



T.C.  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SON TRİMESTRDAKİ GEBELERE YAPILAN OMEGA 3 YAĞ  
ASİDİ DESTEĞİNİN GESTASYON YAŞI VE YENİDOĞAN  
GELİŞİMİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YASEMEN VELİOĞLU SARP

BESLENME VE DİYETETİK

DANIŞMAN  
Prof. Dr. MUAZZEZ GARİPAĞAOĞLU

İSTANBUL - 2017

## TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi  
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ( )  
Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik  
Tez Sahibi : Yasemen VELİOĞLU SARP  
Tez Başlığı : Son Trimesrdaki Gebelere Yapılan Omega 3 Yağ Asidi Desteğinin Gestasyon Yaşı ve Yenidoğan Gelişimine Etkisinin İncelenmesi  
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Kavacık Yerleşkesi  
Sınav Tarihi : 09.01.2017

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

### Danışman

### Kurumu

Prof.Dr.Muazzez GARİPAĞAOĞLU

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza

### Sınav Jüri Üyeleri

Yrd.Doç.Dr. Sine Özmen TOĞAY

Uludağ Üniversitesi

Yrd.Doç.Dr. Rabia İclal ÖZTÜRK

İstanbul Medipol Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun .12../.01../.2017. tarih ve .2017../.02.... - .02... sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Nesrin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü



## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tez Sahibinin

Adı ve Soyadı

İmza

Yasemen Veliöğlu Sarp



## TEŞEKKÜR

Bilgi, öneri ve deneyimlerini benimle paylaşan, çalışmalarımı yönlendiren kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU'na,  
İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde araştırma görevlisi olan arkadaşlarıma,  
Çalışmamda emeği geçen İstanbul Medipol Hastanesi Kadın Doğum Bölümü çalışanlarına ve gönüllü olarak katılan gebelere,  
Hayatım boyunca olduğu gibi, yüksek lisans eğitimim boyunca da her zaman yanımda olduklarını hissettiren aileme,  
Çalışmamın her aşamasında bana yardımcı olan, her türlü fedakârlığı gösteren sevgili eşime çok teşekkür ederim.

## KISALTMALAR

<b>ALA</b>	:Alfa Linolenik Asit
<b>BEBİS</b>	:Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
<b>BKİ</b>	:Beden Kütle İndeksi
<b>DDA</b>	:Düşük Doğum Ağırlığı
<b>DHA</b>	:Docosaheptaenoic Asit
<b>DM</b>	:Diabetes Mellitus
<b>DRI</b>	:Diyetle Önerilen Alım Miktarları
<b>EPA</b>	:Eicosapentenoic Asit
<b>FDA</b>	:Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
<b>IUGG</b>	:İntra Uterin Gelişme Geriliği
<b>LCPUFA</b>	:Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acids- Uzun Zincirli Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
<b>MUFA</b>	:Monounsaturated fatty acid
<b>PUFA</b>	:Polyunsaturated fatty acids - Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
<b>TNSA</b>	:Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
<b>TÜBER</b>	:Türkiye Beslenme Rehberi

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1.2. Gebe Kadınlar İçin Önerilen Ağırlık .....	6
Tablo 4.1.3. Gebeler İçin Önerilen Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Gereksinimleri .....	8
Tablo 4.2.2. Bazı Besinlerin ALA, EPA ve DHA Miktarı (100 g) .....	17
Tablo 5.4.1. Yetişkinlerde Beden Kütle indeksi Sınıflaması (kg/m <sup>2</sup> ) .....	27
Tablo 5.4.2. Apgar Skorlaması .....	28
Tablo 6. Gebe Kadınlara İlişkin Demografik Özellikler .....	32
Tablo 6.1. Gebelik Dönemine İlişkin Demografik Özellikler .....	34
Tablo 6.2. Gebe Kadınların Çalışmanın Başındaki BKİ Dağılımı .....	35
Tablo 6.3. Kadınların Gebelik Öncesi ve Sırasında Besin Desteği Alımlarına Göre Dağılımı .....	35
Tablo 6.4. Gebelerin Omega 3 Yağ asitlerine İlişkin Bilgi Düzeylerine göre Dağılımı .....	36
Tablo 6.5. Gebelerin Balık Tüketim Durumu .....	38
Tablo 6.6. Gebelerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Tüketimleri .....	39
Tablo 6.7. Gebelerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Tüketimlerinin Önerileri Karşılama Durumu (%) .....	40
Tablo 6.8. Bebeklere İlişkin Demografik Özellikler .....	41
Tablo 6.9. Bebeklerin Cinsine Göre Doğumdaki ve 1. Aydaki Antropometrik Ölçümleri .....	42
Tablo 6.10. Kız ve Erkek Bebeklerin Antropometrik Ölçümleri Arasındaki Farklar.....	43
Tablo 6.11. Bebeklerin Antropometrik Ölçümlerinin Türk Çocuklarının Standart (50.persentil) Ölçümleri ile karşılaştırılması .....	45
Tablo 6.12. Bebeklerin Doğumdaki ve 1. Aydaki Antropometrik ölçümlerinin Persentil Dağılımı..	47
Tablo 6.13. Bebeklerin Gestasyon Yaşına Göre Dağılımı.....	48
Tablo 6.14. Bebeklerin Gestasyon Yaşı ile Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki.....	49
Tablo 6.15. Omega Desteği Alan- Almayan Bebeklerin Gestasyon Yaşı ile Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki .....	50
Tablo 6.16. Bebeklerin Bilişsel Gelişim Durumlarına Göre Dağılımı .....	51
Tablo 6.17. Bebeklerin Bilişsel Gelişimlerine Göre Gestasyon Yaşı Ortalamaları Dağılımlarının Karşılaştırılması .....	52

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.2.1. Omega Yağ asitleri .....	15
Şekil 5.4.2 Denver 2 Gelişimsel Tarama Testi .....	30



# İÇİNDEKİLER

<b>TEZ ONAYI</b> .....	<b>i</b>
<b>BEYAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>iii</b>
<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>vii</b>
<b>1. ÖZET</b> .....	<b>1</b>
<b>2. ABSTRACT</b> .....	<b>2</b>
<b>3. GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	<b>3</b>
<b>4. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>5</b>
4.1. Gebelikte Beslenme .....	5
4.1.1. Gebelikte Beslenmenin Önemi .....	5
4.1.2. Gebelikte Ağırlık Kazanımı .....	6
4.1.3. Enerji ve Besin Öğeleri Gereksinimleri .....	7
4.2. Yağlar ve Yağ Asitleri .....	13
4.2.1. Omega Yağ Asitleri.....	14
4.2.2. Gebelikte Omega-3 Yağ Asitleri Gereksinimi ve Kaynakları .....	16
4.3. Gebelik Döneminde Omega Yağ Asitlerinin Önemi .....	18
4.3.1. Omega Yağ Asitlerinin Yenidoğan Sağlığı ve Gelişimi Üzerine Etkisi	19
4.3.2. Omega Yağ Asitlerinin Gestasyon Yaşı Üzerine Etkisi .....	20
4.4. Yenidoğan Döneminde Büyüme Ve Gelişme .....	21
4.4.1. Bilişsel Gelişim .....	21
4.4.2. Büyümenin Değerlendirilmesi .....	22
4.4.3. Gelişimin Değerlendirilmesi .....	23
<b>5. METOD VE MATERYAL</b> .....	<b>24</b>
5.1. Araştırma Yeri ve Zamanı.....	24
5.2. Örneklem Seçimi.....	24



5.3. Verilerin Toplanması .....	25
5.3.1. Gebelere İlişkin Verilerin Toplanması.....	25
5.3.2. Bebeklere İlişkin Verilerin Toplanması .....	26
5.4. Verilerin Değerlendirilmesi .....	27
5.4.1. Gebelere İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi.....	27
5.4.2. Bebeklere İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi .....	28
5.5. İstatistiksel Analiz.....	31
<b>6. BULGULAR .....</b>	<b>32</b>
<b>7. TARTIŞMA .....</b>	<b>53</b>
<b>8. SONUÇ.....</b>	<b>61</b>
<b>9. KAYNAKLAR .....</b>	<b>65</b>
<b>10. EKLER.....</b>	<b>72</b>
<b>11. ETİK KURUL ONAYI.....</b>	<b>78</b>
<b>12. ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>81</b>

## 1. ÖZET

### SON TRİMESTRDAKİ GEBELERE YAPILAN OMEGA 3 YAĞ ASİDİ DESTEĞİNİN GESTASYON YAŞI VE YENİDOĞAN GELİŞİMİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Bu çalışma, son trimestrdeki gebelere yapılan omega 3 desteğinin, gestasyon yaşı ve yenidoğan gelişimi üzerine etkisini incelemek amacıyla planlanıp yürütülmüştür. Kesitsel ve tanımlayıcı tipte yapılan çalışma, 1 Eylül 2015- 31 Aralık 2016 tarihleri arasında İstanbul Kadıköy-Koşuyolu Özel İstanbul Medipol Hastanesi Kadın Doğum Polikliniği'ne başvuran 142 gebe ile gerçekleştirilmiştir. Randomize olarak iki gruba ayrılan gebelerin bir bölümüne n-3 desteği yapılmıştır. Gebe kadınlara ilişkin demografik veriler, önceden hazırlanmış bir 'anket formu', beslenme durumları 'besin tüketim formu' kullanılarak saptanmıştır. Vücut ağırlık ve boy ölçümleri alınmış, BKİ değerleri hesaplanmıştır. Bebeklerin fiziksel gelişimi, doğumda ve 1. aydaki vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi ölçümlerinin ülkemiz için geliştirilmiş standart değerlerle karşılaştırılarak, bilişsel gelişimleri ise "Denver 2 Gelişimsel Tarama Testi" kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin istatistik analizinde SPSS 23 paket programı kullanılmıştır.

Ortalama yaşları  $30,57 \pm 4,51$  yıl olan kadınların, % 62'sinin üniversite mezunu, % 32'sinin ev hanımı olduğu belirlenmiştir. Gebeliğin son trimesterinde Omega 3 desteği alan bebeklerin, almayanlara göre, gestasyon yaşı, doğumdaki vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevreleri ölçümleri sırasıyla; 2,93 gün, 145 g, 0,93 cm, 0,3 cm fazla olduğu saptanmıştır ( $p > 0,05$ ). Omega alan grupta bebeklerin 1. aydaki vücut ağırlığı ve baş çevresinin, omega almayan grupta ise boy uzunluğunun daha fazla olduğu gözlenmiştir ( $p > 0,05$ ). Fiziksel gelişimlerdeki bu farklılıklara karşın her iki gruptaki bebeklerin bilişsel gelişimlerinin benzer olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, gebeliğin son trimesterinde yapılan omega yağ asidi desteğinin, gestasyon yaşını ve yenidoğan dönemindeki fiziksel gelişimi olumlu etkilediği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: gebelik, gestasyon yaşı, omega 3 yağ asitleri, destek, yenidoğan gelişimi

## **2. ABSTRACT**

### **EXAMINATION OF THE EFFECTS OF OMEGA-3 FATTY ACID SUPPLEMENTATION ON GESTATIONAL AGE AND NEONATAL DEVELOPMENT IN THE LAST TRIMESTER**

This study was planned and conducted to investigate the effect of omega3 supplementation on gestational age and neonatal development in last trimester pregnancies. The cross-sectional and descriptive study was conducted with 142 pregnant women who applied to İstanbul Kadıköy - Koşuyolu Private Istanbul Medipol Hospital Obstetrics Policlinic between 1 September 2015 and 31 December 2016. N-3 support was performed in a part of people where two groups were separated randomly. Demographic data on pregnant women were determined using a previously prepared 'questionnaire' and 'nutrition consumption form'. Body weight and height measurements taken and BMI values are calculated. The physical development of infants was assessed at birth and at first month by comparing the body weight, height and head circumference measurements with standard values developed for our country, cognitive development of infants was assessed using the "Denver 2 Developmental Screening Test". SPSS 23 package program was used for statistical analysis of the data.

In this study, it was determined that the average age of women was  $30,57 \pm 4,51$  years, 62% of them were university graduates and 32% of them were housewives. When compared to infants who did not receive omega supplements, it was determined that omega supplement infants' gestational age, body weight at birth, height and head circumference were found higher in order of 2.93 days, 145 g, 0.93 cm, and 0.3 cm ( $p > 0.05$ ). In the omega-receiving group, infants had greater body weight and longer head circumference, whereas in the non-omega group of infants, the height was found to be higher ( $p > 0,05$ ). Despite these differences in physical development, the cognitive development of infants in both groups was found to be similar. As a result, omega fatty acids are thought to contribute positively to infant development and prolonged gestational age.

Key words: Omega 3 fatty acids, pregnancy, support, gestation age, neonatal development

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Gebe kadının beslenmesi ile fetüsün sağlığı arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Fetüsün bedensel ve zihinsel olarak gelişimi, anne adayının gebeliği süresince yeterli ve dengeli beslenmesi ile mümkündür. Gebelik süresince anne adayının yetersiz ve dengesiz beslenmesi ile, erken doğum (prematüre), düşük doğum ağırlıklı bebek (doğum ağırlığı 2500g'ın altında olanlar), bedensel ve zihinsel gelişimi yetersiz bebek doğumları ve ölü doğumlar görülebilmektedir (1).

Diyetteki yağ asitlerinin miktarı ve dağılımı, esansiyel yağ asitlerinin vücuda alınması açısından oldukça önemlidir. İnsan vücudunda doymuş ve tekli doymamış yağ asitleri sentezlenebilirken, omega 3 ve omega 6 yağ asitleri sentezlenememektedir. Bu nedenle diyetle temin edilmeleri gerekmektedir (2).

Omega yağ asitleri, yaşamın erken döneminde, merkezi sinir sistemi ve retinadaki hücre membranlarındaki yapısal lipitlerin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Yağ asitleri fetüse, ağırlıklı olarak son trimesterde plasenta aracılığı ile doğumdan sonra da anne sütü ile bebeğe geçmektedir (3). Fetüsün ve yenidoğanın gelişiminde, omega-3 yağ asitlerinin önemi çeşitli araştırmalarda kanıtlanmıştır. Omega-3 yağ asitlerinin, beyin, göz ve sinir sistemi gelişiminde önemli rol aldığı (4,5), ayrıca prematüre doğum riskini azalttığı ifade edilmektedir (6).

Omega-3 yağ asitlerinden zengin deniz ürünleri tüketen anneler üzerinde Faroe Adası'nda yapılan bir çalışmada, gebelik süresinin uzadığı, fetal büyüme oranında artış, buna bağlı olarak doğum ağırlığında artış olduğu saptanmıştır (7). Kansas Tıp Merkezi'nde yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada, gebeliğin 20. haftasından doğuma kadar geçen sürede, omega-3 yağ asitlerinin etkisi incelenmiştir. Gebeliğin son yarısında 600 mg/gün omega-3 desteği alımına bağlı olarak gestasyon süresinde uzama ve yenidoğanın vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi ölçülerinde artış görülmüştür (8).

Gebelik dönemindeki balık tüketimi ile fetal büyüme arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu bildirilmektedir. Balık tüketiminin gebeliğin erken dönemlerinde preterm doğum riskini azaltırken, prostaglandin sentezini, gebelik süresini ve doğum kilosunu arttırdığı, düşük doğum ağırlığı (DDA) riskini azalttığı bulunmuştur (9, 10). Gebelik boyunca ve gebeliğin son dönemlerinde balık tüketimindeki artışın fetal büyüme oranının arttırdığı intra uterin gelişme geriliği (IUGG) sıklığını azalttığı belirtilmektedir (11).

Omega 3 yağ asitleri gebeliğin son trimestrında plasenta aracılığıyla fetüse geçmektedir. Fetüse yeterli omega 3' ü sağlayabilmesi için anne adayının haftada birkaç kez balık yemesi ya da omega 3 yağ asitlerini gebelik boyunca hatta daha öncesinde destek olarak alması önerilmektedir (12). Amerikan Beslenme ve Diyetetik Akademisi'nin konuya ilişkin raporunda, özellikle deniz ürünlerinden haftada en az 227 g tüketilmesi ile omega-3 yağ asitleri alınmasının bebeğin görsel ve bilişsel gelişimini geliştirici etkisi olduğu bildirilmiştir (13).

Ülkemizde yapılan literatür taramasında omega 3 yağ asitlerinin gebelik dönemi ve sonuçlarına ilişkin bazı araştırmalar yapılmıştır (14,15,16,17). Ancak gestasyon yaşı ve yenidoğan gelişimine etkileri konusunda bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışma, gebeliğin son trimestrında yapılan omega-3 yağ asidi desteğinin, gestasyon yaşı ve yenidoğan gelişimi üzerine etkilerini incelemek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

## **4. GENEL BİLGİLER**

### **4.1. Gebelikte Beslenme**

#### **4.1.1. Gebelikte Beslenmenin Önemi**

Gebelik dönemindeki beslenme ve yaşam biçimi, anne adayının sağlığı için olduğu kadar, bebeğin sağlığı için de önemlidir. Gebelikte beslenmenin amacı, hem gebe kadının fizyolojik gereksinimlerini karşılamak, hem de fetüsün normal büyümesi için gerekli enerji ve besin öğelerini sağlamaktır (18). Fetüsün bedensel ve zihinsel olarak büyüme ve gelişmesi anne adayının gebeliği süresince yeterli ve dengeli beslenmesi ile mümkündür. Gebe kadının yetersiz ve dengesiz beslenmesi; anemi, erken doğum (prematüre), düşük doğum ağırlıklı bebek doğumu, bedensel ve zihinsel gelişimi yetersiz bebek doğumları, ölü doğum risklerinde artış gibi olumsuz sonuçlara neden olmaktadır (1). 2010 yılında Amerika'da doğan bebeklerin %8,1 i düşük doğum ağırlıklıdır. Ülkemizde ise TNSA (Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması) 2013 verilerine göre kendiliğinden düşük oranı %23, ölü doğum oranı %3 olarak bulunmuştur (19).

Çeşitli araştırmalarda, anne adayının beslenmesi ile bebeğin doğum ağırlığı, beyin gelişimi, intrauterin ölüm, prematürelilik ve preeklampsi arasındaki ilişkiler kanıtlanmıştır (20). Gelişmekte olan ülkelerde, maternal malnütrisyon; intrauterin gelişme geriliği (IUGG) ve düşük doğum ağırlığının (DDA) en sık nedenlerindedir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda IUGG'nin doğumdan sonra hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı, diabetes mellitus (DM) ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı riskini arttırdığı gösterilmiştir. Çalışmalarda malnütrisyonu olan gebelerin bebeklerinde DDA riski artışındaki sıklığa dikkat çekilmektedir (21).

Gebenin ileri derecede yetersiz beslendiği malnütrisyon durumunda olumsuz gebelik sonuçları artmaktadır. Perikonsepsiyonda azalmış fertilité, artmış nöral tüp defekti; 1ve 2. trimesterde artmış abortus, in utero ölü fetus ve 3. trimesterde erken doğum, düşük doğum ağırlığı, gestasyonel haftasına göre düşük doğum ağırlığı, ölü doğum, erken yenidoğan ölümleri gibi ciddi riskler mevcuttur (22).

#### 4.1.2. Gebelikte Ağırlık Kazanımı

Gebelik dönemindeki aşırı ağırlık artışı ve obezite; spontan düşük, ölü doğum, preeklamsi, gestasyonel diyabet, sezeryan doğumlar ve konjenital anomalileri gibi olumsuz gebelik sonuçlarına neden olmaktadır (18).

Gebelikte yetersiz kilo alımına bağlı olarak yenidoğanda morbidite ve mortalite hızında artma, doğuştan anormallikler (konjenital malformasyonlar), erken doğum, ölü doğum, doğumun ilk günlerinde ölüm, miadında doğduğu halde, yeterli beslenmemeye bağlı olarak doğum ağırlığında ve boy uzunluğunda eksiklik görülebilmektedir (23).

Anne adayının gebelik boyunca alması gereken ağırlık, gebeliğin başındaki beden kütle indeksi (BKI) ile ilişkilidir. Amerika Birleşik Devletleri (A.B.D) Tıp Enstitüsü'nün gebelikte ağırlık kazanımı için önerileri Tablo-1' de gösterilmiştir (24).

**Tablo 4.1.2. Gebe Kadınlar İçin Önerilen Ağırlık**

<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ağırlık (kg)</b>
Zayıf	12.5 -18
Normal	11.5 -16
Hafif Şişman	7.0 – 11.5
Şişman	< 7
İkiz gebelik	16 - 20.5

Gebelikte kazanılan toplam ağırlığın yaklaşık %27'si fetüs, %6'sı amniotik sıvı, %5'i plasentadır. Geriye kalanı uterus, meme, adipoz doku, maternal kan volümü, ekstrasellüler sıvı gibi diğer maternal dokulardaki artışlar oluşturur. Artışın %5'i 10-13. gebelik haftasına kadar oluşur ve kalan gebelik süresince haftada 0,45 kg alınır. Ortalama 12,5 kg'lık artışın 3,35 kg'ı annede yağ olarak depo edilebilir. Depolanan yağ, uzayan gebelik döneminde ve laktasyon döneminde enerji kaynağı olarak kullanılır (25).

