



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GEBELİĞİN SON ÜÇ AYINDAKİ KADINLARIN OMEGA-3
YAĞ ASİTLERİ TÜKETİMLERİ İLE SERUM OMEGA-3 YAĞ
ASİTLERİ DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
İNCELENMESİ**

BETÜL SANCI GÜNEY

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Doç. Dr. NİHAL BÜYÜKUSLU

İSTANBUL-2018

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik
Tez Sahibi : Betül SANCI GÜNEY
Tez Başlığı : Gebeliğin Son Üç Ayındaki Kadınların Omega-3 Yağ Asitleri Tüketimleri İle Plazma Omega-3 Yağ Asitleri Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Kavacık Yerleşkesi
Sınav Tarihi : 14.08.2018

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

Danışman

Doç.Dr.Nihal BÜYÜKUSLU

Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza

Sınav Jüri Üyeleri

Prof.Dr.Gülgün ERSOY

İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr.Öğr.Üyesi Mehmet AKMAN

Okan Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 16./08./2018 tarih ve 2018/...32... - 22 sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr.Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü



BEYAN

Bu tez çalışması T.C. İstanbul Medipol Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 30.12.2014 tarihinde onay olarak hazırlanmıştır. Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar bütün aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Betül SANCI GÜNEY



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tez çalışmam sırasında değerli fikirleriyle bana yol gösteren, sabırla bilgi ve becerilerini paylaşan değerli hocam, tez danışmanım, Sayın Doç. Dr. Nihal Büyüksulu' ya, bilimsel araştırma prensiplerini öğrenmemde büyük emeği olan Prof. Dr. Muazzez Garipağaoğlu'na ve eğitim sürecimdeki bilimsel katkılarından dolayı Öğr. Gör. Kübra Esin'e, yüksek lisans tezimle ilgili bilgi ve görüşlerini paylaşan sayın jüri üyeleri Prof. Dr. Gülgün Ersoy, Dr. Mehmet Akman ve Dr. Rabia İclal Öztürk'e saygılarımla teşekkür ederim.

Her zaman yanımda hissettiğim ve her koşulda benden desteklerini esirgemeyen, çok sevgili babam Mustafa Sancı'ya ve annem Dudu Sancı'ya; Bu zorlu süreci benimle birlikte paylaşan ve yanımda olan sevgili eşim Mahmut Sami Güney' e ve bu süreçte yanımda olan yakınlarıma ne kadar teşekkür etsem azdır.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	i
BEYAN	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR LİSTESİ	vi
TABLolar LİSTESİ	viii
1. ÖZET	xi
2. ABSTRACT	xii
3. GİRİŞ VE AMAÇ	1
4. GENEL BİLGİLER	3
4.1. Gebelik Dönemi	3
4.1.1. Gebelik Döneminde Beslenme	3
4.1.2. Gebelik Döneminde Omega-3 Yağ Asitlerinin Önemi.....	8
4.2. Yağ Asitlerinin Sınıflandırılması	11
4.2.1. Doymuş Yağ Asitleri	11
4.2.2. Doymamış Yağ Asitleri	11
5. MATERYAL VE METOT	15
5.1. Araştırma Genel Planı	15
5.2. Demografik ve Antropometrik Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi .	15
5.3. Beslenme Durumu Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	16
5.4. Serum Kanı Örneklerinin Toplanması, Analizleri ve Değerlendirilmesi.....	16
5.5. İstatistik Analizi	17
6. BULGULAR	18
6.1. Demografik ve Antropometrik Verilere Ait Bilgiler.....	18

