Ebelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Mürvet Tuğba AYAN' ın Prof. Dr. Mehmet ÖZDEMİR danışmanlığında yürüttüğü "Gebelikte D Vitamini Kullanımının Bebeklerin Kordon Kanında Vitamin D Düzeyine Katkısı" konulu tez çalışması kapsamındaki araştırmasını Hasta Hakları Yönetmeliği'nde belirtilen "Sağlık hizmetinin verilmesi sebebiyle edinilen bilgiler, kanun ile müsaade edilen haller dışında hiçbir şekilde açıklanamaz" hükmüne istinaden, kişisel veri kapsamına giren bilgiler paylaşılmamak kaydıyla Müdürlüğümüze bağlı Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yapabileceği talebi uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim.

e-İmzalıdır.  
Dr. Ahmet SARI  
İl Sağlık Müdürü

**EK AÇIKLAMALAR D.**  
**BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU**

## BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sayın .....

Sizi...Karabük Üniversitesi Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi 'de yürütülen **“Gebelikte D vitamini kullanımının bebeklerin kordon kanında vitamin D düzeyine etkisi”** başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahipsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya tedaviniz ve klinik izleminizde hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır. Araştırma konusuyla ilgili ve sizin araştırmaya katılmayı devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde, siz veya yasal temsilciniz zamanında bilgilendirilecektir. Araştırmanın yürütücüleri, Etik Kurul Üyeleri, Sağlık Bakanlığı ve diğer ilgili sağlık otoriteleri sizin bu araştırmadaki tıbbi kayıtlarınıza doğrudan erişebileceklerdir; ancak kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır ve bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Araştırma Sorumlusu

**Araştırmanın Amacı:** Vitamin D eksikliği dünyada yaygın bir sağlık problemi olduğu bilinmektedir. D vitamini, bazı hastalıklarla ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Gebelikte düşük D vitamin düzeyi ile obstetrik ve fetal komplikasyonlar arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışma, Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesine doğum için başvuran gebelerde D vitamini kullanımının bebeklerin kordon kanında vitamin D düzeyine etkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır.

**İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:** Araştırmada normal ya da sezaryen doğum için hastaneye başvuran gebelere, henüz doğum yapmadan önce veri toplama formu yüz yüze görüşme tekniği uygulanacaktır. Doğum eylemi gerçekleşikten hemen sonra, kordonun klemlenip kesilmesinin ardından, plasenta tarafında kalan kordon kısmından 4 ml kan örneği steril enjektör aracılığıyla alınacaktır. Alınan kan örneği jelli biyokimya tüpü ile laboratuvara teslim edilecektir. Tüplerin üzerine numune numarası yazılı bir etiket yapıştırılacaktır. Numunelerin kimlik bilgileri yalnız araştırmacılar tarafından bilinmesi için numunelere sayısal numaralandırma yapılacaktır. Böylece numune güvenliği sağlanmış olacaktır. Analiz ve ölçüm işlemleri bittikten sonra numuneler geri alınarak, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Atık Yönetmeliği'ne göre uygun yöntemle imha edilecektir.

**Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):** Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**Araştırmanın Süresi:**8 ay

**Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı:** 80

**Size Getirebileceği Olası Faydalar:** Bu çalışma ile gebelikte D vitamini kullanma durumunu bebeklerde kordon kanındaki düzeyine etkisi incelenecektir. Bu sayede D vitamini kullanan ve kullanmayan gebelerin yenidoğanlarında D vitamini düzeyinin bilinmesi ve Vitamin D takviyesi kullanmanın gebelik ve yenidoğan sağlığı için önemi konusunda sağlık çalışanlarını ve gebe kadınları bilgilendirilmesine katkı sağlayacaktır.

**Size Getirebileceği Ek Risk ve Rahatsızlıklar:** Siz ya da bebeğinizde herhangi bir ek risk ya da rahatsızlığa neden olmayacaktır.

**Masraflar:** Araştırmaya katılmayı kabul eden gönüllü gebelerden herhangi bir ücret alınmayacaktır.

**Çalışmaya Katılan Araştırmacılar:**

**- Prof.Dr. Mehmet ÖZDEMİR**

**-Uzm. Dr. İsmail HASKUL**

**-Mürvet Tuğba Ayan**

Ben,.....[gönüllünün adı, soyadı (kendi el yazısı ile)]

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı (çocuğumun/vasimim bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.
- Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum kuruluşların erişebilmesine,
- Çalışmada elde edilen bilgilerin (kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz ve/veya ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

**“Gebelikte D vitamini kullanımının bebeklerin kordon kanında vitamin D düzeyine etkisi”** çalışması kapsamında alınan biyolojik örneklerimin ; (Gönüllü tarafından uygun olan şık işaretlenmelidir)

- Sadece yukarıda bahsi geçen çalışmada kullanılmasına izin veriyorum
- İleride yapılması planlanan tüm çalışmalarda kullanılmasına izin veriyorum.
- Biyolojik materyallerimin analizlerinin yurtdışında yapılmasına izin veriyorum.
- Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.

Gönüllünün (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi: (varsa Telefon No, Faks No):

Tarih (gün/ay/yıl): ..../..../....

Açıklamaları Yapan Kişinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl):.../.../.....

## ÖZGEÇMİŞ

Mürvet Tuğba AYAN, ilk ve orta öğretimini Mengen'de tamamladı. Bolu Sağlık Meslek Lisesi'nden mezun olduktan sonra 2008 yılında Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Samsun Sağlık Yüksekokulu Ebelik Bölümü'ne girdi. 2012 yılında mezun olduktan sonra aynı yıl Kütahya Altıntaş Yalnızsaray Sağlık Evinde 3 yıl görev yaptı. 2015 yılında Bolu Gerede Devlet Hastanesinde çalıştı. 2018 yılında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum Kliniğinde çalıştıktan sonra hastanenin taşınması ile Ankara Şehir Hastanesinde görevine devam etmektedir. 2018 yılında Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ebelik Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans eğitimine başlamıştır.