### **4.1.3. Enerji ve Besin Ögeleri Gereksinimleri**

#### **4.1.3.1. Enerji**

Organların çalışabilmesi ve normal ısının sürdürülebilmesi için vücudun enerjiye ihtiyacı vardır (26). Gebelik döneminde bazal metabolizma normalin %20'si kadar artmaktadır (10). Bu artışın gerektirdiği besin öğelerinin karşılanması fetüsün sağlığı kadar annenin sağlığı açısından da önem taşımaktadır. Fetüsün büyüme ve gelişmesi annenin günlük aldığı besinlerin plasenta yoluyla fetüse iletilmesiyle gerçekleşmektedir. Gebe kadının enerji gereksinmesi normal yaşamsal faaliyetleri ve fiziksel aktivite düzeyine ilaveten fetüsün büyümesi için gereken enerji toplamı kadardır. DRI (Diyetle Önerilen Alım Miktarları)' ya göre gebe kadının ikinci trimestera kadar enerji gereksinmesi gebe olmayan kadının tahmini enerji gereksinmesinden fazla değildir. Gebe bir kadın günlük ortalama 2200 - 2900 kalori arasında enerjiye gereksinim duymaktadır (24).

Birinci trimesterden sonra bebeğin sağlıklı gelişimi için günlük 300 kalori civarında fazladan enerji alınmalıdır. Bu ekleme gebelik öncesi ağırlığa göre yapılmaktadır. Gebelik öncesinde kadın zayıfsa (BKİ<18.5), ilk 3 ay 250 kalori, 4-9 ay 300 kalori ek yapılır. Gebeliğin başında kadın normal ağırlığa sahipse (BKİ 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>), ilk 3 ay 150 kalori, 4-9 ay 300 kalori ek yapılır. Gebeliğin başında kadın şişmansa (BKİ >30.0) ek yapılmaz gereksinim kadar verilir. Gebeliğin 4. ayından sonra annenin zayıflatılması sakıncalıdır (1). Türkiye Beslenme Rehberi 2015'e göre gebeler için önerilen günlük enerji ve besin ögeleri gereksinimleri Tablo 4. 2'de verilmiştir (26).



**Tablo 4.1.3 Gebeler İçin nerilen Günlük Enerji ve Besin geleri Gereksinimleri (TÜBER 2016)**

<b>Enerji ve Besin geleri</b>	<b>Gereksinim</b>
<b>Enerji (kkal)</b>	2477
<b>CHO (g)</b>	300
<b>CHO (%)</b>	45-60
<b>Lif (g)</b>	25
<b>Protein (g)</b>	84.1
<b>Protein (%)</b>	12-20
<b>Yağ (g)</b>	83.5
<b>Yağ (%)</b>	20-35
n-3 Yağ Asidi	1.4
n-6 Yağ Asidi	13
<b>Vitaminler</b>	
A vitamini (mcg)	700
D vitamini (mcg)	15
E vitamini (mg)	11
C vitamini (mg)	105
Tiamin (mg)	1,4
Riboflavin (mg)	1,4
Niasin (mg/1000kkal)	6,7
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	1,9
Folat (mcg)	600
B <sub>12</sub> vitamini (mcg)	4,5
Pantotenik asit (mg)	5
<b>Mineraller</b>	
Kalsiyum (mg)	950
Demir (mg)	16
Çinko (mg)	9,1-14,3
Magnezyum (mg)	300
Sodyum (g)	1.5

#### 4.1.3.2. Makro Besin Ögeleri

**Karbonhidratlar:** Başlıca enerji kaynağıdır ve 1 gramı 4 kkal enerji sağlar. İçerdikleri şeker molekülü sayısına göre basit ve kompleks olmak üzere iki grupta toplanırlar. Basit karbonhidratlar; tek ve en fazla iki molekül şeker içerir. Tek molekül şekerler glukoz (üzüm şekeri), fruktoz (meyve şekeri) ve galaktoz (süt şekeri)'dur. İki molekül şeker içerenler ise sukroz (çay şekeri, sofr şeker), laktoz (süt ve ürünleri) ve maltozdur (bazı sebzeler ve malt). Kompleks karbonhidratlar; nişasta ve diyet posasını içerir. Nişasta birçok bitkisel besinde bulunur. Tahıllar (buğday, çavdar, yulaf, pirinç, arpa ve darı), kurubaklagiller (kuru fasulye, mercimek, nohut) ve kök sebzeler (patates) nişasta içerir. Sebze ve meyveler, tam tahıllar ve kurubaklagiller posa içerir (26).

Günlük alınan enerjinin %50-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır. Alınan karbonhidrat kaynağı kompleks karbonhidrat olmalı, basit şekerler tercih edilmemelidir.

**Proteinler:** Proteinler vücudun yapı taşı oluşturur, gerekmedikçe enerji amacıyla vücutta kullanılmaz. Proteinlerin 1 g'ı 4 kkal enerji sağlamaktadır (26). Gebe kadının protein ihtiyacı fetüsün büyümesi ve yeni dokuların sentezi için artmaktadır. Normal ağırlıktaki fetüsün vücudunda ve annenin dokularında ortalama 925 gram kadar protein depo edilir. Gebenin ihtiyaçlarını karşılaması için günlük protein ihtiyacına 18.6 – 24.0 gram ek yapılmalıdır (27).

Yumurta ve anne sütünde bulunan proteinin %100'ü vücutta kullanılmaktadır. Bu nedenle örnek protein olarak adlandırılmaktadırlar. Kaliteli protein kaynaklarından olan et, süt ve benzeri hayvansal kaynaklarda bulunan proteinlerin tamamı yakını (%91-100) sindirilmekte ve vücutta kullanılmaktadır. Kurubaklagiller ve tahıllar düşük kaliteli protein içerirler, vücutta tam olarak kullanılamazlar (28). Protein kaynağının %60'ı, biyolojik değeri yüksek kaynaklardan sağlanmalıdır (20).

**Yağlar:** Yağların 1 gramı 9 kkal enerji sağlar ve makrobesin öğeleri içinde en yüksek enerjiyi veren besin ögesidir. Elzem yağ asitlerinin ve yağda eriyen vitaminlerin (A, D, K, E vitaminleri) vücuda alınmasını ve kullanılmasını sağlar. Vücutta bulunan depo yağlar; organizmanın ısı dengesini sağlar, organlara destek olur, gerektiğinde enerjiye çevrilir. Enerjinin %25-30'u yağlardan karşılanmalıdır. Bunun %7-8'lik kısmı doymuş yağlardan karşılanmalıdır (28).

#### 4.1.3.3. Mikro Besin Öğeleri

##### Vitaminler

Vitaminler çoğunlukla vücutta sentezlenemeyen, yaşam için gerekli, çok küçük miktarlarıyla hücre metabolizmasında önemli tepkimeleri uyaran organik bileşiklerdir. Yağda ve suda eriyen olmak üzere iki kısımda incelenirler. Yağda eriyenler; A, D, E, K vitaminleri, suda eriyenler; B vitaminleri (tiamin, riboflavin, niyasin, folik asit, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, pantotenik asit, biotin vb) ve C vitaminidir.

A vitamini vücutta ve organları saran epitel dokunun, kemiklerin ve dişlerin gelişimi ve sağlığı, büyüme, görme ve üreme olaylarının oluşumu ve hastalıklara karşı direncin sağlanması için gereklidir (23). Gebelikte A vitamini alımı, maternal doku büyümesi, fetus için gerekli depo ve fetal büyüme için gereklidir. A vitamini eksikliğinde prematüre doğum, DDA, mikrosefali ve görme kusurları oluşmaktadır (14). A vitamini kaynakları; koyu yeşil, sarı, turuncu sebze ve meyveler, karaciğer, süt yumurta sarısı, havuç, kayısı, tereyağı ve margarindir (23).

Fetal iskeletin kalsifikasyonu ve annenin kalsiyum depolarının korunması için özellikle gebeliğin geç dönemlerinde D vitamini ihtiyacının karşılanabilmesi önemlidir. Gebelikteki D vitamini eksikliğinin fetal gelişimi, kemikleşmeyi, diş minesini formasyonunu ve neonatal kalsiyum homeostazını olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır (14).

İntrauterin dönemde E vitamini eksikliğinin fetusta hidrosefali ve eksensefali (akrani)'ye, yenidoğanlarda ise subaraknoidal ve intraserebral hemorajiye neden olduğu çalışmalarda vurgulanmaktadır. Yapılan alışmalarda E vitamini verilen gebelerde preeklampsi insidansında anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür (14).

Vücudun enfeksiyon ve toksinlere karşı korumasından sorumlu olan C vitamininin gebelikte gereksinimi, metabolizmanın hızlanmasına bağlı olarak artar ve vücutta depolanmadığı için her gün belli bir miktar alınmalıdır. Maternal C vitamini eksikliğinin fetal gelişim sırasında iskelet anomalilerine ve hematolojik sonuçlara yol açabileceği belirtilmiştir (14).

### **Folik Asit**

Folik asit, hücre yapı taşlarının ve dokularının oluşumunda etkilidir. Özellikle hücre bölünmesinde ve hücrenin genetik yapısının oluşmasında önemli rol oynar. Bu nedenle gebeliğin erken evrelerinde, bebeğin merkezi sinir sisteminin gelişimi için gereklidir. Embriyo, gebeliğin 2. ve 12. haftaları arasında yeterli folik asit alamazsa beyin ve omurilik ile ilgili anormallikler (nöral tüp defektleri) başta olmak üzere doğumsal gelişim bozukluklarının görülme riski artar.

Folik asit annenin alyuvarlarının desteklenmesi için alınması gereken elzem bir maddedir. Gebelikte görülen kansızlığın başlıca sebebi, folik asit yetersizliğidir. Folik asidi vücutta aktive eden B<sub>12</sub>'dir. Bu nedenle folik asit ile birlikte B<sub>12</sub>'nin alınması elzemdir.

Folik asit kaynakları; yeşil yapraklı sebzeler, esmer ekmek, tahıl, karaciğer, meyve ve meyve suyudur. Gebelikten 3 ay önce ve gebeliğin ilk 3 ayında folik asit alımı doğacak bebeklerde beyin, omurga ve omurilik sorunlarıyla doğma riskini %70 oranında azaltmaktadır (27).

## Mineraller

Mineraller vücudumuzda yapıyı oluşturan ve birçok işlevi düzenleyen elzem besin öğeleri grubudur. Vücudun büyüme ve gelişmesi, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için minerallere ihtiyaç vardır (29).

Kalsiyum, gebeliğin 8. haftasından itibaren oluşmaya başlayan kemik ve dişlerin gelişimi için gerekli bir mineraldir. Eğer gebe kadın yeterli miktarda kalsiyum alamıyorsa, kemiklerden mobilize edilen kalsiyum fetusun ihtiyacını karşılamak üzere kullanılmakta ve bazı durumlarda gebede osteomalasi belirtileri ortaya çıkmaktadır. Ayrıca araştırmalarda gebelik sürecindeki yetersiz kalsiyum tüketiminin bebeğin gelişimini olumsuz yönde etkilediği, kalsiyum ilavesinin ise gebelikteki hipertansif hastalıkların riskini düşürdüğü saptanmıştır (14).

Gebelikte, fetüsün gereksinimleri ve kan hacmindeki artış nedeniyle demir gereksinimi 2. ve özellikle 3. trimestirde artmaktadır. Gebelerde demir absorpsiyonu artmaktadır ancak diyetle alınan miktar gereksinimi karşılamaya yetmez. Bu nedenle gebeliğin ikinci yarısından itibaren gebenin vücudundaki demir deposunun durumuna göre demir içeren preparatları ek olarak almaları önerilmektedir.

Gebelerde demir eksikliği; maternal ve fetal mortalite ve morbiditede artma, DDA riskinde artma ve erken doğum gibi komplikasyonlara zemin hazırlar. Ayrıca bebekte motor gelişim ve koordinasyonda bozulma, büyüme gelişme geriliği, dil ve okul gelişiminde bozukluk, azalmış fiziksel aktivite, yorgunluk, dikkat eksikliği ve enfeksiyonlara karşı dirençte azalma gözlemlendiği belirtilmektedir (14).

Büyüme ve gelişme, protein yapısındaki enzimlerin işlevleri ve üreme için çinko gerekli bir eser elementtir. Gebelik döneminde çinko gereksinimi önemli miktarda artmaktadır. Diyetteki çinko eksikliğinin IUGR, ölü doğumlar ve doğumsal anomalilere neden olduğu çoğu çalışmada vurgulanmıştır (14).

## İyot

İyot, tiroit hormonlarının yapımında görev alır. Deniz ürünleri, özellikle balık iyot kaynağıdır. İyodu yeterli toprakta yetişen besinler ve su yeterli iyodu sağlar. İyot eksikliği olan bölgelerde yaşayan kadınlarda; düşük, ölü doğum, düşük doğum ağırlığı, üreme sorunları görülebilmektedir. İyot yetersizliği olan gebe kadınların çocuklarında kretenizm görülebilir. İyot yetersizliğini önlemek için iyotlu tuzun kullanılması önerilmektedir (29).

## Su

Su ve diğer içecekler; yiyeceklerimizin sindirimi, emilimi ve hücrelere taşınması, yaşam ve sağlık için gerekli biyokimyasal tepkilerin oluşması, hücrelerin, dokuların organ ve sistemlerin çalışması, metabolizma sonucu oluşan zararlı maddelerin taşınması ve atılması, vücut ısısının denetiminin ve eklemlerin kayganlığının sağlanmasında rol oynar. Bütün bunların yanında kalsiyum, magnezyum ve flor gibi temel mineralleri de sağlar. Gebe kadınların günlük tüketilmesi önerilen sıvı miktarına (1500-2000 mL/gün) ek olarak 300ml/gün su alması önerilmektedir (26).

## 4.2. Yağlar ve Yağ Asitleri

Yağların temel yapı bileşenleri, gliserol ve yağ asitleridir. Yağ asitleri karbon atomu sayıları, karbon atomları arasındaki çift bağ sayıları ve karbon atomlarına bağlı hidrojenlerin pozisyonuna göre adlandırılmaktadır. Yağ asitleri taşıdıkları bağ çeşidine göre doymuş ve doymamış olmak üzere 2 ana gruba ayrılmaktadır (30).

Doymuş yağ asitlerinin yapısında çift bağ yoktur. Büyük çoğunluğu oda sıcaklığında katıdır. Bu yağ asitleri insan vücudunda sentezlenebilmektedir. Doymamış yağ asitleri zincir üzerinde en az bir çift bağ içeren moleküllerdir. Adlandırılmaları moleküldeki çift bağın sayısına ve buldukları yere göre yapılmaktadır. Yağ asidi molekülünde sondan başa doğru ilk çift bağın bulunduğu konum omega ( $\omega$ ) veya "n" simgeleriyle gösterilmektedir. Doymamış yağ asitleri n-3, n-6 ve n-9 olarak 3 grupta toplanmaktadır (15).

Tekli doymamış yağ asitlerinin (MUFA- monounsaturated fatty acid), yapısında bir çift bağ bulunur. Bunlar doymuş yağ asitleri gibi insan vücudu tarafından sentezlenebilir, n-9 yağ asitleri olarak bilinir.

Çoklu doymamış yağ asitleri, yapılarında en az iki çift bağ içeren yağ asitleridir. Bu yağ asitleri metil (CH<sub>3</sub>) kökünden başlamak üzere çift bağın bulunduğu ilk karbona göre n-3 veya n-6 yağ asitleri olarak 2 alt kategoriye ayrılmaktadır. Omega 3 yağ asitlerinin kaynağını alfa-linolenik asit oluşturur. İlk çift bağ metil grubuna en yakın üçüncü karbondadır. Bu nedenle n-3 adı verilir. Omega 6 yağ asitlerinde ise ilk çift bağ metil grubuna en yakın altıncı karbondadır. Dolayısıyla bunlara n-6 adı verilir (15).

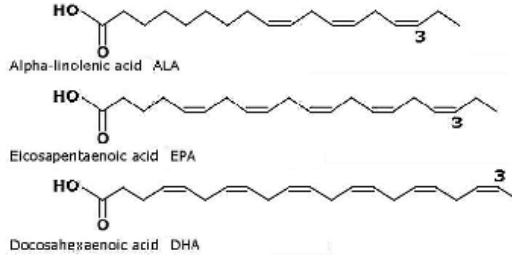
#### **4.2.1. Omega Yağ Asitleri**

Omega- 3 ve omega- 6 yağ asitleri insan vücudunda sentezlenmedikleri için temel yağ asitleri olarak adlandırılırlar. Bu yağ asitlerinin dışarıdan besinle alınması metabolizma sağlığı bakımından büyük önem taşımaktadır (15).

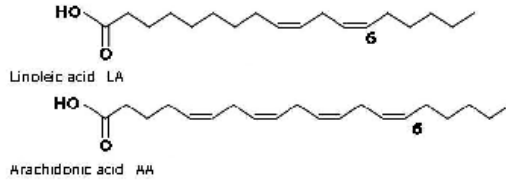
Uzun zincirli yağ asitlerinden olan omega 3 ve 6 doymamış yağ asitleri sağlıklı diyet için gereklidir. Omega-3 (n-3) yağ asiti, bitkilerden elde edilen alfa linolenik asit (ALA) ile balık yağında bulunan eicosapentenoic (EPA) ve docosahexaenoic (DHA) asiti kapsar. Omega- 6 yağ asiti, linoleik asit ve araşidonik asiti içerir. Sebze yağlarında, tüm tahıl ekmeklerinde, yumurta ve hububatta bulunur. Her iki grup doymamış yağ asitleri de aynı enzimler tarafından metabolize edilir ve ikisi arasındaki oran önemlidir (28).

Doymamış yağ asitleri beyin dokusunun esansiyel bileşenleridir. PUFA; gebeliğin 3. trimesterinde fetal beyin, santral sinir sistemi ve retina gelişimi için gereklidir. Ayrıca kalp hastalıklarına karşı koruyucudur. Bu nedenle gebelik esnasında yeterli alınması esastır (31).

## Omega-3 fatty acids



## Omega-6 fatty acids



Şekil 4.2.1. Omega Yağ asitleri

Eikosapentaenoik asit (EPA) ( $C_{20}:5$ ,  $\omega$ -3), dekosapentaenoik asit (DPA) ( $C_{22}:5$ ,  $\omega$ -3) ve dekosahexaenoik asit (DHA) ( $C_{22}:6$ ,  $\omega$ -3) gibi  $\omega$ -3 yağ asitleri, ilk olarak suda yaşayan *Dunaliella salina*, *Arthrospira platensis*, *Chlorella pyrenoidosa* gibi algler tarafından sentezlenir. Daha sonra bu yağ asitleri besin zinciri yoluyla çeşitli zooplanktonlar (*Acartia*, *Calanus*, *Euchaeta*, *Pleuromamma*, *Caligoidea*, *Oithona*) ile midye, istiridye, karides ve balıkların bünyesine geçerek artan oranda birikirler. Bu nedenle n-3 serisi yağ asiti olan EPA, DPA ve DHA balıklarda bol olarak bulunan esansiyel yağ asitleridir. Dolayısıyla balıklar, insan metabolik aktiviteleri için gerekli olan EPA, DPA ve DHA'lar için önemli bir besin kaynağı çeşididir (15).



#### 4.2.2. Gebelikte Omega-3 Yağ Asitleri Gereksinimi ve Kaynakları

Omega-3; [ $\alpha$  linolenik asit (ALA), eicosapentaenoik asit (EPA), decosaheptaenoik asit (DHA)] ve omega-6 (linoleik asit, araşidonik asit) yağ asitleri günlük yaşantının sağlıklı sürdürülebilmesi ve vücut çalışması için önem taşımaktadır (32).

Doymamış yağ asitlerinin en iyi kaynağı balık yağıdır ve gebelik süresince haftada 2 kez balık tüketilmelidir (31). Bir balığın yağ asidi kompozisyonu, o balığın besin rasyonu veya tür çeşitliliği ile doğrudan ilgilidir. Yağsız balıklarda çok az omega-3 bulunmasına karşın, özellikle derin denizlerde yaşayan ve siyah etli olan balıklarda bu oran daha yüksektir. Somon, sardalye, uskumru, ringa ve ton balığı gibi soğuk su dip balıkları  $\omega$ -3 yönünden oldukça zengindir. Haftada iki-üç gün yağlı balık yiyerek günde 0,5–1 g kadar omega-3 (EPA ve DHA) alınabileceği belirtilmektedir (15).

Omega-3 yağ asitleri deniz ürünleri dışında fındık, ceviz, susam, keten tohumu, soya fasulyesi, kanola ve zeytinyağı gibi bitkisel yağlarda bol miktarda bulunmaktadır. Omega-6 yağ asitleri ise mısır, soya, pamuk ve ayçiçeği yağında yüksek oranda bulunmaktadır (15).

Yetişkin bireyler için önerilen ALA miktarı erkekler için 1.2- 1.6 g/gün, kadınlar için 0.9- 1.1. g/gündür. Keten tohumu, ceviz ve bunların yağları ALA bakımından çok zengindir (33). Diyetle alınması önerilen ortalama EPA miktarı 0.04-0.07 g/gün ve DHA miktarı ise 0.05-0.09 g/gündür. Bazı besinlerdeki EPA, DHA ve ALA miktarları Tablo 4.2.2'de gösterilmiştir (34).

**Tablo 4.2.2. Bazı Besinlerin ALA, EPA ve DHA Miktarı (100 g)**

<b>Besinler</b>	<b>EPA(g)</b>	<b>DHA (g)</b>	<b>ALA(g)</b>
<b>Balık</b>			
Kedi Balığı	Eser	0.2	0.1
Morina Balığı	Eser	0.1	Eser
Uskumru	0.9	1.4	0.2
Somon Balığı			
Çiftlik	0.6	1.3	Eser
Deniz	0.3	1.1	0.3
Konserve	0.9	0.8	Eser
Kılıç	0.1	0.5	0.2
Ton Balığı			
Konserve (su içinde)	Eser	0.2	Eser
Konserve (yağ içinde)	Eser	0.1	Eser
<b>Kabuklu Deniz Ürünleri</b>			
İstakoz	-	-	-
Midye	0.2	0.3	Eser
Karides	0.3	0.2	Eser
<b>Yağlı Tohumlar ve Yağlar</b>			
Ceviz	-	-	9.1
Keten Tohumu	-	-	18.1
Canola	-	-	9.3
Keten tohumu yağı	-	-	53.3

Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) omega-3 yağ asitlerinin kapsül şeklinde güvenli kullanım düzeyini günde 3 g olarak açıklamıştır (34). Gebelik ve laktasyon dönemlerinde önerilen DHA alım miktarı 200-300 mg/gün'dür (35).