6.2. Genel Beslenme Durumu, Besin Destekleri Kullanımına Ait Bilgiler	20
6.3. Omega-3 Yağ Asitleri Bilgi Durumları, Bilgi Kaynakları, Yararları.....	24
6.4. Katılımcıların Omega-3 Yağ Asitlerinden Zengin Besinsel Kaynakları Tüketim Durumu	25
6.5. Katılımcıların Antropometrik ve Demografik Verilerine Göre 24 Saatlik Besin Tüketimindeki Besinsel Omega-3 Yağ Asidi Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi	30
6.6. Katılımcıların Besin Tüketim Alışkanlıkları ve Besin Desteği Alma Durumuna Göre 24 Saatlik Besin Tüketimindeki Besinsel Omega-3 Yağ Asidi Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi	32
6.7. Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi	37
6.7.1. Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeyleri İle Beslenme İle Alınan Omega- 3 Yağ Asit Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	42
7. TARTIŞMA	44
8. SONUÇ.....	53
9. KAYNAKLAR	56
10. EKLER.....	65
11. ETİK KURUL ONAYI.....	74
12. ÖZGEÇMİŞ.....	77

KISALTMALAR LİSTESİ

AA	: Araşidonik Asit
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ALA	: Alfa Linoleik Asit
AND	:Academy of Nutrition and Dietetics (Amerikan Beslenme ve Diyetetik Akademisi)
BEBIS	: Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
BNF	: British Nutrition Foundation (İngiliz Beslenme Vakfı)
ÇDYA	: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
DHA	: Dokosahekzanoik Asit
DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EPA	: Eikosapentanoik Asit
FDA	: Food and Drug Administration (Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi)
g	: Gram
GC/MS	: Gaz Kromatografi / Kütle Spektrometresi
GEMHAM	: Genetik ve Metabolik Hastalıklar Araştırma ve Uygulama Merkezi
HDL	: High density lipoprotein (Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein)
IQ	: İntelligence Quotient (Zeka Kat Sayısı)
Kg	: Kilogram
LA	: Linoleik Asit
LDL	: Low density lipoprotein (Düşük Yoğunluklu Lipoprotein)
m	: Metre
mg	: Miligram

mL	: Mililitre
ng	: NanoGram
n-3 ve ω -3	: Omega-3
n-6 ve ω -6	: Omega-6
n-9	: Omega-9
RNA	: Ribo Nükleik Asit
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences - Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı
TDYA	: Tekli Doymamış Yağ Asitleri
TL	: Türk Lirası
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları
TÜBER	: Türkiye Beslenme Rehberi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
μ g	: Mikrogram

TABLULAR LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 4.1. Doymamış Yağ Asitleri ve Formülleri	12
Tablo 4.2. Günlük Alınması Gereken Bazı Elzem Yağ Asitleri	14
Tablo 4.3. Bazı Balıklardaki Yağ Asidi (g/100g) Miktarları	14
Tablo 6.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri (n=96).....	18
Tablo 6.2. Katılımcıların Gebelik Başlangıç ve Son Üç Aydaki Ağırlık Durumu (n=96).....	19
Tablo 6.3. Katılımcıların Gebelik Başlangıç Anındaki Beden Kütle İndeksi.....	19
Tablo 6.4. Gebelerin Günlük Enerji, Makro ve Mikro Öğeleri Tüketimleri (n=96)..	20
Tablo 6.5. Gebelerin Günlük Mikro Besin Öğesi Tüketimleri (n=96)	20
Tablo 6.6. Besinsel Omega 3 Yağ Asidi ile Gebelerin Günlük Vitamin ve Mineral Tüketimleri Arasındaki İlişkisi (n=96)	21
Tablo 6.7. Gebelik Öncesi ve Üçüncü Trimesterde Vitamin ve Mineral Desteği Kullanım Durumları	22
Tablo 6.8. Gebelik Öncesi ve Gebeliğin Son Trimesterinde Omega-3 Yağ Asit Kullanım Durumları	23
6.3. Omega-3 Yağ Asitleri Bilgi Durumları, Bilgi Kaynakları, Yararları	24
Tablo 6.9. Gebelerin Omega-3 Yağ Asitleri Bilgilenme Durumu ve Bilgi Kaynakları	24
Tablo 6.10. Gebelerin Omega-3 Yağ Asitlerinin Yararları Konusundaki Düşünceleri	25
Tablo 6.11. Gebelerin Balık Tüketim Durumu, Sıklığı ve Haftalık Balık Tüketim Miktarı.....	25
Tablo 6.12. Tüketilen Balık Türleri	26
Tablo 6.13. Gebelerin Yeşil Sebze Tüketim Durumları	27