### 4.3. Gebelik Döneminde Omega Yağ Asitlerinin Önemi

Gebeliğin son üç ayında ve bebeklik döneminde gerekli olan omega-3 yağ asitlerinin beyin, göz ve sinir sistemi gelişimi için oldukça önemli olduğu belirtilmektedir. Ayrıca; gebelik döneminde; omega-3 yağ asitleri alınmasının prematüre doğum riskini de azalttığı ifade edilmektedir (16).

Diğer besin öğeleri ile uyumlu olarak, yağ asitlerinin fetusa taşınması ve depolanmasının artışı son trimesterde meydana gelmektedir. Omega yağ asitleri fetal yağ dokuları, karaciğer ve sinir dokularında birikmektedir. Doğumdan sonra ilk 18 ay devam edecek olan nöral dokuların büyüme hızı ve gelişimi 3. trimesterde fetusta yağ asitlerinin depolanması ve birikimine paralel olarak gerçekleşmektedir. Bu periyod boyunca DHA'nın beyinde birikimi beyin ağırlığındaki artışa göre yaklaşık 3 kez daha büyüktür. DHA'nın retinada birikimi 3.trimester da başlar ve gestasyonun 36-40. haftalarında en yüksek seviyeye ulaşır (3).

Omega-3 yağ asitleri oranının özellikle de DHA'nın, ilk kez hamile olan kadınların ve onların çocuklarında, daha önceden hamileliği olan kadınlardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca ilk bebeklerin göbek kordonlarındaki DHA oranının da, anneleri daha önceden doğum yapanlarına kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu nedenle annelerin sonraki her doğumla birlikte DHA kaynaklarının alımını arttırması gerektiği ifade edilmektedir (16).

Yeteri kadar omega-3 sağlayabilmek için bir anne adayının, haftada birkaç kez balık ya da balık yağını hamileliğin başlarında, hatta daha öncesinde tüketmesi önerilmektedir (12).

Yetersiz omega 3 alımının postnatal depresyon gelişmesine, preeklampsi riskinin artmasına, ve gestasyonel hipertansiyona sebep olduğu gösterilmiştir (36).

#### 4.3.1. Omega Yağ Asitlerinin Yenidoğan Sağlığı ve Gelişimi Üzerine Etkisi

Bebek beslenmesindeki yağ içeriğinin miktarı ve çeşitliliği; enerji üretimi, yağda eriyen vitaminlerin emilimi ve esansiyel yağ asitlerinin temin edilmesi açısından oldukça önemlidir.

DHA bebeğın beyin gelişiminde ve sinir sisteminin fonksiyonel gelişiminde elzemdir. Çalışmalarda DHA'nın bebeğın sinir hücresi gelişimindeki fizyolojik önemi gösterilmektedir ve n-3 yağ asidi yetersizliğinde bilişsel ve motor performansının azaldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda, n-3 yağ sidinin 9-10 aylık bebeklerde problem çözme yeteneğini artırdığı gösterilmiştir (37).

Uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri (LCPUFA- Long-chain polyunsaturated fatty acids), özellikle merkezi sinir sistemi ve retinadaki hücre membranı yapısal lipitlerinin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Yenidoğanda bu yağ asitlerinin birikimleri özellikle son trimesterde ve yaşamın ilk yılında olmakta, ancak bu birikim iki yaşına kadar devam edebilmektedir (38).

LCPUFA'nın büyüme ve gelişmede rol aldığı düşünölmektedir. Bu düşünce büyüme geriliği gösteren yenidoğanların beyin ve retinalarında ölçölen LCPUFA düzeylerinin düşöklüğüne dayanmaktadır. LCPUFA beyinde kortikal gri maddede, özellikle sinaptik membranlarda ve ak maddede bulunmaktadır. Retinada ise özellikle rod dış segmentinde yer almaktadır. Böylece LCPUFA beyindeki ve retinadaki pozitif etkisini gösterebilmektedir. LCPUFA'ların fonksiyonel olarak etkinliğı, bebeğın gelişimsel performansının değerlendirilmesiyle ölçölebilmektedir. Term bebeklerde yapılan dokuz randomize kontrollü çalışmanın altısında görsel, işitsel ve nörolojik durum ve genel gelişimsel sonuçlar değerlendirilmiş, DHA düzeylerinin gelişimsel düzey üzerine olumlu etkisi olduğu bulunmuştur (17).

Değerlendirme amacıyla yapılan nörogelişimsel testler temel olarak DHA'nın etkilediğı spesifik alanlar ile gerçekleşmektedir. Örneğın, prefrontal korteks LCPUFA açısından oldukça zengin bir bölge olup buradaki lipitlerin %40'ı DHA tarafından oluşturulmaktadır. Bunun yanında LCPUFA'ların bazı retinal hücrelerdeki işlevleri ile nörofizyolojik testlerde eksitabilite artışı ve spesifik sinir yollarında iyileşme sağladığı bildirilmektedir (39).

Gebenin PUFA'dan (Çoklu doymamış yağ asitleri) özellikle DHA (dokozahekzanoik asit)'dan zengin beslenmesi fetüsün sinir sisteminin gelişimini etkiler (18).

Amerikan Beslenme ve Diyetetik Akademisi'nin durum raporunda, özellikle deniz ürünlerinden haftada en az 227 g tüketilmesi ile omega-3 yağ asitleri alınmasının bebeğin görsel ve bilişsel gelişimini geliştirici etkisi olduğu bildirilmiştir (40). Ingrid ve arkadaşları gebelikte ve laktasyon döneminde maternal balık yağı alımının bebeklerin gelecekteki mental gelişimlerine olumlu katkı yaptığını ileri sürmüşlerdir (41). Gebelikte balık yağı kullanımının fetus için zararsız olduğu ve göz ve el koordinasyonu gibi çocuk kognitif fonksiyonları üzerine olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir (42). Yine gebeliğinde balık yağı tüketen annelerin çocuklarında ileriki yıllarda allerjik hastalıkların ve tip 1 diabet gelişme riskinin azaldığı ileri sürülmüştür (43,44).

Gebelikte, omega 3 doymamış yağ asiti desteğinin gebelik süresini 4- 6 gün uzattığı, erken doğumları azalttığı, fetal büyüklüğü arttırdığı, yenidoğanın kavrama ve beyin fonksiyonlarını arttırdığı ileri sürülmüştür (36). Gebe kadının yeterli omega 3 alımı, yenidoğanın; nörolojik, görsel ve davranışsal gelişimiyle (45), ve çocukluk alerjisi gelişmesindeki azalmayla (46) ilişkilendirilmiştir.

#### **4.3.2 Omega Yağ Asitlerinin Gestasyon Yaşı Üzerine Etkisi**

Birçok araştırmada, gebelik boyunca yapılan omega 3 yağ asitleri desteğinin, daha uzun gestasyon yaşı ve daha fazla doğum ağırlığı ile sonuçlandığı gösterilmektedir (47,48,49). Szajewska et al (50) çalışmalarında, gebelik boyunca omega 3 yağ asidi desteği alan gruptaki bebeklerin baş çevrelerinin 0,26 cm ve gestasyon yaşının ortalama 1.6 gün daha uzun olduğu belirtmiştir. 2783 kadının katıldığı 6 denemeyi kapsayan Cochrane derlemesinde, gebelikte balık yağı desteğinin gestasyon yaşını 2.6 gün uzattığı bulunmuştur. (51). Salvig ve Lamont gebelik boyunca omega 3 yağ asidi alan kadınların gestasyon yaşının 4,5 gün daha uzun olduğunu saptamıştır. (52)

Gebenin optimum düzeyde omega 3 alımı, gestasyon süresini uzatabilir ve doğum ağırlığını arttırabilmektedir (53). Gebeliğin son yarısında günde 600 mg DHA alımı daha uzun gestasyon süresi ve bebeğin vücut büyüklüğünün artışı ile sonuçlanmaktadır. Erken doğumlarda ve çok düşük ağırlıktaki doğumlarda azalma sağlaması sebebiyle DHA desteği klinik ve halk sağlığı açısından önemli bir yer tutmaktadır (8).

#### **4.4. Yenidoğan Döneminde Büyüme Ve Gelişme**

Büyüme ve gelişme, dokuların oluşumu, gövdenin büyümesi, kas gücü ve kontrolünde progresif artış, sosyal ilişki, düşünce, dil gelişimi ve kişiliği ve kişiliğin oluşması gibi birçok olayı içeren bir süreçtir. Büyüme, vücut hacminin ve kütlesinin artması anlamına gelir. Gelişme (olgunlaşma, diferansiyasyon) biyolojik işlevlerin kazanılmasını ifade eden bir terimdir (54).

##### **4.4.1. Bilişsel Gelişim**

İnsanlarda beyin gelişimi gebeliğin son altı ayında başlar, doğumda en yüksek düzeye ulaşır ve doğumdan sonra hızla devam eder. Beyin gelişimi büyük oranda yaşamın ilk yıllarında, özellikle de anne karnında ve doğumdan sonraki ilk beş yılda hızlı olmakla birlikte, geç ergenlik dönemi sonuna değin devam etmektedir. Bu gelişimin anlamı, dünyayı beş duyu yoluyla algılayabilmek, düşünebilmek, hissedebilmek, hareket edebilmek ve belli şekillerde davranabilmek amacıyla kompleks bir komuta merkezinin gelişmesidir. İnsanın yaşam boyu kullanacağı becerileri, öğrenme kapasitesi, çevreyle ilişkili yetenekleri ve kişiliği de beyin gelişimi ile birlikte büyük ölçüde bu yıllarda gelişir. Beyin gelişimi temel olarak, miyelinizasyon, sinir hücresi iletilerinin oluşumu ve beyin biyokimyası gelişimi ile olmaktadır. Bunlar bebeğin bilişsel ve ruhsal gelişimiyle de bağlantılıdır.

Bilişsel süreç, bilginin kazanılmasına ve kullanılmasına yarayan süreç demektir. Bilişsel gelişim, bebeklikten yetişkinliğe kadar bireyin çevreyi, dünyayı anlama, düşünme yollarının daha kompleks ve etkili hale gelme sürecidir. Çocuk doğduğu andan itibaren bilişsel gelişimi başlar ve farklı alanlarda devam eder. Bu gelişimi etkileyen ana bileşenler, beslenme, çevre ve eğitimidir (37).

#### **4.4.2. Büyümenin Değerlendirilmesi**

Yenidoğan döneminin ilk 15 gününde özellikle ağırlık artışı sık aralarla değerlendirilir. İlk ayın sonunda da izlem yapılır. Büyümenin değerlendirilmesinde kullanılan başlıca ölçütler:

- Vücut ağırlığı ve ağırlık artış hızı
- Boy uzunluğu ve boy uzama hızı
- Baş çevresi ve baş çevresinde artma hızı

#### **Vücut Ağırlığı ve Ağırlık Artış Hızı**

Vücut ağırlığını ölçmek için kullanılan teraziler hassas olmalıdır. İki yaşından küçük çocuklar en fazla 10 g'a duyarlı bebek terazileri, daha büyük çocuklar ise 100g'a duyarlı teraziler kullanılarak ölçülmelidir. Doğumdan sonraki ilk 3-4 gün içinde, fizyolojik ağırlık kaybı denilen ve genellikle çocuğun ağırlığının %5-6'sı kadar olan bir ağırlık azalması olur. Bu ilk günlerden sonra sağlıklı bir süt çocuğunun vücut ağırlığı düzenli olarak artar. Büyümenin yolunda gidip gitmediğini saptamak için çocuk belirli aralıklarda tartılmalıdır. İlk 6 ayda sağlıklı bir çocuk günde 20-30g (veya haftada 150-250g'lık) bir ağırlık artması gösterir. Büyümenin kısmen yavaşlaması ile ikinci 6 ayda günlük ağırlık artması 15-20g (haftada 100-150g) düşer.

#### **Boy Uzunluğu ve Boy Uzama Hızı**

Boy ölçümü standart boy ölçüm araçları ile yapılmalıdır. Ölçüm aracında dikkat edilecek nokta başa temas edecek düzlemin geniş olmasıdır. Yenidoğanın ortalama boy uzunluğu 50 cm kadardır. Çocuk doğumdan sonraki ilk iki üçer aylık dönemde 8'er cm, 3.ve 4. Üçer aylık dönemde 4'er cm büyür.1-2 yaş arasında boy uzunluğu 10-12 cm artar.

#### **Baş Çevresi ve Baş Çevresinde Artma Hızı**

Sağlıklı bir çocukta başın büyümesi, beynin büyümesini yansıtır. Doğumda baş çevresi 35 cm kadardır. Ortalama değerler 3.ayda 40,5 cm, 6.ayda 43cm, 12.ayda 46 cm'dir. Bundan sonraki yaşlarda baş büyümesi yavaştır.

#### 4.4.3. Gelişmenin Değerlendirilmesi

Yenidoğan döneminden itibaren gelişmenin değerlendirilmesinde kullanılan kriterler aşağıda sıralanmıştır:

- Dişlerin gelişmesi, çıkması ve değişme yaşı
- Kemiklerin olgunlaşma derecesi
- Nöromotor gelişme derecesi
- Psikososyal gelişme

#### Nöromotor - Psikososyal Gelişme

İnsan yavrusu, doğduğu zaman yaşamını kendi başına yürütebilecek yetenekte değildir. Motor aktivite subkortikal karakterdedir; refleks düzeyindedir. Yüksek merkezlerin kontrolü henüz yoktur. Yenidoğan da emme, ağlama, yutma gibi refleksler vardır. Bu dönemde bebek ancak başkasının yardımıyla beslenebilir, temizlenebilir, giyinebilir, bir yerden bir yere gidebilir. Benzer şekilde istediğini ağlama şeklinde ifade edebilir. Korku reaksiyonu vardır, ancak kendisini koruma yeteneği yoktur sinir sisteminin gelişmesi henüz tamamlanmamıştır. Çocuğun genetik yapısı, zekâ potansiyeli, müzik ve matematik yetenekleri gibi özel potansiyelleri ile çevre faktörlerini bunlar üzerine yaptığı etki sonucu nihai kişiliği gelişir (54).



## **5. METOD VE MATERYAL**

### **5.1. Araştırma Yeri ve Zamanı**

Kesitsel ve tanımlayıcı tipteki bu çalışma, İstanbul Kadıköy-Koşuyolu Özel İstanbul Medipol Hastanesi Kadın Doğum Polikliniği'nde 1 Eylül 2015- 31 Aralık 2016 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışma için İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 02 sayılı 17/10/2012 tarihli etik kurul raporu alınmıştır.

### **5.2. Örneklem Seçimi**

Çalışmaya, Kadın Doğum Polikliniği'nde izlenen ve doğum yapan, yaşları 18-40 yıl arasında değişen,  $\leq 20$ .gestasyon haftasında olan, tekil gebe, kronik rahatsızlığı olmayan 142 gebe alınmıştır. Gebeler randomize olarak iki gruba ayrılmıştır ve gruplardan birine n-3 desteği yapılmıştır. Destek olarak 504 mg EPA ve 378 mg DHA içeren omega-3 ürünü, 1 kapsül/gün verilmiştir. Diğer gruba plasebo dahil herhangi bir destek verilmemiştir. Omega desteği yapılan grup, Çalışma Grubu, diğeri Kontrol Grubu olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan gebe kadınlara ilk görüşmede, çalışmaya ilişkin bilgi verildi ve gönüllü onam formu doldurulmuştur.

Gebe kadınların bebekleri doğum sırasında ve sonrasında takip edilmiştir. Miyadında (<38. Gestasyon haftası) doğmuş, sağlıklı (doğumsal anomalisi, intrauterine gelişme geriliği olmayan), ilk 6 ay tek başına anne sütü ile beslenen, formula ile besleniyorsa, omega yağ asitleri içermeyen formula ile beslenen, omega yağ asidi desteği almayan bebekler çalışmaya dahil edilmiştir. Gebe kadınlar gibi bebekler de, omega desteği alan (çalışma grubu) ve omega desteği almayan (kontrol grubu) şeklinde iki grupta değerlendirilmiştir.

### **5.3. Verilerin Toplanması**

#### **5.3.1. Gebelere İlişkin Verilerin Toplanması**

Gebelere ilişkin antropometrik ve demografik bilgiler, gebelikteki beslenme alışkanlıkları daha önceden hazırlanmış bir 'anket formu' kullanılarak, yüz yüze görüşme yöntemi ile elde edilmiştir (Ek 1). Gebe kadınların günlük enerji ve besin öğeleri tüketimlerini belirleyebilmek için 'besin tüketim formu' kullanılmıştır (Ek 2).

##### **5.3.1.1. Demografik Özellikler ve Antropometrik Ölçümler**

Anket formunun ilk bölümünde gebe kadınların; gebelik haftaları, yaş, eğitim düzeyi, meslek, gelir durumu, ailedeki çocuk sayısı gibi demografik özelliklerine yer verilmiştir. Gebelik öncesi ve sırasındaki vitamin-mineral kullanımları, n-3 yağ asitleri hakkındaki bilgi düzeyleri, n-3 yağ asitlerini içeren besinleri tüketim durumlarına ilişkin sorular yer almıştır.

Anket formunun ikinci kısmında antropometrik ölçümlere yer verilmiştir. Antropometrik ölçümler, araştırmacının kendisi tarafından yapılmıştır. Vücut ağırlığı ölçümü elektronik tartı ile yapılmıştır. Boy uzunluğu ise gebe kadınların ayaklarının yan yana ve başlarının Frankfurt düzleminde (göz ve kulak kepçesi üstü aynı hizada, baş ile boyun arası 90 derece) olmasına dikkat edilerek mezura kullanılarak ölçülmüştür. Gebelik öncesi vücut ağırlığı kişi beyanına göre kaydedilmiştir.

##### **5.3.1.2. Beslenme Durumunun Saptanması**

Beslenme durumunun saptanması için çalışmanın başında (son trimester başı) çalışmaya katılan kadınlardan '24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı' alınmıştır. Katılımcıların bir gün boyunca ana ve ara öğünlerde tükettikleri yemek, yiyecek ve içeceklerin tür ve miktarları ayrıntılı bir şekilde kaydedilmiştir.

Tüketilen besinlerin miktarlarının doğru hatırlanabilmesi için, besin replikaları, ölçü kapları (su bardağı, çay bardağı, kahve fincanı, kupa), kaşık ölçüleri (silme, tepeleme), kepçe, tatlı kaşığı gibi bilinen ölçü miktarları kullanılmıştır.

### 5.3.2 Bebeklere İlişkin Verilerin Toplanması

Doğumda, doğum hemşiresi tarafından bebeklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve baş çevreleri ölçülmüştür ve Apgar skoru belirlenmiştir. 1. ay ölçümleri poliklinik hemşiresi tarafından yapılmıştır.

Bebeklerin vücut ağırlığı yatırılarak ölçülmüştür. Ölçümde bebek terazisi kullanılmıştır. Bebekler çıplak olarak veya ince bir giysi ile tartılmıştır ve ölçüm değeri kaydedilmiştir. Boy uzunluğu ölçümünde infantometre (boy ölçer) kullanılmıştır. Bebekler yatırılarak ölçülmüştür. Bebeğin başı, elleri arasında desteklenerek infantometrenin sabit duvarına dayanmış, baş sabitlenmiş, bebeğin bakışının yukarı doğru dik olması (Frankfurt düzlem: kulağın kanalı ile orbita-göz çukurunun alt sınırı aynı hizada olması ve infantometreye dik açı oluşturmali) sağlanmıştır. Hemşire, sol eli ile bebeğin dizlerine, ardından ayak bileklerine bastırılmıştır ve sağ eli ile ayak ucundaki sürgülü tahtayı çocuğun topuklarına ve ayağına dayamıştır. Yeni doğan bebeklerde dizlere çok fazla baskı uygulanmamıştır, bebeğin doğal pozisyonu çok zorlanmamıştır. Ölçüm değeri infantometre üzerindeki mezuradan okunmuştur ve kaydedilmiştir. Baş çevresi ölçümü, esnemeyen ancak bükülebilen mezura kullanılarak yapılmıştır. Ölçüm öncesi şapka, bere vb. giysiler çıkarılmıştır. Hemşire, mezuranın "0" noktasını, sol eliyle bebeğin başının yan tarafında (lateral bölgede) tutmuştur. Çocuğun kaşlarının üzerindeki nokta (supraorbital çizgi) ile başın arkasında en yüksek çıkıntı (okspital çıkıntı) üzerinden geçen maksimum çevre mezura ile ölçülmüştür. Mezura kulakların üzerinden değil, üstündeki noktadan geçirilmiştir. Frankfurt düzlem (kulağın kanalı ile orbita-göz çukurunun alt sınırı aynı hizada ve yere paralel olması) sağlanmıştır.

### Apgar Skoru

Bebeklerin doğum anındaki fiziksel durumunu standardize bir şekilde değerlendirmek için Apgar skorlama sistemi kullanılmıştır. Doğumu yaptıran doktor tarafından belirlenen Apgar skoru, hemşireler tarafından bebeklerin doğum dosyasına kaydedilmiştir.

## 5.4. Verilerin Değerlendirilmesi

### 5.4.1. Gebelere İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi

Gebe kadınların boya uyan ağırlıklarının değerlendirilmesinde BKİ kullanılmıştır. Beden kütle indeksi (BKİ) tüm dünya da kullanılan pratik bir tarama testidir. Vücut ağırlığının (kilogram) boy uzunluğunun (metre) karesine bölünmesi ile elde edilir. [BKİ: Vücut ağırlığı (kg) / Boy uzunluğu (m<sup>2</sup>)]

WHO'nun yetişkinler için olan BKİ sınıflaması Tablo 5.4.1'de gösterilmiştir (55).

**Tablo 5.4.1. Yetişkinlerde Beden Kütle indeksi Sınıflaması (kg/m<sup>2</sup>) (WHO, 2013)**

BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Sınıflama
<18.5	Zayıf
18.5 - 24.9	Normal
≥25.0 - 29.9	Hafif şişman
>30.0	Şişman

Gebe kadınların, gebelik öncesi ve gebelik sırasındaki beden kütle indeksi değerleri hesaplanmıştır. Gebe kadınların günlük aldıkları enerji ve besin öğeleri, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS-6.1) Bilgisayar Programı kullanılarak saptanmıştır (56).

Elde edilen değerler, Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 'nde yer alan gebe kadınlar için önerilerle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir (26). Önerilerin 2/3'ü (%66) ve altındaki değerler yetersiz alım olarak kabul edilmiştir (57).

#### 5.4.2. Bebeklere İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi

Bebeklerin büyüme ve gelişmesi, Olcay Neyzi ve Ark.larının 2008 yılında yayınladığı vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve BKİ persentil değerleri kullanılarak değerlendirilmiştir (58).

Apgar skorlaması, bebek doğduktan bir dakika sonra ve beş dakika sonra yukarıdaki aşağıda yer alan bulgulara göre yapılır. Bebeğin durumu "kritikse" 10. dakikada tekrar yapılır.

**Tablo 5.4.2. Apgar Skorlaması**

Bulgu	0	1	2
Görünüm (Appearance)	Mor veya soluk	Gövde pembe, ekstremiteler mor	Tamamen pembe
Kalp hızı (Pulse)	Yok	<100/dk	>100/dk
Refleks yanıt (Grimace)	Yok	Yüz buruşturma	Öksürük-hapşırık-güçlü ağlama
Tonus (Activity)	Yok (tüm vücut ekstansiyonda)	Alt ekstremitelerde fleksiyon	Aktif hareketli
Solunum (Respiration)	Yok	Düzensiz/çene atma	Düzenli-ağlıyor

Apgar skorlamasında, yaşamın ilk dakikasında 7-10 arası puan, bebeğin hayati fonksiyonlarının normal olduğunu, 4-6 arası puan, bebeğin hayati fonksiyonları açısından tedaviye ihtiyacı olduğunu, 3 ve altındaki puan ise acil tedaviye ihtiyacı olduğunu gösterir. Bebeklerin, Apgar skoru yukarıda verilen tabloya göre değerlendirilmiştir (59, 60).

Bebeklerin gelişimsel değerlendirilmesinde "Denver 2 Gelişimsel Tarama Testi" kullanılmıştır. Denver II, 0-6 yaş çocuklarının gelişimsel değerlendirilmesinde kullanılan bir tarama testidir. Denver Gelişimsel Tarama Testi adı ile ilk kez 1967 yılında Frankenburg ve Dodds tarafından yayınlanmış, dünyada 50'den fazla ülkede standardize edilerek uygulamaya konulmuştur. 1980 yılında Türk çocuklarına Ankara standardizasyonu Prof. Dr. Kalbiye Yalaz ve Prof. Dr. Shirley Epir (Hacettepe Tıp Fakültesi) tarafından yapılarak kullanıma sunulmuştur.

Üç temel alanda değerlidir:

- a) Sağlıklı gözükken çocukları olası sorunları yönünden taraması,
- b) Gelişimsel gerilik olduğundan kuşku edilen işlevleri nesnel şekilde saptama olanağı vermesi,
- c) Riskli bebekleri (örneğin doğum öncesi sorunlar, düşük doğum ağırlıklı ya da erken doğmuş, çoğul gebelikler, ailede gelişimsel sorunu olanlar, yardımcı üreme teknikleri ile doğan bebekler v.b.) izlemede kullanılabilmesi.

Kişisel- sosyal, ince motor, dil ve kaba motor alanlarında çocuğun kendi yaş grubundaki diğer çocuklarla karşılaştırılarak hangi yüzdeler diliminde olduğunu göstermesi açısından diğer birçok gelişimsel tarama testine göre daha kolay uygulanma özelliği taşımaktadır (61).

Denver 2 tarama testi için kullanılan grafik aşağıda verilmiştir.



Test formunun üst ve alt çerçeveyi oluşturan yatay çizgiler doğumdan 6 yaşa kadar olan yaşları ay ve yıl olarak göstermektedir. Burada yaş işaretleri arasındaki aralıklar 24 aya kadar birer ayı, ondan sonra 3'er ayı gösterir. Yüz otuzdört test maddesinin her biri formda yatay bir dikdörtgenle gösterilmiştir. Bu dikdörtgenler standardizasyon örneğinde bu maddeyi geçen çocukların %25, %50, %75 ve %90'ının yaşlarına karşılık gelir.

Test yapılacak olan çocuğun yaşı doğru olarak hesapladıktan (ve gerekirse erken doğum için düzelttikten) sonra formda yatay çizgide ay ve yıl olarak işaretlenmiş olan rakamlardan yararlanarak formun üstünde cetvelle dikey bir yaş çizgisi çizilir ve çocuğun yaş çizgisinin geldiği noktaya göre test maddeleri değerlendirilir.

### **5.5 İstatistiksel Analiz**

Verilerin istatistiksel açıdan değerlendirilmesinde, bilgisayar ortamında IBM Statistics 20.0 (SPSS) istatistik paket programı kullanılmıştır. Gebelerin tanıtıcı özelliklerinin belirlenmesinde; beslenme ile ilgili bilgi ve tutumlarının belirlenmesinde yüzdeler dağılım ve ortalama kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin Normal Dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile ölçülmüştür. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenlerin iki grup arasındaki farklarının değerlendirilmesinde Bağımsız t testi, normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenlerin iki grup arasındaki farklarının değerlendirilmesinde mann whitney u testi kullanılmıştır.

### **3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırma evreninin yalnızca Koşuyolu Medipol Hastanesi olarak belirlenmesi araştırmanın sınırlılıklarıdır.



## 6. BULGULAR

Bu çalışmada son trimestrda gebelere yapılan omega 3 desteğinin gestasyon yaşı ve yenidoğan gelişimi üzerine etkisi değerlendirilmiştir.

Gebelere ilişkin demografik bilgiler Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Tablo 6. Gebe Kadınlara İlişkin Demografik Özellikler**

Özellik	Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Toplam		p
	Ort±ss		Ort±ss		Ort±ss		
Yaş (yıl)	31,93±4,33		29,95±4,48		30,57±4,51		<b>0,019</b>
Boy Uzunluğu (cm)	163,09±5,34		164,31±5,52		163,90±5,47		0,694
Vücut ağırlığı (kg)	69,40±7,49		70,33±8,77		70,02±8,35		0,23
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	26,13±3,01		26,09±2,96		26,10±2,97		0,278
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Yaş (yıl)</b>							
≤ 25	1	3	11	16	12	12	
26-30	13	39	35	50	48	47	
30 -35	11	33	18	26	29	28	<b>0,043</b>
≥ 35	8	24	6	9	14	14	
<b>Eğitim Durumu</b>							
İlkokul	3	7	3	3	6	4	
Ortaokul	3	7	3	3	6	4	0,481
Lise	14	32	25	28	39	29	
Üniversite ve üstü	24	55	60	66	84	62	
<b>Meslek</b>							
Ev hanımı	13	31	29	32	42	32	
Memur	7	17	10	11	17	13	0,542
İşçi	5	12	19	21	24	18	
Serbest meslek	17	41	33	36	50	38	
<b>Çocuk Sayısı</b>							
0	21	53	52	58	73	57	
1	15	38	36	40	51	40	0,054
2	4	10	1	1	5	4	
<b>Gelir Durumu (TL)</b>							
≤ 1500	5	14	2	3	7	7	
1500-2500	5	14	14	20	19	18	
2500-3500	9	25	21	30	30	29	0,196
3500-5000	12	33	18	26	30	29	
≥ 5000	5	14	14	20	19	18	

Tablo 6’da görüldüğü gibi yaş, boy uzunluğu, mevcut vücut ağırlığı ve BKİ ortalamaları, n-3 desteği alan kadınlar için sırasıyla, 31,93±4,33 yıl, 163,09±5,34 cm, 69,40 ±7,49 kg ve 26,13±3,01 kg/m<sup>2</sup>, n-3 desteği almayan kadınlar için de 29,95±4,48 yıl, 164,31±5,52 cm, 70,33±8,77 kg ve 26,09±2,96 kg/m<sup>2</sup> olarak saptanmıştır.

Gebelerin büyük çoğunluğunun (%75’inin) 26-35 yaş aralığında olduğu , yarısından fazlasının (Omega 3 desteği alan grupta %55, omega 3 desteği almayan grupta %66) üniversite mezunu olduğu görülmüştür. Tüm kadınların yaklaşık 1/3’ünün ev hanımı olduğu, çocuğu olmayan ve/ veya 1 çocuk sahibi olan kadınların oranının ise her iki grupta benzer olduğu gözlenmiştir. Omega 3 desteği alan gebelerin 58’inin, omega 3 desteği almayan gebelerin ise 56’sının aylık gelirinin 2500-5000 tl arasında olduğu saptanmıştır.

**Tablo 6.1. Gebelik Dönemine İlişkin Demografik Özellikler**

Özellik	Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Toplam		p
	Ort±ss		Ort±ss		Ort±ss		
Gebelik Süresi (hafta)	25,47±3,20		25,42±1,39		25,43±2,15		0,464
Gebeliğin Başındaki Vücut Ağırlığı (kg)	60,682±7,443		62,378±8,920		61,821±8,473		0,549
Gebeliğin Başındaki BKI (kg/m <sup>2</sup> )	22,919±3,076		23,151±3,185		23,073±3,139		0,937
	n	%	n	%	n	%	
<b>Gebelik</b>							
Planlı	34	77,3	73	84,9	107	82,3	0,201
Plansız	10	22,7	13	15,1	23	17,7	
<b>Gebelik Sayısı</b>							
1	22	50	50	54	72	53	0,61
2	17	39	37	40	54	39	
3 ve üzeri	5	11	6	7	11	8	
<b>Hiperemezis</b>							
Evet	30	68,2	54	60	84	62,7	0,358
Hayır	14	31,8	36	40	50	37,3	
<b>Süresi (ay) (Ort± SS)</b>	3,4±1,3		3,6±1,3		3,5±1,3		0,424

Gebelik dönemine ilişkin demografik veriler Tablo 6.1’de verilmiştir. Kadınların gebelik süresi, gebeliğin başındaki vücut ağırlığı ve BKI ortalamaları, her iki grupta da benzerlik göstermektedir.

Çalışmaya katılan kadınların büyük çoğunluğunun (%82,3) gebeliğini planladığı saptanmıştır. Gebe kadınlardan omega 3 desteği alanların yarısının (%50), omega 3 desteği almayanların ise yarıdan fazlasının (%54) ilk gebelikleri olduğu belirlenmiştir. Omega 3 desteği alan kadınların %68,2’sinin ortalama 3,4±1,3ay, omega 3 desteği almayan kadınların %60’ının ortalama 3,6±1,3 ay süreyle hiperemezisten etkilendiği gözlenmiştir.

**Tablo 6.2. Gebe Kadınların Çalışmanın Başındaki BKİ Dağılımı**

BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
	Normal	17	38,6	30	34,9	47	
Fazla kilolu	23	52,3	48	55,8	71	54,6	0,913
Obez	4	9,1	8	9,3	12	9,2	
Toplam	44	100	86	100	130	100	

Tüm kadınların % 54,6'sının çalışmanın başındaki BKİ'ye göre fazla kilolu, %9,2'sinin de obez olduğu saptanmıştır (Tablo 6.2).

**Tablo 6.3. Kadınların Gebelik Öncesi ve Sırasında Besin Desteği Alımlarına Göre Dağılımı**

Vitamin Mineral Desteği	Gebelik Öncesi				Gebelik Sırası				p				
	Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan			Toplam	p		
	n	%	n	%	n	%	n	%					
Evet	11	25	32	35	43	32	40	91	77	85	117	87	0,3
Hayır	33	75	59	65	92	68	4	9,1	14	15	18	13	
<b>Folik Asit</b>													
Evet	8	80	29	91	37	88	-	-	-	-	-	-	-
Hayır	2	20	3	9,4	5	12	-	-	-	-	-	-	-
<b>Demir</b>													
Evet	0	0	2	6,5	2	4,9	19	51	39	55	58	54	0,7
Hayır	10	100	29	94	39	95	18	49	32	45	50	46	

Tablo 6.3' de görüldüğü gibi gebeliğin başında omega 3 desteği alan ve almayan gebelerin vitamin mineral desteği alma oranları sırasıyla; %25 ve %35 olarak belirlenmiştir. Gebelik öncesinde kadınlar arasında folik asit desteği alma oranı oldukça yüksektir (%88). Demir takviyesi alma oranı toplamda %4,9' dur. Gebelik sırasında vitamin mineral desteği alma oranı, omega 3 desteği alan grupta %90,9, omega 3 desteği almayan grupta %84,6 olarak bulunmuştur. Demir takviyesi alma oranı her iki grupta da benzerdir (%50'den fazla).

**Tablo 6.4 Gebelerin Omega 3 Yağ Asitlerine İlişkin Bilgi Düzeylerine Göre Dağılımı**

Bilgi Durumu	Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
	<b>Omega Yağ Asitleri Bilgi</b>						
Evet	33	75,0	53	58,2	86	63,7	0,058
Hayır	11	25,0	38	41,8	49	36,3	
<b>Bilgi kaynağı</b>							
Yazılı ve Sözlü Basın	8	22,2	13	24,5	21	23,6	0,967
İnternet	12	33,3	15	28,3	27	30,3	
Sağlık personeli	11	30,6	17	32,1	28	31,5	
Hepsi	5	13,9	8	15,1	13	14,6	
<b>Yararları</b>							
Beyin ve hafıza gelişimi	24	82,8	47	87,0	71	85,5	0,597
Diğer	5	17,2	7	13	12	14,5	
<b>Besin Kaynakları</b>							
<b>Balık</b>							
Evet	37	92,5	63	86,3	100	88,5	0,323
Hayır	3	7,5	10	13,7	13	11,5	
<b>Ceviz</b>							
Evet	11	34,4	32	48,5	43	43,9	0,187
Hayır	21	65,6	34	51,5	55	56,1	
<b>Semizotu</b>							
Evet	2	6,9	6	9,7	8	8,8	0,662
Hayır	27	93,1	56	90,3	83	91,2	
<b>Fındık</b>							
Evet	1	3,4	5	8,1	6	6,6	0,408
Hayır	28	96,6	57	91,9	85	93,4	
<b>Badem</b>							
Evet	0	0,0	9	14,3	9	9,8	0,032
Hayır	29	100	54	85,7	83	90,2	
<b>Yeşil yapraklı sebzeler</b>							
Evet	3	10,0	2	3,3	5	5,5	0,186
Hayır	27	90,0	59	96,7	86	94,5	
<b>Keten tohumu</b>							
Evet	1	3,4	1	1,6	2	2,2	0,586
Hayır	28	96,6	60	98,4	88	97,8	
<b>Soya fasulyesi</b>							
Evet	0	0,0	2	3,3	2	2,2	0,467
Hayır	28	100,0	59	96,7	87	97,8	

Tablo 6.4'te çalışmaya katılan kadınların omega yağ asitlerine ilişkin bilgi düzeylerine göre dağılımı gösterilmiştir. Omega 3 desteği alan kadınların %75'inin, omega 3 desteği almayan kadınların %58,2'sinin omega- 3 hakkında bilgi sahibi olduğu saptanmıştır.

Kadınların çoğunluğunun (%61,8) omega 3 hakkında bilgiyi, sağlık personeli ve internetten aldığı bulunmuştur. Kadınların %85,5'i omega 3 desteğinin beyin ve hafıza gelişiminde etkili olduğunu belirtmiştir. Gruplar arasında istatistiksel fark tespit edilmemiştir. Her iki grupta da omega 3 yağ asitlerinin en çok bulunduğu besin kaynağının balık, n-3 yağ asitlerinin en az bulunduğu besin kaynağının ise n-3 desteği alan grupta badem ve soya fasulyesi (%0), n-3 desteği almayan grupta keten tohumu (%1,6) olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 6.5. Gebelerin Balık Tüketim Durumu**

Balık Tüketimi	Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
Evet	37	84,1	76	81,7	113	82,5	0,733
Hayır	7	15,9	17	18,3	24	17,5	
<b>Tüketim Sıklığı</b>							
Her gün	0	0	1	1,3	1	0,9	0,462
Haftada 2-3 kez	4	12,5	5	6,3	9	8,1	
Haftada 1-2 kez	16	50	30	38	46	41,4	
15 günde 1 kez	7	21,9	18	22,8	25	22,5	
Ayda 1 kez	5	15,7	25	31,7	30	27	
<b>Tüketilen Balık Çeşidi</b>							
<b>Hamsi</b>							
Evet	21	65,6	46	56,8	67	59,3	0,389
Hayır	11	34,4	35	43,2	46	40,7	
<b>Levrek</b>							
Evet	16	50	40	49,4	56	49,6	0,953
Hayır	16	50	41	50,6	57	50,4	
<b>Palamut</b>							
Evet	1	16,7	20	33,9	21	32,3	0,39
Hayır	5	83,3	39	66,1	44	67,7	
<b>Somon</b>							
Evet	10	32,3	19	25,3	29	27,4	0,467
Hayır	21	67,7	56	74,7	77	72,6	
<b>Tüketim Miktarı</b>							
(g/gün) (Ort±SS)	22,70±15,42		24,37±26,41		23,92±23,88		0,471

Kadınların çoğunluğunun (%41,4) hafta 1-2 kez balık tükettiği, omega 3 desteği alan kadınların %65,6'sının çeşit olarak en çok hamsi balığı tükettikleri, n-3 desteği almayanların %56,8'inin en çok hamsi balığı tükettikleri, n-3 desteği alan grubun en az palamut (%14,3), n-3 desteği almayan grubun ise en az somon balığı (%25,3) tükettikleri gözlenmiştir. Miktar olarak omega-3 desteği alan ve almayan kadınların balık tüketimleri sırasıyla; 22,70±15,42 g/gün, 24,37±26,41g/gün bulunmuştur (Tablo 6.5.).

**Tablo 6.6. Gebelerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Tüketimleri**

Enerji ve Besin Öğeleri	Omega-3 Desteği Alan	Omega-3 Desteği Almayan	Toplam	p
	Ort±ss	Ort±ss	Ort±ss	
<b>Enerji (kkal)</b>	2110,31±636,45	2106,25±636,66	2107,30±634,72	0,971
<b>Karbonhidrat (g)</b>	218,45±78,45	210,39±77,18	212,48±77,35	0,553
<b>Karbonhidrat (%)</b>	42,04±7,55	40,76±8,31	41,09±8,12	0,368
<b>Lif (g)</b>	25,27±10,10	24,65±10,41	24,81±10,31	0,732
<b>Protein (g)</b>	77,49±24,42	80,24±31,78	79,53±30,01	0,603
<b>Protein (%)</b>	15,36±3,24	15,68±4,02	15,60±3,83	0,636
<b>Yağ (g)</b>	100,80±35,83	102,64±37,41	102,17±36,91	0,776
<b>Yağ (%)</b>	42,68±7,11	43,50±8,09	43,29±7,84	0,549
Kolesterol (mg)	327,97±142,77	328,81±170,81	328,60±163,61	0,977
Omega 3 Yağ Asidi	2,54±1,89	2,46±1,86	2,48±1,86	0,793
Omega 6 Yağ Asidi	19,23±11,97	19,92±12,43	19,74±12,28	0,749
<b>Vitaminler</b>				
A Vitamini (mcg)	1434,35±795,43	1707,43±1508,67	1636,75±1363,40	0,132
D Vitamini (mcg)	1,93±3,84	4,75±16,86	4,02±14,68	0,083
E Vitamini (mg)	19,21±10,33	20,04±12,24	19,82±11,75	0,688
C Vitamini (mg)	128,67±76,15	148,39±94,43	143,29±90,25	0,169
Tiamin (mg)	0,96±0,35	0,97±0,35	0,97±0,35	0,889
Riboflavin (mg)	1,66±0,61	1,68±0,62	1,67±0,61	0,901
Niasin (mg/1000kal)	12,47±5,48	14,67±12,34	14,10±11,01	0,255
B <sub>6</sub> Vitamini (mg)	1,60±0,64	1,69±0,69	1,67±0,68	0,489
Folat (mcg)	168,19±69,60	174,90±64,82	173,16±65,94	0,563
B <sub>12</sub> Vitamini (mcg)	4,70±2,25	5,79±4,69	5,51±4,22	<b>0,045</b>
Pantotenik Asit (mg)	5,22±1,84	5,33±1,86	5,30±1,85	0,724
<b>Mineraller</b>				
Kalsiyum (mg)	966,20±396,14	995,08±446,45	987,60±433,03	0,705
Demir (mg)	12,74±4,66	13,81±5,29	13,53±5,14	0,234
Çinko (mg)	11,41±3,93	12,47±4,51	12,19±4,38	0,167
Magnezyum (mg)	322,96±125,36	337,46±141,06	333,71±136,95	0,547
Sodyum (mg)	3341,42±1357,88	3504,03±1588,03	3461,95±1529,55	0,545

Tablo 6.6’da görüldüğü gibi, kadınların günlük enerji ve besin öğeleri tüketimlerinin her iki grupta da benzer olduğu, sadece B<sub>12</sub> tüketimleri arasında anlamlı derecede farklılık olduğu saptanmıştır. (p<0,05) Enerjinin karbonhidrattan gelen oranının her iki grupta da önerilerin altında olduğu bulunmuştur.