Tablo 6.14. Gebelerin Kuru Yemiş Tüketim Durumu	28
Tablo 6.15. Gebelerin Keten Tohumu Tüketim Durumu.....	29
Tablo 6.16. Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün) Gebelerin Demografik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması	30
Tablo 6.17. Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün) Gebelerin Doğurganlık Özelliklerine Göre Karşılaştırılması	31
Tablo 6.18. Üçüncü Trimester BKİ Göre Besinsel Omega-3 Yağ Asidi Alımlarının (g/gün) Dağılımı.....	32
Tablo 6.19. Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün) Vitamin-Mineral Desteği Alma Durumu Göre Karşılaştırılması.....	33
Tablo 6.20. Omega-3 Yağ Asit Desteği Alma Durumu Göre Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün) Karşılaştırılması	34
Tablo 6.21. Balık Tüketimine Göre Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün) Dağılımı	35
Tablo 6.22. Kuru Yemiş Tüketimine Göre Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün)Dağılımı.....	36
6.7. Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi.....	37
Tablo 6.23. Serum Omega-3 Yağ Asit Değerlerinin (%) Gebelerin Doğurganlık Özelliklerine Göre Karşılaştırılması	37
Tablo 6.24. Serum Omega Yağ-3 Asidi (%) ile Gebelerin Günlük Vitamin ve Mineral Tüketim arasındaki İlişkisi (n=96)	38
Tablo 6.25. Vitamin- Mineral Desteği Alma Durumu Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeylerinin Dağılımı.....	38
Tablo 6.26. Omega-3 Yağ Asit Desteği Alma Durumu Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Değerlerinin Karşılaştırılması	39
Tablo 6.27. Omega-3 Yağ Asidi Bilgi Düzeyine Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Değerlerinin Karşılaştırılması	40

Tablo 6.28. Serum Omega-3 Yağ Asit Düzeylerinin (%) Gebelerin Demografik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması	40
Tablo 6.29. Üçüncü Trimesterdeki BKİ'ye Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeylerinin Dağılımı.....	41
Tablo 6.30. Balık Tüketimine Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeylerinin Dağılımı	42
Tablo 6.31. Kuru Yemiş Tüketimine Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Değerlerinin Dağılımı	43



1. ÖZET

GEBELİĞİN SON ÜÇ AYINDAKİ KADINLARIN OMEGA-3 YAĞ ASİTLERİ TÜKETİMLERİ İLE SERUM OMEGA-3 YAĞ ASİTLERİ DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Beyin ve retinadaki fosfolipit yapıda bulunan yağ asitlerinin hemen hemen yarısını oluşturan omega-3 yağ asitlerinin, özellikle sinirsel gelişimin belirginleştiği gebeliğin 3. ayında yeterli miktarda omega-3 yağ asidi alınması çok büyük önem arz etmektedir. Bu yüzden gebe kadınlara bu dönemde omega-3 yağ asidi tüketmeleri önerilmektedir. Çalışmamızda gebeliğin son üç ayındaki kadınların omega-3 yağ asitleri tüketimleri ile serum omega-3 yağ asitleri düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 2012-2015 tarihleri arasında Medipol Koşuyolu Hastanesine gelen gebeliğin son trimesterinde 96 gebe gönüllülük esasıyla dahil edilmiştir. Gebelerin demografik, antropometrik verileri ve besin tüketimleri yüz yüze görüşme yoluyla gerçekleştirilen anket ile sorgulanmış ve kan örnekleri alınmıştır. Serumda omega yağ asitleri gaz kromatografi/kütle spektrometresi (GC/MS) yöntemi ile Marmara Üniversitesi genetik ve metabolik hastalıklar araştırma ve uygulama merkezi (GEMHAM) laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Besin tüketim verileri beslenme bilgi sistemi (BEBIS) programı ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler sosyal bilimler için istatistik programı (SPSS) 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Besinsel omega-3 yağ asidi düzeyleri değerlendirmeleri sonucunda, gebelik döneminde beden kütle indeksi (BKİ) değerleri, gebelik öncesi ve sırasında vitamin-mineral desteği alımları ve kuruyemiş tüketim sıklığı arasında anlamlı fark saptanmıştır. Serum omega-3 yağ asit düzeyleri incelendiğinde ise gebelik sırasında vitamin-mineral desteği alımı ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Besin tüketimi, Gebelik, Omega-3 yağ asidi, Serum omega-3 yağ asidi, Vitamin-Mineral

2. ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SERUM OMEGA-3 OIL ACTIVITY LEVELS WITH OF OMEGA-3 OIL ACID CONSUMPTIONS OF THE LATEST THREE MOONS IN PREGNANT

Acceptance of sufficient amounts of omega-3 fatty acids, which constitute almost half of the fatty acids found in the brain and retina phospholipid structure, is particularly important, especially in the third trimester of pregnancy when neural development is evident. Therefore, it is recommended that pregnant women consume omega-3 fatty acids during this period. We aimed to determine the relationship between omega-3 fatty acid consumption and serum omega-3 fatty acid levels in the last three months of pregnancy in our study 96 pregnant women in the last trimester of pregnancy from Medipol Kosuyolu Hospital between 2012-2015 were included in the study voluntarily. Demographics, anthropometric data and food consumption of pregnant women were questioned by face-to-face interview and blood samples were taken. Serum omega 3 fatty acids were obtained by gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS) method at Marmara University genetic and metabolic diseases research and application center (GEMHAM) laboratory. Food consumption data were evaluated by nutrition information system (BEBIS) program. Statistical analyzes were analyzed using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0 package program. As a result of the evaluations of nutritional omega-3 fatty acid averages, there was a significant difference between body mass index (BMI) (kg / m²) values during pregnancy, vitamin-mineral supplement intake and pre-pregnancy consumption frequency before and during pregnancy. When serum omega-3 fatty acid averages were examined, a statistically significant difference was detected between vitamin and mineral supplements during pregnancy.

Keywords: Food consumption, Pregnancy, Omega-3 oil acid, Serum omega-3, Vitamin-Mineral

3. GİRİŞ VE AMAÇ

İnsan yaşamında, beslenmenin önemli olduğu evrelerden biri gebelik dönemidir. Gebe kadınların, yeterli ve dengeli beslenmesi hem kendisi hem de bebeğin sağlığı için büyük önem taşımaktadır. Gebelik esnasında fizyolojideki değişimlerle birlikte büyüyen embriyonun metabolik gereksinmesine cevap olarak besin gereksinimleri artmaktadır (1). Gebelik döneminde artan protein ve enerji ihtiyacının karşılanamaması, ağırlık azalması, anemi, osteomalasia ve diş çürükleri gibi sorunlar meydana gelebilmektedir (2). Bu durum bebeğin sağlığı açısından değerlendirildiği zaman; bebeğin düşük doğum ağırlıklı doğması, tamamlanamayan beyin gelişimi, preeklamsi, intrauterin ölüm veya erken doğum, bebekte büyüme geriliği arasındaki ilişkiler kanıtlanmıştır (3).

Gebeliğin 3. trimesterinde anne ve bebeğin sağlığını yine olumsuz etkileyen yetersiz beslenmenin dışında bazı etmenler de mevcuttur. Bunları; annenin adölesan dönemde veya ileri yaşta çocuk sahibi olması, iki gebelik arası sürenin 35 yaş altındaki bireyler için 2 yıldan az, 35 yaş üstündeki bireyler için ise 1 yıldan az olması, fazla gebelik sayısı olması olarak sıralanabilmektedir (2).