**Tablo 6.7. Gebelerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Tüketimlerinin Önerileri Karşılama Durumu (%)**

<b>Enerji ve Besin Öğesi</b>	<b>Önerilen Miktar</b>	<b>Omega Desteği Alan (%)</b>	<b>Omega Desteği Almayan (%)</b>	<b>TOPLAM (%)</b>
<b>Enerji (kcal)</b>	2477	85,19±25,69	85,03±25,70	85,07±25,62
<b>Karbonhidrat (%)</b>	55	76,43±13,72	74,10±15,10	74,70±14,94
<b>Lif (g)</b>	25	101,8±40,40	98,60±41,64	99,24±41,24
<b>Protein (g)</b>	84,1	92,14±29,03	95,41±37,78	94,56±35,68
<b>Protein (%)</b>	15	102,4±21,6	104,5±26,8	104,0±25,5
<b>Yağ (%)</b>	30	142,26±23,7	145,0±26,96	144,3±16,13
n-3 Yağ Asidi	1,4	181,42±135	175,71±132,14	177,14±132,85
n-6 Yağ Asidi	13	147,92±92,07	153,23±95,61	151,84±94,46
<b>Vitaminler</b>				
A vitamini (mcg)	700	204,90±113,63	243,91±215,52	233,82±194,77
D vitamini (mcg)	15	12,86±25,60	31,66±112,40	26,80±97,86
E vitamini (mg)	11	174,63±93,90	182,18±111,27	180,18±106,81
C vitamini (mg)	105	122,54±72,52	141,32±89,93	136,46±85,95
Tiamin (mg)	1,4	68,57±25	69,28±25	69,28±25
Riboflavin (mg)	1,4	118,57±43,57	120±44,28	119,28±43,57
Niasin (mg/1000kcal)	6,7	186,11±81,79	218,95±184,17	210,44±164,32
B6 vit. (mg)	1,9	84,21±33,68	88,94±36,31	87,89±35,78
Folat (mcg)	600	28,03±11,60	29,15±10,80	28,86±10,99
B12 vit. (mcg)	4,5	104,44±50	128,66±104,22	122,44±93,77
Pantotenik asit (mg)	5	104,4±36,8	106,6±37,2	106±37
<b>Mineraller</b>				
Kalsiyum (mg)	950	101,7±41,69	104,74±46,99	103,95±45,58
Demir (mg)	16	79,56±29,12	86,31±33,06	84,56±32,12
Çinko (mg)	12	95,08±32,75	103,91±37,58	101,5±36,5
Magnezyum (mg)	300	107,65±41,78	112,48±47,01	111,23±45,65
Sodyum (g)	1,5	222,76±90,52	233,60±105,86	230,79±101,97

Gebelerin günlük enerji ve besin öğeleri tüketimlerinin önerileri karşılama durumu Tablo 12’de verilmiştir. Tüm kadınların enerji, lif, makro besin öğeleri, tiamin, riboflavin, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> vitamini, pantotenik asit ve mineralleri yeterli, n-3 ve n-6 yağ asitleri, A,E,C vitaminleri, niasin ve sodyumu fazla miktarda, D vitamini ve folatı yetersiz aldıkları belirlendi (Tablo 6.7).

**Tablo 6.8. Bebeklere İlişkin Demografik Özellikler**

Özellik	Omega-3 Desteği Alan	Omega-3 Desteği Almayan	Toplam	p
	Ort±ss	Ort±ss	Ort±ss	
<b>Gestasyon yaşı (gün)</b>	272,02±11,11	269,09±11,01	270,20±11,09	0,178
<b>Apgar 1.dk</b>	8,78±0,60	8,75±0,81	8,76±0,74	0,851
<b>Apgar 5.dk</b>	9,68±0,47	9,85±1,35	9,79±1,11	0,496
<b>Doğum</b>				
Vücut Ağırlığı (g)	3.440,4±611	3.295,3±504,4	3.380±569,84	0,29
Boy Uzunluğu (cm)	50,38±2,31	49,45±3,97	49,99±3,12	0,215
Baş Çevresi (cm)	34,79±1,29	34,64±1,36	34,73±1,31	0,626
<b>1.Ay</b>				
Vücut Ağırlığı (g)	4.487 ±681,29	4.435,16±774,64	4464,36±718,64	0,765
Boy Uzunluğu (cm)	54,32±2,54	54,47±2,56	54,39±2,53	0,801
Baş Çevresi (cm)	37,41±1,39	36,89±1,80	37,18±1,60	0,177

Tablo 6.8’de bebeklere ilişkin demografik özellikler görülmektedir. Omega 3 desteği alan- almayan bebeklerin ortalama gestasyon yaşı sırasıyla; 272,02±11,11 gün, 269,09±11,01 gündür. Omega almayan grubun ortalama gestasyon yaşı 2,93 gün daha düşük bulunmuştur. Bebeklerin ortalama Apgar skoru, her iki grupta benzerdir.

Tüm bebeklerin doğumdaki ortalama boy uzunluğu, vücut ağırlığı, baş çevresi ölçümleri sırasıyla; 49,99±3,12 cm, 3380±569,84 g, 34,73±1,31 cm olarak belirlenmiştir. Omega almayan bebeklerle karşılaştırıldığında, omega alan bebeklerin doğumdaki vücut ağırlıklarının 145 g, boy uzunluklarının 0,93 cm, baş çevrelerinin de 0,3 cm fazla olduğu saptanmıştır. Ancak aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Bebeklerin 1. aydaki ortalama boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bağ çevresi ölçümleri sırasıyla; 54,39±2,53 cm, 4464,36±718,64 kg, 37,18±1,60 cm bulunmuştur. 1.aydaki antropometrik ölçümleri karşılaştırıldığında omega alan grupta vücut ağırlığı ve bağ çevresinin, omega almayan grupta ise boy uzunluğunun daha fazla olduğu gözlenmiştir. Demografik özellikler açısından gruplar arasında istatistiksel fark bulunamamıştır.

**Tablo 6.9. Bebeklerin Cinsine Göre Doğumdaki ve 1. Aydaki Antropometrik Ölçümleri**

Özellikler	Omega-3 Desteği Alan			P	Omega-3 Desteği Almayan			P
	Kız Ort±ss	Erkek Ort±ss	Toplam Ort±ss		Kız Ort±ss	Erkek Ort±ss	Toplam Ort±ss	
<b>Doğum</b>								
Vücut Ağırlığı (g)	3.432 ±785	3.448 ±414	3.440 ±611	0,933	3.408 ±554	3.147 ±404	3.295 ±504	0,165
Boy Uzunluğu (cm)	50,15±2,81	50,59±1,79	50,38±2,31	0,544	49,14±5,12	49,84±1,67	49,45±3,97	0,641
Bağ Çevresi (cm)	34,50±1,58	35,06±0,91	34,79±1,29	0,159	34,77±1,44	34,45±1,27	34,64±1,36	0,552
<b>1.Ay</b>								
Vücut Ağırlığı (g)	4.311 ±578	4.631 ±737	4.487 ±681	0,142	4.493 ±982	4.355 ±349	4.435 ±774	0,634
Boy Uzunluğu (cm)	53,82±2,39	54,72±2,65	54,32±2,54	0,272	54,57±2,88	54,34±2,13	54,47±2,56	0,813
Bağ Çevresi (cm)	36,79±1,10	37,94±1,42	37,41±1,39	<b>0,008</b>	36,57±2,17	37,33±1,03	36,89±1,80	0,259

Tablo 6.9'da omega 3 desteği alan- almayan kız ve erkek bebeklerin doğumdaki ve 1. aydaki antropometrik ölçümleri verilmiştir. Omega desteği alan grupta erkek bebeklerin doğumdaki vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve bağ çevresi ölçümlerinin aynı gruptaki kızlara göre ve omega desteği almayan gruptaki hem kız hem de erkeklere göre daha fazla olduğu, ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Omega desteği almayan gruptaki erkek bebeklerin vücut ağırlığınının 261 g ve boy uzunluğununun 0,32 cm aynı gruptaki kızlarınkinden daha düşük olduğu, buna karşın bağ çevresininin 0,7 cm daha fazla olduğu saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı bulunmuştur.

Benzer şekilde omega desteği alan gruptaki erkek bebeklerin 1. aydaki vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve beş çevresi ölçümlerinin aynı gruptaki kızlarinkinden daha yüksek olduğu, baş çevresi ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir ( $p < 0,008$ ). Omega desteği almayan grupta vücut ağırlığı ve boy uzunluğunun kız bebekler arasında, baş çevresinin ise erkek bebekler arasında yüksek olduğu, ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 6.10. Kız ve Erkek Bebeklerin Antropometrik Ölçümleri Arasındaki Farklar**

Ölçüm	Kız			Erkek		
	Omega-3 Desteği Alan	Omega-3 Desteği Almayan	p	Omega-3 Desteği Alan	Omega-3 Desteği Almayan	p
	Ort±ss	Ort±ss		Ort±ss	Ort±ss	
<b>Doğum</b>						
Vücut Ağırlığı (g)	3.432,0±784,8	3.408,23±554,54	0,917	3.448,18±413,96	3.147,69±404,12	<b>0,044</b>
Boy Uzunluğu (cm)	50,15±2,81	49,14±5,12	0,456	50,59±1,79	49,84±1,67	0,232
Baş Çevresi (cm)	34,50±1,58	34,77±1,44	0,594	35,06±0,91	34,45±1,27	0,116
<b>1.Ay</b>						
Vücut Ağırlığı (g)	4.311 ±578,41	4.492,7±982,18	0,503	4.630,90±736,85	4.355,38±348,82	0,216
Boy Uzunluğu (cm)	53,82±2,39	54,57±2,88	0,405	54,72±2,65	54,34±2,13	0,663
Baş Çevresi (cm)	36,79±1,10	36,57±2,17	0,709	37,94±1,42	37,33±1,03	0,186

Tablo 6.10'da, Omega 3 desteği alan- almayan kız ve erkek bebeklerin doğumda ve 1.ayda ölçülen vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi uzunlukları verilmiştir.

Kız ve erkek bebeklerin ölçümleri kendi aralarında karşılaştırıldığında; omega desteği alan kız bebeklerin doğumdaki vücut ağırlığı ve boy uzunluğunun, omega desteği almayan kız bebeklerin ise baş çevresinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Omega desteği alan erkek bebeklerin doğumdaki tüm ölçümlerinin, omega desteği almayan erkek bebeklerinkinden yüksek olduğu, vücut ağırlığı arasındaki farkın anlamlı olduğu gözlenmiştir ( $p < 0,04$ ). Omega desteği alan kız bebeklerin 1. aydaki baş çevresinin, omega desteği almayan grupta ise vücut ağırlığı ve boy uzunluğunun daha yüksek olduğu görülmüştür. Omega desteği alan erkek bebeklerin tüm ölçümlerinin doğumdakine benzer şekilde omega desteği almayan erkek bebeklerinkinden yüksek olduğu ancak aradaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur (Tablo 6.10).

**Tablo 6.11. Bebeklerin Antropometrik Ölçümlerinin Türk Çocuklarının Standart (50.persentil) Ölçümleri ile karşılaştırılması**

Ölçüm	Omega-3 Desteği Alan						Omega-3 Desteği Almayan					
	Kız			Erkek			Kız			Erkek		
	Standart	Ort±ss	p	Standart	Ort±ss	p	Standart	Ort±ss	p	Standart	Ort±ss	p
<b>Doğum</b>												
Vücut Ağırlığı (g)	3.290	3.432 ±785	0,428	3.430	3.448 ±414	0,839	3.290	3.408 ±554	0,392	3.430	3.147 ±404	<b>0,027</b>
Boy Uzunluğu (cm)	49,4	50,15±2,81	0,248	50	50,59±1,79	0,137	49,4	49,14±5,12	0,841	50	49,84±1,67	0,746
Baş Çevresi (cm)	34,5	34,50±1,58	0,999	34,9	35,06±0,91	0,399	34,5	34,77±1,44	0,451	34,9	34,45±1,27	0,253
<b>1. Ay</b>												
Vücut Ağırlığı (g)	4.130	4.311 ±578	0,202	4.410	4.631 ±737	0,174	4.130	4.493 ±982	0,136	4.410	4.355 ±349	0,583
Boy Uzunluğu (cm)	52,9	53,82±2,39	0,118	53,76	54,72±2,65	0,102	52,9	54,57±2,88	<b>0,025</b>	53,76	54,34±2,13	0,342
Baş Çevresi (cm)	37,1	36,79±1,10	0,255	37,9	37,94±1,42	0,88	37,1	36,57±2,17	0,323	37,9	37,33±1,03	0,071

Tablo 6.11’de bebeklerin doğumdaki ve 1. aydaki antropometrik ölçümlerinin Türk çocuklarının ölçümleri ile karşılaştırılması verilmiştir. Omega 3 desteği alan kız bebeklerin doğumdaki baş çevresinin, Türk çocuklarının ölçümü ile benzer olduğu, 1. aydaki baş çevresinin standartlardan düşük olduğu, diğer tüm ölçümlerinin standartlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Omega 3 desteği alan erkek bebeklerin doğumdaki boy uzunluğu ve 1. aydaki baş çevresinin standartlar ile benzer olduğu, diğer tüm ölçümlerinin standartlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Omega-3 desteği almayan kız bebeklerin ortalama doğum boy uzunluğu ve baş çevresinin standartlara benzer olduğu, 1. ay baş çevresinin Türk çocuğu ölçümlerinden düşük olduğu diğer ölçümlerinin Türk çocuğu standartlarından yüksek olduğu, 1. ay boy uzunluğu farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p > 0,025$ ). Omega-3 desteği almayan erkek bebeklerin 1.ay boy uzunluğu ortalamasının standartlardan yüksek olduğu, diğer tüm ölçümlerinin Türk çocukları ortalamasından düşük olduğu, vücut ağırlığı ölçümündeki farklılığın anlamlı olduğu gözlenmiştir ( $p < 0,027$ ).

**Tablo 6.12. Bebeklerin Doğumdaki ve 1. Aydaki Antropometrik ölçümlerinin Persentil Dağılımı**

Persentil	Vücut Ağırlığı							Boy Uzunluğu							Baş Çevresi							p
	Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Toplam		P	Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Toplam		P	Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Toplam			
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%		
<b>Doğum</b>																						
≤ 25	6	14	11	37	17	24		4	10	6	20	10	14		11	26	8	28	19	27		
25-75	26	62	10	33	36	50	<b>0,033</b>	19	45	15	50	34	47	0,285	22	52	16	55	38	54	0,909	
≥ 75	10	24	9	30	19	26		19	45	9	30	28	39		9	21	5	17	14	20		
<b>1. Ay</b>																						
≤ 25	6	15	5	16	11	16	0,969	6	15	3	10	9	13	0,733	13	33	13	42	26	37	0,577	
25-75	20	50	16	52	36	51		20	50	15	48	35	49		20	51	12	39	32	46		
≥ 75	14	35	10	32	24	34		14	35	13	42	27	38		6	15	6	19	12	17		



Omega alan- almayan grupta, doğum vücut ağırlığı 25. Persentil ve altında olan bebeklerin oranı sırasıyla, %14 ve %37, 75. Persentil ve üzerinde olan bebeklerin oranı sırasıyla, %24 ve %30 dur. Doğum boy uzunluğu 25. Persentil ve altında olan bebeklerin oranı sırasıyla, %10 ve %20, 75. Persentil ve üzerinde olanların oranı %45 ve %30 dur. Omega alan bebeklerin %26' sının baş çevresi 25. Persentil ve altında, %21'i 75.persentil ve üzerindedir. Omega almayan bebeklerin %28'inin baş çevresi 25.persentil ve altında, %17'si 75.persentil ve üzerindedir (Tablo 6.12).

Omega alan- almayan grupta, 1. ay vücut ağırlığı 25. Persentil ve altında olan bebeklerin oranı sırasıyla, %15 ve %16, 75. Persentil ve üzerinde olan bebeklerin oranı sırasıyla, %35 ve %32 dir. 1. ay boy uzunluğu 25. Persentil ve altında olan bebeklerin oranı sırasıyla, %15 ve %10, 75. Persentil ve üzerinde olanların oranı %35 ve %42 dir. Baş çevresi 25. Persentil ve altında olan bebeklerin oranı sırasıyla, %33 ve %42, 75.persentil ve üzerinde olanların oranı sırasıyla %15 ve %19' dur (Tablo 6.12).

**Tablo 6.13. Bebeklerin Gestasyon Yaşına Göre Dağılımı**

Gestasyon Yaşı (gün)	Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Toplam		p
	n	%	n	%	n	%	
≤ 272	19	48,7	42	63,6	61	58,1	0,134
≥ 273	20	51,3	24	36,4	44	41,9	
<b>Toplam</b>	39	100	66	100	105	100	

Omega alan- almayan grupta, gestasyon yaşı 272 ve altında olan bebeklerin oranı sırasıyla; %48,7 ve %63,6, gestasyon yaşı 273 ve üstünde olan bebeklerin oranı sırasıyla; %51,3 ve %36,4 tür (Tablo 6.13).

**Tablo 6.14. Bebeklerin Gestasyon Yaşı ile Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki**

Ölçüm	Gestasyon Yaşı (gün)		p
	<272 (n=34)	>273 (n=29)	
	Ort±Ss	Ort±Ss	
<b>Doğum</b>			
Vücut Ağırlığı (g)	3.189,1±548,2	3.490,6±377,2	<b>0,015</b>
Boy Uzunluğu (cm)	49,62±2,59	50,22±3,96	0,469
Baş Çevresi (cm)	34,5±1,50	35,00±0,93	0,123
<b>1.Ay</b>			
Vücut Ağırlığı (g)	4.300,2±785,4	4.678,5±636,6	<b>0,046</b>
Boy Uzunluğu (cm)	53,74±2,38	55,37±2,64	<b>0,014</b>
Baş Çevresi (cm)	37,07±1,20	37,27±2,02	0,623

Tablo 6.14'te gestasyon yaşı ile bebeklerin antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki verilmiştir.

Gestasyon yaşı 273 gün ve üzerinde olan bebeklerin doğumda ve 1. aydaki ortalama vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresinin, gestasyon yaşı 272 gün ve altındaki bebeklerin tüm ölçümlerine göre yüksek olduğu bulunmuştur. Gestasyon yaşı 272 gün altında ve üzerindeki bebeklerin ortalama doğum vücut ağırlığı sırasıyla, 3189,1±548,2 g, 3490,6±377,2 g, ortalama 1. ay vücut ağırlığı 4300,2±785,4 g, 4678,5±636,6 g ve ortalama 1. ay boy uzunluğu sırasıyla 53,74±2,38 cm ve 55,37±2,64 cm olarak saptanmıştır. Ölçümler arasındaki farklılığın anlamlı olduğu görülmüştür (p < 0,05).

**Tablo 6.15. Omega Desteği Alan- Almayan Bebeklerin Gestasyon Yaşı ile Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki**

Ölçüm	Omega-3 Desteği Alan Gestasyon Yaşı (gün)			Omega-3 Desteği Almayan Gestasyon yaşı (gün)		
	<272 (n=17) Ort±Ss	>273 (n=20) Ort±Ss	p	<272 (n=17) Ort±Ss	>273 (n=9) Ort±Ss	p
	<b>Doğum</b>					
Vücut Ağırlığı (g)	3.221,1±599,8	3.448,0±312,5	0,149	3.157,0±507,9	3.585,5±501,4	<b>0,051</b>
<b>Boy</b>						
Uzunluğu (cm)	49,71±3,05	50,80±1,54	0,169	49,53±2,12	48,94±6,83	0,745
Baş Çevresi (cm)	34,53±1,62	34,92±0,93	0,362	34,47±1,41	35,18±0,95	0,194
<b>1.Ay</b>						
Vücut Ağırlığı (g)	4.290,0±746,7	4.670,5±583,6	0,101	4.310,0±841,8	4.694,4±770,0	0,261
Boy Uzunluğu (cm)	53,38±2,01	55,36±2,72	<b>0,021</b>	54,07±2,70	55,39±2,65	0,242
Baş Çevresi (cm)	36,94±1,20	37,74±1,45	0,09	37,18±1,22	36,33±2,71	0,268

Tablo 6.15’de omega-3 desteği alan- almayan bebeklerin gestasyon yaşı ile antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki verilmiştir.

Omega-3 desteği alan- almayan gruplardaki gestasyon yaşı 272 günün üzerinde olan bebeklerin 1. ay baş çevresi hariç tüm ölçümlerinin, gestasyon yaşı 272 günün altında olan bebeklerinkinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Gestasyon yaşı 272 günün altında ve üstünde olan ve omega 3 desteği almayan bebeklerin ortalama doğum vücut ağırlıkları sırasıyla; 3157,0±507,9, 3585,5±501,4 olarak bulunmuştur, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p =0,05). Benzer şekilde, omega 3 desteği alan bebeklerin 1. aydaki ortalama boy uzunlukları, gestasyon yaşına göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede farklılık göstermiştir (p = 0,021).