Maternal beslenme; genellikle demir, omega-3 yağ asidi, kalsiyum ve diğer vitamin ve mineraller açısından yetersizdir. Gebelik ve laktasyon döneminde, omega-3 yağ asidi desteklerinin, multivitamin ve minerallerin gebeye verilmesini destekleyen kanıtlar mevcuttur (4).

Omega-3 yağ asitleri insan vücudunda fizyolojik açıdan önemli fonksiyonlara sahip olup, özellikle bebeğin sağlıklı büyümesi ve gelişimi için gereklidir. Bu yağ asitleri, insan vücudunda sentezlenemedikleri için dışardan diyetle alınması gerekmektedir (5).

Omega-3 yağ asitlerinin en iyi kaynağı deniz ürünleridir. Yağlı balıklar omega-3 yağ asidi açısından daha zengindir. Somon, uskumru, sardalya bunlara örnektir (6,7).

Gebeliğin son trimesterından iki yaşına kadar geçen süre içerisinde beyin gelişimi oldukça hızlıdır. Omega-3 yağ asitleri gebeliğin son trimesterinde retina ve beyin dokusunda hızla birikmektedir (8). Yeni doğan bebeklerde beyin dokusunun

%60'ı omega yağ asitleri ve bu omega yağ asitlerinin de %60'ının araşidonik asit (AA), %40'ının ise dokozahekzanoik asit (DHA) olduğu belirtilmektedir (9).

Gebelik döneminde, besin yoluyla veya besin desteği olarak önerilen düzeyde tüketilen omega-3 yağ asidinin, gebelik süresini uzattığı (10), bebeğin bilişsel ve motor performansında artış olduğu (11), çocuklarda tip 1 diyabet (12) ve alerjik hastalıklar (13) azalma olduğu, bebeğin normal vücut ağırlığı aralığında doğmasını sağlamada, görme, beyin fonksiyonlarında (14) ve aynı zamanda yüksek zeka kat sayısı (İntelligence Quotient–IQ) seviyesine (15) katkıda bulunduğu çeşitli araştırmalarda kanıtlanmıştır.

Ülkemizde yapılan literatür çalışmasında, gebelikte beslenme durumunun, serum omega-3 yağ asitlerine etkisinin incelendiği çok az çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle, bu çalışma gebelik dönemindeki omega-3 yağ asidi tüketiminin serum omega-3 yağ asidi değerlerine olan etkisini belirlemek amacı ile planlanmış ve yürütülmüştür.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Gebelik Dönemi

Gebelik dönemi, blastokist adı verilen embriyolojik yapının uterus kavitesini döşeyen endometriyuma adheze olarak büyümeye başlamasından doğuma kadar devam eden dönem olarak tanımlanmaktadır (16).

Gebelik, ovumun (yumurta) bir erkek üreme hücresi (sperm) tarafından döllmesi ile oluşmaktadır. Döllmüş olan ovum, uterus boşluğuna ilerler. Bu arada kendi içinde bölünerek hızla büyür. Döllmüş yumurta 3-5 gün içinde uterusu gelir. Bölünerek çoğalmış ve büyümüş olan döllenmiş ovuma ilk iki hafta içinde “zigot” adı verilir. Zigot hızla büyüyerek kökler salar ve bu kökler gebelik boyunca önemli görevleri olan plasentayı oluşturur (17).

Üçüncü haftanın başlaması ile embriyogenez olarak da bilinen embriyonik döneme girilir (16). Üçüncü haftanın başından yedinci haftanın sonuna kadar “embriyo” olarak adlandırılır (17). Böylelikle ileride organ sistemlerinin temelini oluşturacak endoderm, mezoderm ve ektoderm tabakaları belirlemeye başlar. Ektodermden santral ve periferik sinir sistemi; mezodermden kardiyovasküler sistem, damarlar, kaslar; bağ, kıkırdak ve kemik dokuları gelişir. Endodermden ise genellikle organ sistemlerini döşeyen epitel yapıları ile karaciğer, pankreas ve safra kesesi gibi pek çok iç organ gelişir. Sekizinci haftanın tamamlanmasıyla embriyonik dönemin sonuna gelinir (16) ve “fetüs” olarak adlandırılır (17). Embriyonik dönem teratojenlere en duyarlı evre olarak bilinmektedir. Dokuzuncu haftanın başından doğuma kadar geçen dönem ise fetal dönemdir (16).

4.1.1. Gebelik Döneminde Beslenme

Gebelik ve laktasyon döneminde önerilen beslenme önerileri; gebelik öncesi beslenme alışkanlıklarına göre farklılıklar gösterir. Gebelik döneminde tüketilmesi gereken toplam enerjinin %45-60'ı karbonhidrattan %15-25'i proteinden ve %25-30'u yağdan sağlanmalıdır. Gebelik döneminde gereksinimi artan besin öğeleri; enerji, protein, folat, çinko, magnezyum, iyot, selenyum, C ve E vitaminleri, niasin, tiamin, demir, ve kalsiyumdur (1).

Gebelik dönemi boyunca ağırlık kazanımı aralığı aşağıda belirtilmektedir:

- Vücut ağırlığı düşük olan kadınlar (BKİ: $< 19.9 \text{ kg/m}^2$) 12.5-18 kg
- Vücut ağırlığı normal olan kadınlar (BKİ: $20-25.9 \text{ kg/m}^2$) 11.5-16 kg
- Vücut ağırlığı fazla olan kadınlar (BKİ: $26-29.9 \text{ kg/m}^2$) 7-11.5 kg
- Obez kadınlar (BKİ: $>29.9 \text{ kg/m}^2$) 6-8 kg

Maternal dönemde fazla kilolu olan kadınlarda, gestasyonel diyabet, hipertansiyon, ve preeklampsi riski artarken, düşük kilolu kadınlarda bebeğin düşük doğum ağırlıklı doğma riski olmaktadır (18).

Gebelik öncesinde BKİ'si 29.9 kg/m^2 'nin üzerinde olan kadınların bebeklerinde düşük APGAR skorları, omuz distosisi, çocukluk obezitesi ve artan makrozomi insidanslarının yanı sıra artan spina bifida ve diğer konjenital anomali risklerinde de artış olabilir (19, 20).

Beyaz ve hispanik 170.000'den fazla kadın üzerinde yapılan bir çalışmada, gebelik süresince Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine, IOM) tarafından önerilen aralıklarda kilo alımının düşük doğum ağırlıklı doğan bebek insidansını düşürdüğü gösterilmiştir. Veriler, siyahi kadınlarda daha az tutarlı bulunmuştur. Obez ve yüksek BKİ'ye sahip beyaz ve hispanik kadınlar arasında, düşük doğum ağırlığı sık görülmemiş ve bu gruplarda önerilen kilo alımının yararı net olarak ortaya konmamıştır (21).

Fetüs ve plasentanın büyümesi ve annenin dokularının yapı kazanması için gebelikte enerji ihtiyacı artar. Gebelik kadının yaşamında beslenmenin en önemli olduğu bir dönemdir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre gebe bir kadın ortalama $12,5 \text{ kg}$ 'lık bir ağırlık kazanmakta ve bunun için de gebelik süresince toplam yaklaşık 80.000 kkal enerji ihtiyacına eklenmesi gerekmektedir. Bunun ortalama yarısının yağ deposu olduğu ve emzirme döneminde bu deponun kullanıldığı bildirilmektedir (1,17).