**Tablo 6.16. Bebeklerin Bilişsel Gelişim Durumlarına Göre Dağılımı**

Gelişim		Omega-3 Desteği Alan		Omega-3 Desteği Almayan		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
<b>50 Altı Aralık</b>								
Karşılıklı Gülme	Evet	13	29,5	10	33,3	23	31,1	0,730
	Hayır	31	70,5	20	66,7	51	68,9	
İzleme	Evet	19	43,2	14	46,7	33	44,6	0,767
	Hayır	25	56,8	16	53,3	41	55,4	
El Birleştirme	Evet	1	2,3	2	6,7	3	4,1	0,347
	Hayır	43	97,7	28	93,3	71	95,9	
Agulama	Evet	2	4,5	3	10,0	5	6,8	0,359
	Hayır	42	95,5	27	90,0	69	93,2	
Sesli Gülme	Evet	0	0,0	1	3,3	1	1,4	0,223
	Hayır	44	100,0	29	96,7	73	98,6	
Baş Kaldırma	Evet	14	31,8	11	36,7	25	33,8	0,665
	Hayır	30	68,2	19	63,3	49	66,2	
<b>50-75 Aralığı</b>								
İzleme	Evet	20	45,5	6	20,0	26	35,1	<b>0,024</b>
	Hayır	24	54,5	24	80,0	48	64,9	
Baş Kaldırma	Evet	18	40,9	5	16,7	23	31,1	<b>0,027</b>
	Hayır	26	59,1	25	83,3	51	68,9	

Tablo 6.16’da bebeklerin bilişsel gelişim durumlarına göre dağılımı görülmektedir. 50 ve altı aralıkta, omega 3 desteği alan -almayan gruplarda karşılıklı gülme, izleme, el birleştirme, agulama, sesli gülme ve baş kaldırma becerilerini yapabilen ve yapamayan bebeklerin oranları benzerdir. 50 ve 75 arası aralıkta, omega desteği alan – almayan bebeklerde izleme becerisi olanların oranı sırasıyla; %45,4 ve %20 olarak bulunmuştur. Baş kaldırma becerisi olanların oranları ise; %40,9 ve

%16,7'dir. Gruplar arasındaki farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptanmıştır (p < 0,05).

**Tablo 6.17. Bebeklerin Bilişsel Gelişimlerine Göre Gestasyon Yaşı Ortalamaları Dağılımlarının Karşılaştırılması**

Gelişim Durumu		Omega- 3 Desteği Alan						Omega-3 Desteği Almayan						p
		Gestasyon Yaşı (gün)				Toplam		Gestasyon Yaşı (gün)				Toplam		
		<272		>273		n	%	<272		>273		n	%	
Karşılıklı Gülme	Evet	4	21	7	35	11	28	7	41	2	22	9	35	0,333
	Hayır	15	79	13	65	28	72	10	59	7	78	17	65	
İzleme	Evet	6	32	10	50	16	41	9	53	4	44	13	50	0,242
	Hayır	13	68	10	50	23	59	8	47	5	56	13	50	
İzleme 50-75	Evet	6	32	11	55	17	44	6	35	0	0	6	23	0,140
	Hayır	13	68	9	45	22	56	11	65	9	100	20	77	
El Birleştirme	Evet	0	0	1	5	1	3	2	12	0	0	2	8	0,323
	Hayır	19	100	19	95	38	97	15	88	9	100	24	92	
Ağulama	Evet	1	5	1	5	2	5	3	18	0	0	3	12	0,970
	Hayır	18	95	19	95	37	95	14	82	9	100	23	89	
Baş Kaldırma	Evet	5	26	7	35	12	31	7	41	3	33	10	39	0,557
	Hayır	14	74	13	65	27	69	10	59	6	67	16	62	
Baş Kaldırma 50-75	Evet	6	32	9	45	15	39	5	29	0	0	5	19	0,389
	Hayır	13	68	11	55	24	62	12	71	9	100	21	81	

Omega 3 desteği alan ve almayan bebeklerin, gestasyon yaşı 272'den büyük olan ve 272'den küçük olan gruplar arasında Denver 2 gelişimsel tarama testi sonuçlarına göre istatistiksel açıdan fark bulunmamıştır (Tablo 6.17).

## 7. TARTIŞMA

Gebelik ve laktasyon dönemlerindeki beslenme; gebe kadının, fetüsün ve yenidoğanın sağlığı için çok önemlidir. Gebelik boyunca kadının beslenmesi, yaşam şekli alışkanlıkları ile sağlık durumları arasındaki ilişki kanıtlanmaktadır (62). Fetüsün ve yenidoğanın gelişiminde omega-3 yağ asitlerinin önemi çeşitli araştırmalarda kanıtlanmıştır. Özellikle hamileliğin son üç ayında ve bebeklik döneminde gerekli olan omega-3 yağ asitlerinin beyin, göz ve sinir sistemi gelişimi için oldukça önemli olduğu belirtilmektedir (63). Bu çalışmada son trimestrdeki gebelere yapılan omega 3 desteğinin gestasyon yaşı ve yenidoğan gelişimi üzerine etkisi incelenmiştir.

Gebeliğin sağlıklı sonuçlanmasını; gebe kadının yaşı, genel sağlığı, eğitim düzeyi, çalışma durumu, gebeliğin başındaki vücut ağırlığı, gebelik sürecinde kazanılan ağırlık, ailedeki çocuk sayısı gibi demografik özellikleri etkilemektedir.

2009 yılında İsveç'te yapılan çalışma'da, gebelerin yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, ve BKİ ortalamalarının sırasıyla;  $29.5 \pm 3.7$  yıl,  $60.1 \pm 9.8$  kg,  $160 \pm 5$  cm,  $23.4 \pm 0.5$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır. Gebe kadınların BKİ'ye göre %70,3'ünün normal, %26,6'sının fazla kilolu ve obez grupta olduğu, gebelikte alınan ortalama kilonun  $12.4 \pm 3.4$  kg olduğu belirtilmiştir (64).

Ülkemizde 2010 yılında Taş ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada gebelerin yaş ortalaması  $26.39 \pm 5.45$  yıl, gebelik öncesi BKİ'si,  $22.89 \pm 3.58$  kg/m<sup>2</sup>, gebelik süresince ağırlık artışı  $14.84 \pm 5.53$  kg olarak saptanmıştır (65). Cuervo ve arkadaşlarının İspanya'da 2014 yılında yaptıkları gebe kadınların beslenme ve yaşam alışkanlıklarının incelendiği geniş çaplı bir çalışmada, kadınların ortalama yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ ortalamaları sırasıyla; 31.9 yıl, 61.2 kg, 164.1 cm, 22.7 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur (66).

Sağlıklı Japon kadınlarının gebelik sürecinin incelendiği bir çalışmada, BKİ'ye göre normal ağırlıktaki kadınların ortalama yaş, boy uzunluğu, gebelik öncesi ağırlığı ve gebelikte alınan ağırlık ortalamaları sırasıyla;  $32.5 \pm 5.6$  yıl,  $158 \pm 4.0$  cm,  $52.1 \pm 4.6$  kg,  $11.4 \pm 3.7$  kg'dir (67). Çalışma grubumuzdaki kadınların, gebeliğin başındaki yaş,

vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ gibi demografik özelliklerinin yukarıda adı geçen çalışmaların sonuçları ile benzerlik gösterdiği bulunmuştur.

Gebelik boyunca kazanılması gereken ağırlık, gebeliğin sağlıklı sonuçlanabilmesi için önemli faktörlerden biridir. Kadının gebeliğin başındaki BKİ'si ile ilişkilidir. Ülkemizde yapılan ve gebelerin beslenme durumunun incelendiği bir çalışmada, gebelik öncesinde kadınların % 13.9'unun zayıf, % 57.1'inin normal, % 22.7'sinin hafif şişman ve % 6.3'ünün de şişman olduğu belirlenmiştir. Gebeliğin birinci, ikinci ve üçüncü trimesterindeki ortalama ağırlık kazanımının sırasıyla;  $2.23 \pm 1.37$  kg,  $5.15 \pm 2.51$  kg,  $8.91 \pm 3.11$  kg olduğu görülmüştür (68).

Gebe kadınlarımızın ilk 2. trimesterde kazandığı ağırlığın ( $8,92 \pm 6,33$  kg), Noğay'ın çalışmasına katılan kadınların ağırlıklarından biraz fazla olduğu, buna karşın önerilere uygun olduğu saptanmıştır.

Gebeliğin planlı olması anne- çocuk sağlığını olumlu yönde etkilemektedir. Şahin ve Kömürcü'nün yaptıkları çalışmada, kadınların %66,7'sinin, Pasinlioğlu'nun çalışmasında ise %90,3'ünün gebeliklerinin planlı olduğu saptanmıştır (69, 70). Araştırmamızda yer alan kadınların %82,3'ünün, yukarıdaki çalışma sonuçlarına benzer şekilde gebeliklerini planlamış olması, anne ve çocuk sağlığı açısından avantaj olarak kabul edilmektedir.

Gebelik sürecinin başarılı bir şekilde tamamlanabilmesi için anne adaylarının genel sağlık, egzersiz, besleme vb. konularda bilinçli olması önemlidir. Bu kapsamda anne adayları doğrudan eğitimlere, kurslara katılabilir ya da dergi, kitap, internet gibi bir çok kaynaktan yararlanabilirler.

Sakarya'da yapılan 310 gebenin katıldığı çalışmada, gebelikle ilgili bilgileri kadınların %57,7'sinin sağlık personelinen, %37,4'ünün aile büyüklerinden, %20,6'sının komşudan, %27,7'sinin arkadaştan aldığı saptanmıştır (71). Ankara'da yapılan bir araştırma da gebe kadınların % 71.4'ü beslenme konusunda TV-radyodan, % 70.0' i sağlık personelinen, % 17.6' sı akrabalarından, % 15.4' ü gazete, dergi, kitaplardan bilgi aldıklarını belirtmişlerdir (72). Çalışma grubumuzdaki kadınların,

omega yağ asitlerine ilişkin bilgiyi %31,5 oranında sağlık personelinde, geri kalanın internet, yazılı ve sözlü basından edindikleri görülmüştür. Bu sonuç, sağlık profesyonellerinin omega yağ asitlerini yeterince önemsemedikleri, buna karşın eğitim düzeyi yüksek olan anne adaylarının kendi olanaklarıyla bilgiye ulaştıkları şeklinde yorumlanabilir.

Gebelik döneminde, yeterli ve dengeli bir beslenme ile karşılanamayan bazı mikro besin öğelerinin (folik asit, demir, D vitamini), destek olarak alınması fetüsün sağlığı açısından çok önemlidir. Örneğin, gebelik dönemindeki D vitamini yetersizliği annede osteomasiye çocukta riketse, (73) folik asit yetersizliği çocukta nöral tüp defekti ve demir yetersizliği hem anne de hem çocukta anemiye neden olur (74, 75).

Gebelerin gebelik süreci ile ilgili bilgi ve davranışlarını inceleyen çalışmada, çalışmaya katılan 310 gebenin %61'inin gebelik süresince demir preparatları, %71,6'sının vitamin desteği aldığı belirtilmiştir (71).

Romanya'da beslenme ile ilgili bilgi düzeyinin gebelikteki vitamin- mineral desteği kullanımı ile ilişkisini araştıran çalışmada, kadınların gebelikleri boyunca %48'inin(n=192) folik asit, %45,3'ünün (n=181) demir ve %68'inin (n=272) multivitamin desteği aldıkları saptanmıştır (76).

Tuula Arkkola ve arkadaşlarının Finlandiya'da yaptıkları çalışmada, kadınların büyük çoğunluğunun (%85) hamilelikleri boyunca tamamlayıcı olarak besin desteklerini kullandıkları, yaygın olarak (%78) demirin besin desteği olarak kullanıldığı, bunu sırasıyla %40 ve % 39 oranlarında, D vitamini ve folik asidin takip ettiği bulunmuştur (77). Yaşları 17-42 arasında, eğitim durumu çoğunlukla (%68) ortaöğretim seviyesinde olan 500 kadın üzerinde yapılan çalışmada, tüm gebeliklerin %73'ünün planlı olmasına rağmen prekonsepsiyonel dönemden başlayıp ilk trimesterde folik asit kullananların oranı %8, gebeliğin sadece ilk trimesterinde folik asit kullananların oranı ise %63 olarak bulunmuştur (78).

Çalışma grubumuzda gebelik öncesi yapılması gereken folik asit desteği oranının oldukça düşük (%27) olduğu bulunmuştur. Ülkemizde yapılan çalışmalara benzer



şekilde, gebe kadınlarımızın büyük çoğunluğunun (%87.4) vitamin-mineral desteği aldığı, gebelik sırasında yapılması gereken demir desteğinin ise kadınlarımızın (%54) yarısı tarafından yapıldığı gözlenmiştir. Bu desteğin kadınlarımızın demir alımına katkı yaptığını düşünmekteyiz. Ülkemizde omega-3 yağ asidi desteğine ilişkin bir çalışmaya rastlanamamıştır.

Omega yağ asitlerinin en zengin besin kaynağı balıktır. Sağlık üzerine olan olumlu etkileri nedeniyle; balık tüketiminin haftada en az 2-3 porsiyon (yaklaşık 300-500g) olması önerilmektedir (27). Avusturalya’da yapılan çalışmada gebelerin 28.2 ±37.4 g/gün, 12 ay içinde doğum yapmış kadınların 27.8 g/gün balık tükettikleri, 336,2 ± 379,1 mg/ gün omega 3 yağ asidi aldıkları bulunmuştur. Bu miktarların Avustralya ve Yeni Zelanda Besin Standartları önerilerine göre düşük olduğu saptanmıştır (79).

İngiltere’de yapılan bir çalışmada kadınların %88’inin gebelikleri boyunca balık tükettikleri, %80’inin en az haftada 1 kez balık tükettikleri bulunmuştur (80). Gebelerimizin, %82,5’inin gebelikleri boyunca balık tükettiği, %50’sinin en az hafta 1 kez tükettiği, tüketim miktarının 23,92±23,88 g/gün olduğu görülmüştür. Kadınlarımızın balık tüketiminin, hem önerilerin hem de İngiltere ve Avustralya’daki kadınların balık tüketimlerinden düşük olduğu bulunmuştur. Omega 3 yanında yüksek biyolojik protein değeri olan demir, iyot, selenyum ve E vitamini içeren ve doymuş yağ oranı düşük olan balığın, daha fazla miktarda tüketilebilmesi için gebelerimizin bilinçlendirilmelerinin önemli olduğunu düşünüyoruz.

Yağ asitleri fetüse, ağırlıklı olarak son trimesterde plasenta aracılığı ile doğumdan sonra da anne sütü ile bebeğe geçmektedir. Yenidoğanın beyin ağırlığının %60’ı lipitlerden meydana gelmekte ve beyindeki toplam lipitlerin %30-35’ini omega 3 ve omega 6 yağ asitleri oluşturmaktadır. Bu nedenle özellikle gebelik döneminde ve daha sonrada laktasyon dönemindeki kadınların yeterli dengeli beslenmesi, omega yağ asitlerinin zengin kaynaklarına günlük beslenmesinde yer vermesi gerekir.

Gebelik döneminde enerji ve tüm besin öğeleri gereksinimlerinde artış olmaktadır. Bu nedenle gebe kadınların günlük enerji besin öğeleri alımlarının yeterli olması gerekir. Haryana bölgesindeki gebe kadınların mikro besin öğeleri eksikliği

sıklığını inceleyen çalışmada, gebelerin folik asit başta olmak üzere, çinko, demir ve magnezyum alımlarının RDA'nın önerdiği miktardan %50 daha az olduğu ortaya çıkmıştır (81).

Ülkemizde gebe kadınların beslenme durumlarını saptamak amacıyla yapılan çalışmada gebelerin % 55.7'si B6 vitaminini, % 100'ü folik asiti, % 85.7'si demiri, % 90'ı D vitaminini RDA'nın günlük önerdiği miktarın % 50'sinden daha azını almışlardır. Gebelerin günlük protein, karbonhidrat, A vitamini, riboflavin, niasin, C vitamini, kalsiyum, fosfor, çinko, B<sub>12</sub> vitamini alımları ise RDA'nın önerdiği miktarın % 50'sinden daha fazladır (68).

Garipağaoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, gebe kadınların günde ortalama 1860 kalori (kal) enerji aldığı, bu miktarın önerilenin %22.5 altında olduğu, Yine enerjinin karbondihdrattan (CHO), gelen oranı %45 ile önerilenin altında iken, yağ ve proteinden karşılanan oranı önerilenin üstünde olduğu (sırasıyla %37.0 ve %18.0) bulunmuştur.

Günlük mikro besin öğelerinden; A ve C vitaminleri ile riboflavin alımlarının sırasıyla; %224.5, %167.7 ve %128.6 ile önerilenin üstünde, D vitamini, folik asit, tiamin (B<sub>1</sub> vitamini), E vitamini ve B<sub>6</sub> vitamini alımlarının ise sırasıyla %19.0, %23.5, %71.4, %73.3 ve %73.7 oranları ile önerilenin altında olduğu belirtilmiştir. Diğer taraftan, fosfor (P) haricindeki mineral alımlarının yetersiz olduğu, günlük demir (Fe) gereksinmelerini % 44.4, çinko (Zn) %73.3, kalsiyum (Ca) %79.2 ve magnezyumu (Mg) %79.4 oranlarında karşıladıkları bulunmuştur (82).

Taş ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, gebe kadınlar günde ortalama 2295.76 kalori enerji almakta olup, bu miktar önerilenin % 95,6'sıdır (p=0.087). Günlük makro besin alımları ve protein, karbonhidrat ve yağ alımları önerilen düzeylerde (p>0.05). Ancak günlük posa alımı istatistiksel olarak anlamlı düşüktür ve önerilenin sadece %21,2'si olarak saptanmıştır. Kadınların, kalsiyum ve D vitamini alımlarının düşük olduğu, önerilen düzeylerin sırasıyla % 52,3 ve % 6,68'ini karşıladığı belirtilmiştir. Yine demir ve çinko günlük alımları anlamlı olarak düşük olduğu (sırasıyla 11.31±3.67, 10.48±5.34) bulunmuştur (65).

Çalışmamızdaki gebelerin günlük enerji alımlarının yeterli olmasına karşın makrobesin öğeleri dağılımlarının Garipağaoğlu ve arkadaşlarının çalışmasına benzer şekilde karbonhidratı önerilerin alt sınırında, proteini yeterli, yağı ise önerilenden fazla aldıkları gözlenmiştir. Bu durum, çalışmamıza katılan gebelerin düşük karbonhidrat ve yüksek yağ içeren besinleri fazla miktarda tüketmelerinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Gebelerimizin, A, E ve niasin vitaminlerini fazla/aşırı alımları, doğrudan belirli besinlere bağlı olmasa da, özellikle A vitamini için tereyağı gibi hayvansal kaynaklı besinleri fazla tükettikleri düşünülebilir. Herhangi bir minerali yetersiz almadıkları ancak sodyumu fazla/aşırı aldıkları bulunmuştur. Bu verilerin sonucunda, gebelerimizin genellikle dengeli beslendikleri ancak sodyum içeriği yüksek hazır ürünleri veya tuzlu gıdaları fazla tükettiklerini çıkarabiliriz.

Hafif kiloluluğun ve obezitenin gebelik komplikasyonları, anne ve bebek sağlığı üzerine etkilerinin incelendiği çalışmada, gebelik öncesi BKİ'si normal olan kadınların bebeklerinin ortalama vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ölçümleri sırasıyla  $3210.2 \pm 469.2$  g,  $48.6 \pm 2.2$  cm,  $34.4 \pm 1.5$  cm olarak saptanmıştır. 1., 5. ve 10. Dakikalarda belirlenen Apgar skorları da sırasıyla  $8.3 \pm 1.4$ ,  $9.3 \pm 0.8$ ,  $9.7 \pm 0.5$ 'dir (83). Hindistan'da gebelik boyunca gebenin omega-3 ve omega-6 yağ asidi profilinin fetüsün gelişimi üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmada, normal doğum ağırlıklı bebeklerin doğumdaki vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ortalamaları sırasıyla;  $2.97 \pm 0.29$ kg,  $48.89 \pm 2.81$ cm,  $33.99 \pm 1.40$  cm olarak bulunmuştur. Gebenin 3. trimesterdeki total omega-3 yağ asitleri ile yenidoğanın doğumdaki parametrelerinin ilişkili olmadığı belirtilmiştir (84).

Anke Diemert et al. çalışmalarında gebelikteki besin ögesi alımı ve ağırlık kazanımı ile doğum ağırlığı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Ortalama gestasyon yaşının  $40.0 \pm 1.5$  hafta, bebeklerin doğumdaki ağırlığının  $3457 \pm 497$  g olduğu, bebeklerin %4' ünün 3. persentil altında ve 97. persentil üzerinde olduğu saptanmıştır (85).

Neyzi ve arkadaşlarının Türk çocuklarının büyümelerinin değerlendirilmesinde kullanılabilir referans değerlerini saptamak amacıyla yaptıkları çalışmada, bebeklerin 50. persentildeki doğum vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi uzunluğu değerlerinin sırasıyla; erkeklerde, 3.43 kg, 50.0 cm, 34.9 cm, kızlarda, 3.29 kg, 49.4 cm, 34.5 cm olduğu belirtilmiştir (47). Birinci aydaki baş çevresi uzunlukları erkeklerde 37,9 cm, kızlarda 37,1 cm olarak saptanmıştır. Birinci aydaki vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri ise bebeklerin doğumdaki ve 3. aydaki verileri kullanılarak hesaplandığında erkeklerde sırasıyla, 4410 g, 53,76 cm, kızlarda, 4.130 g, 52.9 cm olarak bulunmuştur.

Ocak 2016 Ocak ile Ekim 2011 ayları arasında yürütülen çift kör, randomize kontrollü olarak gerçekleştirilen çalışmada, kadınlar (n=350) kapsülleri (plasebo, DHA) gestasyonun 20. haftasından itibaren doğuma kadar kullanmışlardır. Gebeliğin son yarısında günde 600 mg DHA desteği verilen gebelerin bebeklerinde omega desteği verilmeyen gruba göre, doğum ağırlığında (172 g; p =0.004), boy uzunluğunda (0.7 cm; p = 0.022) ve baş çevresinde (0.5 cm; p = 0.012) artış olduğu bulunmuştur. Plasebo (n=147) ve DHA desteği verilen grupta (n=154), gestasyon yaşı sırasıyla; 272.8 ± 17.0 gün, 275.7 ± 11.2 gün, doğum ağırlığı sırasıyla; 3187 ± 602 g, 3359 ± 524 g, boy uzunluğu sırasıyla ; 49.0 ± 3.4 cm, 49.7 ± 2.7 cm, baş çevresi ölçümleri sırasıyla; 33.7 ± 2.0 cm, 34.2 ± 1.7 cm olarak bulunmuştur (85).

Szajewska ve arkadaşları (50) tarafından yapılan 1278 bebeğin yer aldığı 6 randomize kontrollü çalışmanın raporunda, gebelik boyunca omega 3 yağ asidi desteği alan gruptaki bebeklerin baş çevrelerinin 0,26 cm ve gestasyon yaşının ortalama 1.6 gün daha uzun olduğu belirtilmiştir. Cochrane derlemesinde, gebelikte balık yağı desteğinin gestasyon yaşını 2.6 gün uzattığı bulunmuştur (51). Salvig ve Lamont gebelik boyunca omega 3 yağ asidi alan kadınların gestasyon yaşının 4,5 gün daha uzun olduğunu ve bebeklerinin daha yüksek doğum ağırlığının (71 g) olduğunu saptamıştır (52).

Danimarkalı gebelerle yapılan randomize çalışmada, balık yağı desteği alan gebelerin almayanlara göre gestasyon yaşının 4 gün uzun, balık yağı desteği alan annelerin bebeklerinin zeytin yağı alan gruptakilerden 107 g daha ağır, besin desteği almayan annelerin bebeklerinden 43 g daha ağır doğduğu saptanmıştır (86).

Çalışmamızda omega 3 desteği alan- almayan bebeklerin ortalama gestasyon yaşı sırasıyla; 272,02±11,11 gün, 269,09±11,01 gündür. Omega almayan grubun ortalama gestasyon yaşı 2,93 gün daha düşük bulunmuştur. Yukarda bahsedilen çalışmalara benzer şekilde çalışmamızda omega desteği alan grubun gestasyon yaşının uzun bulunması omega desteğinin gestasyon yaşı üzerine olumlu etkisini göstermektedir.

Tüm bebeklerin doğumdaki ortalama boy uzunluğu, vücut ağırlığı, baş çevresi ölçümleri sırasıyla; 49,99±3,12 cm, 3380±569,84 g, 34,73±1,31 cm olarak belirlenmiştir. Omega almayan bebeklerle karşılaştırıldığında, omega alan bebeklerin doğumdaki vücut ağırlıklarının 145 g, boy uzunluklarının 0,93 cm, baş çevrelerinin de 0,3 cm fazla olduğu saptanmıştır. Bebeklerin 1. aydaki ortalama boy uzunluğu, vücut ağırlığı, baş çevresi ölçümleri sırasıyla; 54,39±2,53 cm, 4464,36±718,64 kg, 37,18±1,60 cm bulunmuştur.

Çalışma verilerimiz Neyzi ve arkadaşlarının (58) Türk çocuğu standartları ile karşılaştırıldığında, omega 3 desteği alan kız bebeklerin doğumdaki baş çevresinin, Türk çocuklarının ölçümü ile benzer olduğu, 1. aydaki baş çevresinin standartlardan düşük olduğu, diğer tüm ölçümlerinin standartlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Omega 3 desteği alan erkek bebeklerin doğumdaki boy uzunluğu ve 1. aydaki baş çevresinin standartlar ile benzer olduğu, diğer tüm ölçümlerinin standartlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Omega-3 desteği almayan kız bebeklerin ortalama doğum boy uzunluğu ve baş çevresinin standartlara benzer olduğu, 1. ay baş çevresinin Türk çocuğu ölçümlerinden düşük olduğu diğer ölçümlerinin Türk çocuğu standartlarından yüksek olduğu, 1.ay boy uzunluğu farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p > 0, 025$ ). Omega-3 desteği almayan erkek bebeklerin 1. ay boy uzunluğu ortalamasının standartlardan yüksek olduğu, diğer tüm ölçümlerinin Türk çocukları ortalamasından düşük olduğu, vücut ağırlığı ölçümündeki farklılığın anlamlı olduğu gözlenmiştir ( $p < 0,02$ ).

## 8. SONUÇ

Çalışmamızda, gebelere son trimesterında yapılan n-3 yağ asidi desteğinin, gestasyon yaşı ve yenidoğan gelişimi üzerine etkisi incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda;

- Çalışmaya katılan kadınların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve boy uzunlukları n-3 desteği alan grupta sırasıyla 32.0±4.3 yıl, 163.1±5.3 cm, 69.6±7.5 kg, 26.2±3.0 kg/m<sup>2</sup>, n-3 desteği almayan grupta sırasıyla 29.9±4.5 yıl, 164.3±5.6 cm, 70.3±8.8 kg ve 26.1±3.0 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur.
- Gebelerin büyük çoğunluğunun (%75'inin) 26-35 yaş aralığında olduğu, yarıdan fazlasının (Omega 3 desteği alan grupta %55, omega 3 desteği almayan grupta %66) üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Tüm kadınların yaklaşık 1/3'ünün ev hanımı olduğu, %56.6'sının ilk gebelikleri olduğu ve yarıdan fazlasının (%57.4) ailedeki birey sayısının 2 olduğu, %46.6'sının <3000 TL gelir düzeyine sahip olduğu saptanmıştır.
- Gebelik süresince kazanılan ağırlık n-3 desteği alan grupta 8.25±6.65 kg, n-3 desteği almayan grupta 9.25±6.61 kg olarak bulunmuştur.
- Omega-3 desteği alan kadınların %77.3'ünün, n-3 desteği almayanların %84.9'unun gebeliklerinin planlı olduğu gözlenmiştir.
- Çalışmanın başındaki BKİ'ye göre, tüm gebelerin %65'inin fazla kilolu ve obez olduğu belirlenmiştir.
- Gebelik öncesi vitamin mineral desteği alımı n-3 desteği alan grupta %25 iken, n-3 desteği almayan grupta %36'dır. Demir ve folik asit alımı da tüm grupta oldukça düşük bulunmuştur.
- Gebelik sırasında vitamin mineral desteği alımı n-3 desteği alan-almayan grupta sırasıyla %88.9, %86.7 olarak saptandı. Gebelik öncesine göre her iki grupta da demir desteği alımının (%50) arttığı, folik asit desteğinin ise alınmadığı gözlenmiştir.
- Çalışma grubundaki kadınların %63.7'sinin n-3 yağ asitlerine ilişkin bilgiye sahip olduğu, bilgi kaynağının n-3 desteği alanlarda en çok internetten (%33.3) n-3 desteği almayanlarda ise sağlık personelinden (%32.1) alındığı saptanmıştır.

- Her iki grupta n-3 yağ asitlerinin en çok bulunduğu besin kaynağının balık (%88.5), n-3 yağ asitlerinin az bulunduğu besin kaynağının ise n-3 desteği alan grupta badem, soya fasulyesi (%0), n-3 desteği olmayan grupta keten tohumu (%1.6) olduğu belirlenmiştir.
- Balık tüketim durumları incelendiğinde, tüm kadınların çoğunluğunun (%82.5) haftada 1-2 kez balık tükettiği görülmüştür. Balık çeşidi olarak her iki grubun en çok hamsi (%59.3) tükettikleri, n-3 desteği alan grubun en az palamut (%14.3), n-3 desteği olmayan grubun ise en az somon balığını (25.7) tükettikleri gözlenmiştir. Miktar olarak tüm kadınların ortalama  $23.92 \pm 23.88$  g/gün balık tükettikleri bulunmuştur.
- Gebe kadınların günlük enerji ve besin öğeleri tüketimlerinin her iki grupta da benzer olduğu, enerjinin karbonhidrattan gelen oranının her iki grupta da önerilerin altında olduğu gözlenmiştir.
- Tüm kadınların enerji, lif, protein gramı, tiamin, riboflavin, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> vitamini, pantotenik asit ve mineralleri yeterli, n-3 ve n-6 yağ asitleri, A, E, C vitaminleri, niasin ve sodyumu fazla miktarda, D vitamini ve folatı yetersiz aldıkları belirlenmiştir.
- Omega 3 desteği alan- olmayan bebeklerin ortalama gestasyon yaşı sırasıyla;  $272.02 \pm 11.11$  gün,  $269.09 \pm 11.01$  gün bulundu. Omega olmayan grubun ortalama gestasyon yaşı 2,93 gün daha düşük olduğu gözlenmiştir.
- Tüm bebeklerin doğumdaki ortalama boy uzunluğu, vücut ağırlığı, baş çevresi ölçümleri sırasıyla;  $49.99 \pm 3.12$  cm,  $3380 \pm 569.84$  g,  $34.73 \pm 1.31$  cm olarak belirlenmiştir. Omega olmayan bebeklerle karşılaştırıldığında, omega alan bebeklerin doğumdaki vücut ağırlıklarının 145 g, boy uzunluklarının 0,93 cm, baş çevrelerinin de 0,3 cm fazla olduğu saptanmıştır.
- Bebeklerin 1. aydaki ortalama boy uzunluğu, vücut ağırlığı, baş çevresi ölçümleri sırasıyla;  $54.39 \pm 2.53$  cm,  $4464.36 \pm 718.64$  kg,  $37.18 \pm 1.60$  cm bulunmuştur. 1. aydaki antropometrik ölçümleri karşılaştırıldığında omega alan grupta vücut ağırlığı ve baş çevresinin, omega olmayan grupta ise boy uzunluğunun daha fazla olduğu gözlenmiştir.

- Omega desteği alan gruptaki erkek bebeklerin 1. aydaki vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve beş çevresi ölçümlerinin aynı gruptaki kızlarınkinden daha yüksek olduğu, baş çevresi ölçümleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p < 0,008$ ).
- Omega desteği alan erkek bebeklerin doğumdaki tüm ölçümlerinin, omega desteği almayan erkek bebeklerinkinden yüksek olduğu, vücut ağırlığı arasındaki farkın anlamlı olduğu gözlenmiştir ( $p < 0,04$ ).
- Türk çocuklarının standart ölçümleri ile karşılaştırıldığında, omega 3 desteği alan kız bebeklerin doğumdaki baş çevresinin, standartlar ile benzer olduğu, 1.aydaki baş çevresinin standartlardan düşük olduğu, diğer tüm ölçümlerinin standartlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Omega 3 desteği alan erkek bebeklerin doğumdaki boy uzunluğu ve 1. aydaki baş çevresinin standartlar ile benzer olduğu, diğer tüm ölçümlerinin standartlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur.
- Omega-3 desteği almayan kız bebeklerin ortalama doğum boy uzunluğu ve baş çevresinin standartlara benzer olduğu, 1. ay baş çevresinin Türk çocuğu ölçümlerinden düşük olduğu diğer ölçümlerinin Türk çocuğu standartlarından yüksek olduğu, 1.ay boy uzunluğu farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p > 0, 025$ ). Omega-3 desteği almayan erkek bebeklerin 1.ay boy uzunluğu ortalamasının standartlardan yüksek olduğu, diğer tüm ölçümlerinin Türk çocukları ortalamasından düşük olduğu, vücut ağırlığı ölçümündeki farklılığın anlamlı olduğu gözlenmiştir ( $p < 0,027$ ).
- Omega alan- almayan grupta, gestasyon yaşı 272 ve altında olan bebeklerin oranı sırasıyla; %48,7 ve %63,6, gestasyon yaşı 273 ve üstünde olan bebeklerin oranı sırasıyla; %51,3 ve %36,4 olarak saptanmıştır.
- Gestasyon yaşı 272 günün altında ve üstünde olan ve omega 3 desteği almayan bebeklerin ortalama doğum vücut ağırlıkları sırasıyla;  $3157,0 \pm 507,9$ ,  $3585,5 \pm 501,4$  olarak bulunmuştur, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,05$ ).
- Bebeklerin bilişsel gelişim durumlarına göre dağılımına bakıldığında, 50 ve altı aralıkta, omega 3 desteği alan - almayan gruplarda karşılıklı gülme, izleme, el



birleştirme, agulama, sesli gülme ve baş kaldırma becerilerini yapabilen ve yapamayan bebeklerin oranları benzer bulunmuştur.

- Denver Gelişim Testinin 50 ve 75 arası aralığında, omega desteği alan – almayan bebeklerde izleme becerisi olanların oranı sırasıyla; %45,4 ve %20 olarak bulunmuştur. Baş kaldırma becerisi olanların oranları ise; %40,9 ve %16,7'dir. Gruplar arasındaki farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).
- Omega 3 desteği alan ve almayan bebeklerin, gestasyon yaşı 272'den büyük olan ve 272'den küçük olan gruplar arasında Denver 2 gelişimsel tarama testi sonuçlarına göre istatistiksel açıdan fark bulunmamıştır.

Gebelikte beslenme, hem gebe kadının fizyolojik gereksinimlerinin kaşılanması, hem de fetüsün bedensel ve zihinsel olarak büyüme ve gelişmesi için gerekli besin ögelerinin sağlanması açısından önemlidir.

Gebeliğin son trimesterında, kadının gereksinimleri artmakta ve bebeğin gelişimi hızlanmaktadır. Omega-3 yağ asitleri, son trimesterde plasenta aracılığı ile bebeğe geçer ve özellikle beyin ve retina gelişimi için esansiyeldir.

Çalışma, son trimesterındaki gebelere yapılan omega 3 yağ asidi desteğinin yenidoğan gelişimi ve gestasyon yaşı üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmış olup, bu konuda özellikle ülkemizde daha fazla sayıda kapsamlı ve kanıta dayalı çalışmaların yapılmasına gereksinim duyulmaktadır.

## 9. KAYNAKLAR

1. Samur G. Gebelik ve Emziliklik Döneminde Beslenme syf.8, Klasmat Matbaacılık Ankara, 2008.
2. Turan H, Erkoyuncu İ, Kocatepe D. Omega-6, Omega-3 Yağ Asitleri ve Balık. Yunus Araştırma Bülteni. 2:45-50; 2013.
3. Jensen CL. Effects of N- 3 Fatty Acids during Pregnancy and Lactation. Am J Clin Nutr. 83(6);1452-7, 2006.
4. Mahaffey KR. Fish and Shellfish as Dietary Sources of Methylmercury and the  $\omega$ -3 Fatty Acids, Eicosahexaenoic Acid and Docosahexaenoic Acid: Risks and Benefits. Environ Res. 95(3);414-28, 2004.
5. Uauy R and Dangour AD. Nutrition in Brain Development and Aging: Role of Essential Fatty Acids. Nutr Rev. 64(5 Pt 2);24-33, 2006.
6. Olsen SF and Secher NJ. Low consumption of seafood in early pregnancy as a risk factor for preterm delivery: prospective cohort study. BMJ 324:447-50, 2002.
7. Lewin GA, Schachter HM, Yuen D, Merchant P, Mamaladze V, Tsertsvadze A, et al. Effects of Omega-3 Fatty Acids on Child and Maternal Health. Evidence Report/Technology Assessment No. 118. (Prepared by the University of Ottawa Evidence-based Practice Center, under Contract No. 290-02-0021.) (AHRQ Publication No. 05-E025-2.) Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2005.
8. Carlson SE, Colombo J, Gajewski BJ, Gustafson KM, Mundy D, Yeast J et al. DHA supplementation and pregnancy outcomes. Am J Clin Nutr. 97(4);808-15, 2013.
9. Williamson CS. Nutrition in Pregnancy. Nutr Bull. 31(1);28-59, 2006.
10. Mitchell EA, Robinson E, Clark PM, Becroft DMO, Glavish N, Pattison NS et al. Maternal Nutritional Risk Factors for Small for Gestational Age Babies in a Developed Country: A Case-Control Study. Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition. 89(5);431-35, 2004
11. Armitage JA, Taylor PD, Poston L. Experimental models of developmental programming: consequences of exposure to an energy rich diet during development. J Physiol. 565(1);3-8, 2005.
12. Jensen CL, Maude M, Anderson RE, Heird WC. Effect of Docosahexaenoic Acid Supplementation of Lactating Women on the Fatty Acid Composition of Breast Milk

Lipids and Maternal and Infant Plasma Phospholipids. *Am J Clin Nutr.* 71(1);292-99, 2000.

13. Procter SB and Campbell CG. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. *J Acad Nutr Diet.* 114(7);1099–1103, 2014.

14. Evcil EH, Malas MA. Gebelikte Beslenmenin Fetal Büyüme Üzerine Etkileri. *Selçuk Tıp Derg.* 24(1);49-59, 2008.

15. Öztürk MÖ. Esansiyel Yağ Asitlerinin İnsan Metabolizması ve Beslenmesi Üzerine Etkileri. *Kocatepe Vet J.* 7(2);37-40, 2014

16. Şahingöz SA. Omega-3 yağ Asitlerinin İnsan Sağlığına Etkileri. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi.* 21:1-13, 2007.

17. Can E, Cömert S, Uslu S, Bülbül A, Bolat F, Nuhoglu A. Uzun Zincirli Çoklu Doymamış Yağ Asitlerinin Yenidoğan Beslenmesindeki Rolü. *J Kartal TR.* 20(2);108-12, 2009.

18. Uzdil Z ve Özenoğlu A. Gebelikte Çeşitli Besin Öğeleri Tüketiminin Bebek Sağlığı Üzerine Etkileri. *Balıkesir Sağlık Bil Derg.* 4(2);117, 2015.

19. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye, 2014.

20. Köksal G ve Gökmen H. Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi. Hatiboğlu Yayınları. Ankara, 2000.

21. Mahajan SD, Singh S, Shah P, Gupta N, Kochupillai N. Effect of maternal malnutrition and anemia on the endocrine regulation of fetal growth. *Endocr Res.* 30(2);189-203, 2004.

22. Fowles ER. Prenatal Nutrition and Birth Outcomes. *JOGNN.* 33(6);809-22, 2004.

23. Aydın EK. Son Trimestirdeki Primipar ve Multipar Gebelerin Beslenme ve Kilo Durumlarının Değerlendirilmesi. T.C. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.1-2, Erzurum, 2014.

24. Kaiser L, Allen LH. Position of the American Dietetic Association: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. *J Am Diet Assoc.* 108(3);553-61, 2008.

25. Coşkun A, Özdemir Ö. Gebelikte Vitamin-Mineral Kullanımı ve Beslenmenin İrdelenmesi. *TJOD.* 6(3);155-70, 2009.

26. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031. Ankara, 2016.

27. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Gebelik ve Emziliklikte Beslenme, Ankara, 2014.
28. Arlı M. Büyüme ve Gelişme s.67-100. Anne ve Çocuk Beslenmesi. Ankara, Yenişehir, 2006.
29. Samur G. Vitaminler Mineraller ve Sağlığımız, Klasmat Matbaacılık, Ankara, 2008.
30. Karabulut HA ve Yandı İ. Su Ürünlerindeki Omega-3 Yağ Asitlerinin Önemi ve Sağlık Üzerine Etkisi. E.Ü. Su Ürünleri Derg. 23(1/3): 339-342, 2006.
31. Williamson CS. Nutrition in Pregnancy. British Nutrition Foundation, Nutr Bull. 31:28-59, 2006.
32. Baysal A. Beslenme, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara,14.baskı, 2012.
33. Larsen J, Boeckner L. Omega-3 Fatty Acids. NebGuide, 2006.
34. DeFilippis AP and Sperling SS. Understanding Omega-3s. Am Heart J. 151(3):564-70, 2006.
35. World Health Organization (WHO) ve Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)
36. Bourre JM. Dietary Omega-3 Fatty Acids for Women. Biomed Pharmacother. 61(2-3);105-12, 2007.
37. Köksal E. Beslenme ve Bilişsel Gelişim. Reklam Kurdu Ajansı. Ankara, 2012.
38. Fleith M, Clandinin MT. Dietary PUFA for preterm and term infants: review of clinical studies. Crit Rev Food Sci Nutr. 45(3);205-29, 2005.
39. Agostoni C. Role of long-chain polyunsaturated fatty acids in the first year of life. J Pediatr Gastro-enterol Nutr. 47:41-4, 2008.
40. Procter SB and Campbell CG. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition and Lifestyle for a Healthy Pregnancy Outcome. J Acad Nutr Diet. 114(7);1099–1103, 2014
41. Helland IB, Smith L, Saarem K, Saugstad OD, Drevon CA. Maternal Supplementation with very long chain n-3 Fatty Acids During Pregnancy and Lactation Augments Children's IQ at 4 Years of Age. Pediatrics. 111(1);39-44, 2003.
42. Dunstan JA, Simmer K, Dixon G, Prescott SL. Cognitive assessment of children at age 2(1/2) years after maternal fish oil supplementation in pregnancy: a randomised controlled trial. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 93(1);45- 50, 2008.