Biyolojik açıdan olgunlaşmamış yani adölesan kadınların (ilk menstruasyonun başlamasının üzerinden 5 yıldan daha az bir süre geçenlerin) hem kendi büyümesini hem de fetüsün büyüme ve gelişmesini sağlayabilmesi ve aynı zamanda düşük doğum ağırlığı olmaması için gebelik öncesi normal ağırlıklı kadınlara gebelik

dönemindeki toplam günlük enerji ihtiyacına ek olarak 150 kkal daha eklenmesi gerekmektedir (1).

Gebelik dönemi boyunca kilo alımı, ikinci ve üçüncü trimesterde daha fazla olmalıdır. İlk 3 aylık dönem içerisinde toplam enerji harcaması çok az değişir toplam enerji alımını artırmaya gerek yoktur. Ancak birinci trimesterde enerji ihtiyacının altında enerji tüketimi bebeğin düşük ağırlıklı doğmasına neden olabilmektedir. Birinci trimesterden sonraki ikinci ve üçüncü trimester döneminde enerji ihtiyacı artar. Normal kilo aralığı içerisinde olan kadınlar için ikinci 3 aylık dönem için diyetle yaklaşık 350 kkal/gün ve üçüncü 3 aylık dönemde ise diyetlerine 500 kkal/gün ek yapılması gerekir (22). Gebelik öncesinde BKİ'si 26 kg/m² üzerinde olan gebe kadınlara eğer gerekiyorsa kontrollü bir şekilde birinci üç ayda enerji kısıtlaması yapılabilir, fakat 4-9 aylar içerisinde enerji kısıtlaması yapılmaz (17).

BKİ 20 kg/m²'nin altında olan zayıf olarak değerlendirilen gebe kadınlar için ikinci ve üçüncü trimesterde haftalık 0.5 kg'lık ağırlık kazanılması gereklidir. BKİ'si 25-29,9 kg/m² ve üzerinde olan gebe kadınlar için haftalık kilo kazanımı 0,2-0,3 kg olarak önerilmektedir (18,23). Gebeliğin herhangi bir döneminde haftalık 1 kg'ın üzerinde artış fazla olarak değerlendirilmektedir. Birinci trimester dışında ayda 1 kg altında kilo artışı BKİ'si 35 kg/m² üzerinde olanların haricinde genellikle yetersiz beslenmeyi işaret etmektedir (1).

Gebelikte kan hacmi artar, memeler ve uterus büyür, fetüs ve plasenta için aminoasitlerden protein sentezlenir. Bu nedenle gebelik dönemi boyunca protein ihtiyacı artar. Bu dönemde diyetle günlük protein ihtiyacına ek olarak 20-25 g ilave edilmeli veya vücut ağırlığı başına 1.1g protein tüketilmelidir. Vejetaryen olan gebe kadınların diyetlerinde yüksek kaliteli protein bulunması önemlidir. Gebeliğin son trimesterinde fetüs hızla büyüdüğü için bu dönem içerisinde proteine olan ihtiyaç daha da artmaktadır. Gebelik öncesi dönemde BKİ'si 20 kg/m²'nin altında olan kadınların günlük protein gereksinimi daha fazladır (ortalama 96 g/gün). BKİ'si 30 kg/m²'nin üzerinde olan gebelerin ise protein gereksinimi, normal ağırlıklı gebe kadınlara önerilen miktarla aynıdır (17).

Fetüsün gelişim sürecindeki temel metabolik yakıtı glikozdur ve üçüncü trimesterde glikozun fetal beyin tarafından kullanılması çok önemlidir. Günlük

karbonhidrat gereksinimine yapılacak 175 g artış yeterlidir. Genel olarak gebelikteki mikro besin ögesi ihtiyacı, enerji ihtiyacına göre daha fazla arttığı için gebelik sırasında vitamin desteği gereklidir (1).