43. Dunstan JA, Prescott SL. Does fish oil supplementation in pregnancy reduce the risk of allergic disease in infants? *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 5(3);215- 21, 2005.
44. Stene LC, Ulriksen J, Magnus P, Joner G. Use of cod liver oil during pregnancy associated with lower risk of Type I diabetes in the offspring. *Diabetologia.* 43(9);1093- 8, 2000.
45. Hibbeln J, Davis J, Steer C et al. Maternal seafood consumption in pregnancy and neurodevelopmental outcomes in childhood (ALSPAC study): an observational cohort study. *Lancet* 369(9561);578–85, 2007.
46. Jordan RG. Prenatal omega-3 fatty acids: review and recommendations. *J Midwifery Womens Health* 55(6);520–28, 2010.
47. Makrides M, Gibson RA, McPhee AJ, Yelland L, Quinlivan J & Ryan P. Effect of DHA supplementation during pregnancy on maternal depression and neurodevelopment of young children: a randomized controlled trial. *JAMA* 304(15);1675-83, 2010.
48. Ramakrishnan U, Stein AD, Parra-Cabrera S, Wang M, Imhoff-Kunsch B, Juarez-Marquez S et al. Effects of docosahexaenoic acid supplementation during pregnancy on gestational age and size at birth: randomized, double-blind, placebo-controlled trial in Mexico. *Food Nutr Bull.* 31(2 Suppl):S108-16, 2010.
49. Stein AD, Wang M, Martorell R, Neufeld LM, Flores-Ayala R, Rivera JA & Ramakrishnan U. Growth to age 18 months following prenatal supplementation with docosahexaenoic acid differs by maternal gravidity in Mexico. *J Nutr.* 141(2);316-20, 2011.
50. Szajewska H, Horvath A, Koletzko B. Effect of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation of women with low-risk pregnancies on pregnancy outcomes and growth measures at birth: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr.* 83(6);1337-44, 2006.
51. Makrides M, Duley L, Olsen SF. Marine oil, and other prostaglandin precursor, supplementation for pregnancy uncomplicated by pre-eclampsia or intrauterine growth restriction. *Cochrane Database Syst Rev.* 19(3):CD003402, 2006.
52. Salvig JD and Lamont RF. Evidence regarding an effect of marine n-3 fatty acids on preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 90(8);825-38, 2011.
53. Taylor AL, Collins CE, Patterson AJ. The relationship between potential contaminant exposure from fish and nutrient intakes in Australian women by pregnancy status. *Nutr Diet.* 71(4);229-35, 2014.

54. Erdem G, Korkmazer N, Yeşilkaya S. Çocuklarda Büyüme ve Gelişme. JCAM; <http://www.jcam.com.tr/files/KATD-1557.pdf>
55. World Health Organization, Global Database on Body Mass Index, <http://apps.who.int/bmi/>
56. Bebispro for Windows, Stuttgart, Germany; Turkish Version (Bebis 7), Istanbul, 2004. Program uses data from Bundeslebensmittelschlüssel (BLS) 11.3 and USDA 15.
57. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes: Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty acids, Cholesterol, Protein and Aminoacids. Washington, DC: National Academy Press 2002.
58. Neyzi O, Günoz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F ve ark. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Derg. 51:1-14, 2008.
59. Apgar V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. Curr Res Anesth Analq. 32(4);260-70, 1953.
60. Casey BM, McIntire D, Leveno KJ. The continuing value of the Apgar score for the assessment of newborn infants. N Engl J Med. 344(7),467-71, 2001.
61. Denver II Gelişimsel Tarama Testi, İstanbul Türk Psikologlar Derneği, 2017. <http://www.psikolog.org.tr/?Detail=1609>
62. Harnisch JM, Harnisch PH, and Harnisch DR. Family Medicine Obstetrics: Pregnancy and Nutrition. Primary Care: Clinics in Office Practice, Prenatal Care. 39(1);39-54, 2012.
63. Agostoni C, Riva, E, Seaglioni S, Marongoni F, Radaelli G, Giovannini M. Docosahexanoic Acid Status and Visual Activity Development Quatient of Healthy Term Infants. The Lancet. 346:638, 1995.
64. Barakat R, Lucia A, Ruiz JR. Resistance Exercise Training during Pregnancy and Newborn's Birth Size: A Randomised Controlled Trial. International Journal of Obesity, 33:1048-57, 2009.
65. Taş EE, Üstüner I, Özdemir H, Dikeç A, Avşar AF. Gebe Kadınların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. Bidder Tıp Bilimleri Dergisi. 2(1);7-12, 2010.
66. Cuervo M, Carmen S-O, Santiago S, Martínez JA. Dietary and Health Profiles of Spanish Women in Preconception, Pregnancy and Lactation. Nutrients. 6(10);4434-51, 2014.

67. Suzuki S. Optimal Weight Gain During Pregnancy in Japanese Women. *J Clin Med Res.* 8(11);787-92, 2016.
68. Noğay NH. Gebe Kadınların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi. *Ejovoc.* 1(1);51-7, 2011.
69. Şahin S ve Kömürcü N. Postpartum dönemde anneye verilen aile planlaması danışmanlık eğitiminin etkin kontraseptif yöntem seçimi üzerine etkisi. *Zonguldak Yüksekokulu Dergisi.* 1(2);1-14, 2005.
70. Pasinlioğlu T. Health Education for Pregnant Women: The Role of Background Characteristics. *Patient Educ Couns.* 53(1);101–6, 2004.
71. Sözeri C, Cevahir R, Şahin S, Semiz O. Gebelerin Gebelik Süreci ile İlgili Bilgi ve Davranışları. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi.* 1(2);92–104, 2006.
72. Dibek G, Gebe Kadınların Gebe ve Çocuk Beslenmesi Konusundaki Bilgileri ve Beslenme Davranışları. A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2007.
73. Schroth RJ, Lavelle CLB, Moffatt MEK. Review of Vitamin D Deficiency during Pregnancy: Who Is Affected?. *Int J Circumpolar Health.* 64(2);112-20, 2005.
74. Scholl TO and Johnson WG. Folic Acid: Influence on the Outcome of Pregnancy. *AJCN.* 71(5);1295–1303, 2000.
75. Allen LH. Anemia and Iron Deficiency: Effects on Pregnancy Outcome. *AJCN.* 71(5);1280-84, 2000.
76. Popa AD, Niță O, Graur Arhire LI, Popescu RM, Botnariu GE, Mihalache L, Graur M. Nutritional knowledge as a determinant of vitamin and mineral supplementation during pregnancy. *BMC Public Health.* 13:1105, 2013.
77. Arkkola T, Uusitalo U, Pietikäinen M, Metsälä J. Dietary intake and use of dietary supplements in relation to demographic variables among pregnant Finnish women. *Br J Nutr.* 96(5);913–920, 2006.
78. Çakmak, P, Minareci Y, Yuvaç O, Var T, Güngör T, Mollamahmutoğlu L. Gebelik Öncesi Dönem ve Gebelikte Folik Asit Kullanımı. *J Turk Soc Obstet Gynecol.* 3(3);157–61, 2006.
79. Taylor AL, Collins CE, Patterson AJ. The Relationship between Potential Contaminant Exposure from Fish and Nutrient Intakes in Australian Women by Pregnancy Status. *Nutr Diet.* 71(4);229–35, 2014.
80. Daniels JL, Longnecker MP, Rowland AS, Golding J and ALSPAC Study Team. Fish Intake during Pregnancy and Early Cognitive Development of Offspring. *Epidemiology.* 15(4);394–402, 2004.

81. Pathak P, Kapil U, Kapoor SK, Saxena R, Kumar A, Gupta N et al. Prevalence of multiple micronutrient deficiencies amongst pregnant women in a rural area of Haryana. *Indian J Pediatr.* 71(11);1007-14, 2004.
82. Bulut A, Elmacioğlu F, Garipağaoğlu M, Budak N. İstanbul'da Yaşayan Bir Grup Gebe Kadının Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. *Türk Aile Hek Derg.* 11(1);27-31, 2007.
83. Vernini JM, Moreli JB, Magalhães CG, Costa RA, Rudge MV, Calderon IM. Maternal and fetal outcomes in pregnancies complicated by overweight and obesity. *Reprod Health.* 13(1);100, 2016.
84. Meher A, Randhir K, Mehendale S, Wagh G, Josh G, Josh S. Maternal Fatty Acids and Their Association with Birth Outcome: A Prospective Study. *Plos One.* 11(1):e0147359, 2016.
85. Diemert A, Lezius S, Pagenkemper M, Hansen G, Drozdowska A, Hecher K et al. Maternal nutrition, inadequate gestational weight gain and birth weight: results from a prospective birth cohort. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 16:224, 2016.
86. Pivik RT, Dykman RA, Jing H, Gilchrist JM, Badger T M. Early Infant Diet and the Omega 3 Fatty Acid DHA: Effects on Resting Cardiovascular Activity and Behavioral Development During the First Half-Year of Life. *Dev Neuropsychol.* 34(2);139-58, 2009.



## 10. EKLER

### EK 1:

#### GEBE KADINLARDA BALIK YAĞI (OMEGA YAĞ ASİTLERİ) TÜKETİMİNİ SAPTAMAYA YÖNELİK ANKET FORMU

Anket no:

Tarih:

Adı Soyadı: .....

Adres: ..... Telefon:.....

1. Doğum tarihi (gün/ay/yıl): .....
2. Gebelik haftası/ayı: .....
3. Kaçınıcı gebelik: .....
4. Omega yağ asitlerine ilişkin bilginiz var mı? a) Evet b) Hayır
5. Cevabınız **evet** ise bilgi kaynağınız aşağıdakilerden hangisi  
a) Televizyon b) İnternet c) Sağlık personeli  
d) Gazete, dergi, kitap vb yazılı basın e) Diğer .....
6. Omega yağ asitlerinin bildiğiniz yararları nelerdir?  
.....
7. Omega yağ asitleri hangi besinlerde bulunur?.....
8. Omega yağ asiti kullanıyor musunuz? a) Evet b) Hayır
9. Cevabınız **hayır** ise nedenini belirtin.  
a) Kilo aldırıldığı için  
b) Yararlı olmadığı için  
c) Doğal olmadığı (hazır ya da kimyasal) olduğu için  
d) Diğer .....
10. Cevabınız **evet** ise nedenini belirtin.  
a) Doktor önerdiği için  
b) Sağlığı olumlu etkilediği için  
c) Bebeğin beyin gelişimi için  
d) Diğer .....
11. Kullanılan ürünün adı..... Miktarı/dozu.....mg  
Kullanım şekli ..... kez
12. Gebelik öncesinde omega yağ asiti tüketir miydiniz? a) Evet b) Hayır
13. BALIK tüketir misiniz ? a) Evet b) Hayır
14. Cevabınız hayır ise nedenini belirtin.  
a) Balık sevmediğim için  
b) Güvenli bulmadığım için  
c) Diğer .....
15. Cevabınız **evet** ise gebelik öncesi ne sıklıkta ve ne miktarda tükettirdiniz?  
a) Sıklığı: ..... kez b) .....gram ya da .....köfte ölçüsü
16. Gebelik nedeniyle balık tüketiminizde bir artış oldu mu? a) Evet b) Hayır
17. Cevabınız **evet** ise nedenini belirtin.  
a) Bebeğin daha iyi beslenebilmesi için  
b) Bebeğin beyin gelişimi için  
c) Balık yağı (omega yağ asitlerini) alabilmek için  
d) Diğer .....

18. Gebelik sürecinde ne sıklıkta ve ne miktarda balık tüketiyorsunuz?  
a) Sıklığı: ..... kez b) ..... gram ya da .....köfte ölçüsü
19. Hangi tür/çeşit balık ya da balıkları tercih ediyorsunuz?  
.....
20. Çeşit ya da miktar olarak balık tercihinizi etkileyen faktörleri belirtin.  
a) Sağlıklı beslenebilmek için  
b) Aileden gelen bir alışkanlık  
c) Balık yağı (omega yağ asitlerini) alabilmek için  
d) Diğer .....
21. Yeşil yapraklı sebze tüketir misiniz? a) Evet b) Hayır
22. Cevabınız **hayır** ise nedenini belirtin.  
a) Sebze sevmediğim için  
b) Özellikle yeşil yapraklı sebzeleri sevmediğim için  
c) Hazırlamak ve pişirmek için zamanım olmadığı için  
d) Diğer .....
23. Cevabınız evet ise tüketme nedeninizi belirtin.  
a) Sevdiğim için  
b) Sağlığım için  
c) Alışkanlık  
d) Diğer .....
24. Yeşil yapraklı sebzeleri ne sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?  
a) Sıklığı: ..... kez b) ..... tabak/kase/.....
25. Fındık, ceviz, badem, çekirdek, vb kuru yemişleri tüketir misiniz?  
a)Evet b)Hayır
26. Cevabınız hayır ise nedenini belirtin.  
a) Kuru yemişleri sevmediğim için  
b) Allerji yaptıkları için  
c) Çok kalorili oldukları ve kolayca kilo aldıkları için  
d) Diğer .....
27. Cevabınız evet ise kuru yemişlerden en sık hangisini tüketir siniz?  
a) Fındık b) Ceviz c) badem d) Fıstık e) Çekirdek  
f) Karışık g) Diğer .....
28. Kuru yemişleritüketme nedeninizi belirtin.  
a) Sevdiğim için  
b) Sağlığım için  
c) Alışkanlık  
d) Diğer .....
29. Kuru yemişleri ne sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?  
a) Sıklığı: ..... kez b) ..... gram/kase/adet..
30. Kuru fasulye, nohut, mercimek, barbunya vb kuru baklagilleri tüketir misiniz?  
a)Evet b)Hayır
31. Cevabınız **hayır** ise nedenini belirtin.  
a) Kuru baklagilleri sevmediğim için  
b) Gaz yaptıkları için  
c) Hazırlaması, pişirmesi zaman aldığı için  
d) Diğer .....

32. Cevabınız **evet** ise kuru baklagillerden en sık hangisini tüketirsiniz?  
a) Kuru fasulye b) Nohut c) Yeşil mercimek d) Kırmızı mercimek  
e) Barbunya f) Diğer .....
33. Kuru baklagilleri tüketme nedeninizi belirtin.  
a) Sevdiğim için  
b) Sağlığım için  
c) Alışkanlık  
d) Diğer .....
34. Kuru baklagillerine sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?  
a) Sıklığı: ..... kez b) ..... gram/kase/adet..
35. Keten tohumu tüketiyor musunuz) a) Evet b) Hayır
36. Cevabınız **hayır** ise nedenini belirtin.  
a) Adımı ilk kez duydum  
b) Mutfak alışkanlığımızda yok  
c) Diğer .....
37. Cevabınız **evet** ise keten tohumunu tüketme nedeninizi belirtin.  
a) Sevdiğim için  
b) Sağlığım için  
c) Omega yağ asitlerini alabilmem için  
d) Diğer .....
38. Keten tohumunu ne sıklıkta ve ne miktarda tüketirsiniz?  
a) Sıklığı: ..... kez b) ..... gram/kase/adet..

**EK 2.****BESİN TÜKETİM FORMU (TARİH:.....)**

<b>Öğünler</b>	<b>Tüketilen besinler</b>	<b>Miktar</b>
Kahvaltı		
Kuşluk		
Öğle		
İkinci		
Akşam		
Yatmadan önce		

## **Bir günlük besin tüketim formunu doldurunuz.**

Beslenmenizin doğru değerlendirilebilmesi için FORMU yediğiniz-içtiğiniz tüm besinlerin miktarlarını ya da ölçülerini aşağıdaki örnekleri esas alarak doldurun.

1. Ekmek (cinsi): dilim büyüklüğü [örnek:2 ince dilim (2 İD), cinsi:çavdar ekmeği]
2. Peynir (cinsi): kibrit kutusu büyüklüğü (örnek: 1 kibrit kutusu (KK) yarım yağlı beyaz peynir)
3. Et (cinsi): Köfte büyüklüğü (örnek: 2 köfte kadar haşlanmış tavuk eti)
4. Yemekler (adı): Tabak miktarı (örnek:1 tabak bitkisel sıvı yağlı taze fasulye yemeği/1 tabak kıymalı patates yemeği) ya da kepçe, yemek kaşığı, servis kaşığı sayısı.
5. Makarna, pilav (adı): Tabak miktarı (örnek:1 tabak şehriyeli pirinç pilavı/1 tabak peynirli makarna/1 tabak domatesli bulgur pilavı) ya da kepçe, yemek kaşığı, servis kaşığı sayısı.
6. Börek ve hamur işleri (adı): Adet veya dilim büyüklüğü (örnek:1 orta dilim ıspanaklı börek/1 adet peynirli poğaç / 3 adet cevizli baklava /1 orta dilim Antep fıstıklı tel kadayıf)
7. Şeker: 1 çay bardağı içeceğe eklenen kesme şeker adedi veya tatlı kaşığı (TK) ölçüsü
8. Çorba (adı): kase ölçüsü (örnek:1 kase tarhana çorbası)
9. Salatalar (adı): yemek kaşığı ölçüsü (örnek:4 YK çoban salata)

Miktarları gerektiğinde çay bardağı (ÇB), su bardağı (SB), kase, yemek kaşığı (YK), avuç ölçüsüne göre yazabilirsiniz. Örnek: 1 SB süt, 2 avuç ay çekirdeği/findık,kuru üzüm, 1 kase muhallebi, 3YK tam yağlı yoğurt, zeytinyağı vb.

### **EK 3:**

Denver Gelişimsel Tarama Testi, 0-6 yaşları arasındaki bebeklerin ve küçük çocukların, buldukları aya uygun davranışlar, dil gelişimi, sosyal gelişim gösterip göstermediklerini belirlemek amacıyla kullanılır. Bu test, her hangi bir şekilde zeka testi olarak kullanılmaz

Çalışmaya katılım, tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyebilirsiniz ya da katılmayı kabul ettikten sonra, çalışma sorumlusunu bilgilendirmek suretiyle, istediğiniz zaman çalışmadan çıkabilirsiniz. Böyle bir durumda Medipol Hastanesi Kadın Doğum Polikliniği'ndeki takipleriniz eskisi gibi devam edecektir.

Çalışma ile ilgili sizden herhangi bir ücret talep edilmeyeceği gibi, size herhangi bir ödeme de yapılmayacaktır.

Çalışmaya katılacak siz anne adayları ve bebeklerinize ilişkin veriler çalışma merkezlerinde elektronik ortamda saklanacak, kimlik bilgileri gizli tutulacaktır.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası size verilecektir.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Aşağıda adı, soyadı ve imzası bulunan araştırma sorumlusu tarafından araştırmaya ilişkin yazılı ve sözlü olarak bilgilendirildim. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. Araştırmaya dahil olduğumda herhangi bir ücret ödemeyeceğimi ve almayacağımı biliyorum.

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Araştırma sorumlusunun Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyse Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

## 11. ETİK KURUL ONAYI

T.C.  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.08.6.YÖK.2.İM.0.05.0.06.02-15  
Konu: Etik Kurul Kararı

17.10.2012

Sayın Prof. Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Gebe ve Emziren Kadınlara Yapılan Omega 3 Yağ Asitleri Desteğinin Bebeklik ve Erken Çocukluk Dönemi Gelişim Sürecine Etkisi” isimli başvurunuz incelenmiş olup, etik kurul kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.



Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
Başkanı

EK:

-Karar Formu (2 sayfa)

Tel: (0212) 453 48 00  
Faks: (0212) 531 75 55  
E-mail: naltunay@medipol.edu.tr

Adres: Atatürk Bulvarı, No:27, 34083  
Unkapanı/İSTANBUL

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Gebe ve Emziren Kadınlara Yapılan Omega 3 Yağ Asitleri Desteğinin Bebeklik ve Erken Çocukluk Dönemi Gelişim Sürecine Etkisi			
	VARSA ARAŞTIRMA PROTOKOL/PLAN KODU				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beslenme ve Diyetetik Uzmanı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	Danone Baby Nutrition			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ				
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ				
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>



**İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU**

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	28/08/2012		Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	28/08/2012		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	28/08/2012		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>		
	ŞİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>		
	BIYOLOJİK MATERİYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>			
DİĞER:	<input type="checkbox"/>			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 02	Tarih: 17/10/2012		
	Yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna karar verilmiştir.			

**İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU**

ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E	K	E	H	E	H	
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Tangül MÜDOK	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Berna EREN	Halk Sağlığı	İstanbul Medipol Üniversitesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Emir YÜZBAŞIOĞLU	Protetik Diş Tedavisi	İstanbul Medipol Üniversitesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Op. Dr. Muhammed Fatih EVCİMİK	Kulak-Burun Boğaz	Sağlık Bakanlığı	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

\* :Toplantıda Bulunma

## 12. ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı	Yasemen	Soyadı	Veliöğlu Sarp
Doğum Yeri	Konak/ İZMİR	Doğum Tarihi	03.08.1992
E-mail	yasemenvelioglu @ gmail. com		

### Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2017
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2014
Lise		

### İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Klinik Diyetisyeni	Medipol Mega Hastaneler Kompleksi	- 1 yıl
2.			-
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	İyi	İyi

\* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Yabancı Dil Sınav Notu <sup>a</sup>								
KPDS	YDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	56							

<sup>a</sup>Başarılmış birden fazla sınav varsa, tüm sonuçlar yazılmalıdır

\*KPDS: Kamu Personeli Yabancı Dil Sınavı; YDS: Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı; IELTS: International English Language Testing System; TOEFL IBT: Test of English as a Foreign Language-Internet-Based Test TOEFL PBT: Test of English as a Foreign Language-Paper-Based Test; TOEFL CBT: Test of English as a Foreign Language-Computer-Based Test; FCE: First Certificate in English; CAE: Certificate in Advanced English; CPE: Certificate of Proficiency in English

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	76		
(Diğer) Puanı			

### Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi

\*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Uluslararası ve Ulusal Yayınları/Bildirileri/Sertifikaları/Ödülleri/Diğer