Multivitamin/multimineral desteğine gebelik öncesinde başlanmalı, gebelik ve laktasyon boyunca devam edilmelidir. Günlük 1-2 gram balık yağı bileşimindeki omega-3 yağ asidi desteği yeterli kabul edilebilir. Önerilen yağ ve protein alım protokolüne uygun olarak süt ve süt ürünleri temel kalsiyum kaynağı olarak (24) yağsız kırmızı et, balık ve demir içeriği yüksek olan besinler demir kaynağı olarak tüketilmelidir (17). Gebelik süresince anne adayları çiğ et ve süt ürünlerini tüketmemeli ve bir nörotoksin olan civanın potansiyel etkilerinden korunmak için haftalık balık tüketimini 340 gramdan daha az miktarda tüketilmelidir. Balık tüketiminin sınırlanması gebelik döneminde omega-3 yağ asit desteğini oldukça önemli kılmaktadır (25).

Gebeliğin ilk döneminden itibaren yeterli kalsiyum alımı maternal kalsiyum depolarının yeterince dolmasını sağlar. Gebelik sırasında anneden bebeğe daima kalsiyum geçişi olur. Diyetle yeterli miktar alınamadığı zaman oluşan kalsiyum açığı, maternal kemik külesinden karşılanır ve maternal kemikler zayıflama sürecine girer. Yeni doğan bebekte bulunan kalsiyum miktarı ortalama 30 g kadardır. (26, 27). Gebelikte önerilen kalsiyum ve fosfor tüketimi, günlük 1000 mg, adölesan gebelerde ise 1300 mg kadardır (28, 29).

Gebelikte mutlaka ek olarak verilmesi gereken mineral demirdir. Özellikle ikinci trimesterde demir eksikliği belirginleşir. Vücuttaki demir depolarının en önemli göstergelerinden serum ferritin düzeyinin 30 ng/mL olması durumunda ek demir desteğinin mutlaka ön planda düşünülmesi gerekir. Gebelik öncesi ve gebelik sırasında demir, bebeğin beyin gelişimi için önemlidir. Gebelerde aneminin temel nedeni, artan kan hacmine karşı, hemoglobin miktarının göreceli daha az artış göstermesidir, daha nadir olarak da sık doğumlar anemiye neden olabilir. Ayrıca proteinden yetersiz beslenen kadınlarda da anemi sık görülmekte ve anemili kadınlardan doğan çocuklarda da anemi insidansı normale göre yüksek olmaktadır (17).

Gebe kadınların günde 16 mg demir alması yeterli kabul edilir. Demirin fazla alımı da potansiyel riskler içerir. Bunlardan en önemlisi anemisi olmayan normal sağlıklı kadınlara verilen aşırı miktardaki demirin çinko yetersizliğine neden olarak fetal gelişimi olumsuz etkilemesidir. Çinko prenatal dönemde bebeğin gelişmesi ve emzirme döneminde süt salgılanması için gereklidir. Çinko yetersizliği kötü obstetrik sonuçlara da neden olabilir. Bunlardan en bilineni doğum ağrılarını artırmasıdır. Çinko, folik asidin gastrointestinal sistemden emilimini de kolaylaştırır. Fetal gelişim üzerine çok önemli etkileri bulunan çinkodan yetersiz beslenen bebeklerin anne karnındaki büyüme geriliğinin doğumdan sonra da uzunca bir süre devam ettiği ve bağışıklık sistemlerinin de normale göre daha zayıf olduğu görülmektedir. Gebe kadınlarda önerilen çinko gereksinimi 12 mg/gün dür (1, 17, 28). Anne sütündeki çinko düzeylerinin besin alımından hızlı bir şekilde etkilendiği düşüncesi genel kabul görmemekle birlikte; İspanya’da yapılan bir kohort çalışmasında, üçüncü trimesterde diyetle çinko alımının düşük miktarda olması anne sütünde çinko içeriğinin düşük seviyelerde olmasına yol açtığı görülmüştür (23).

İyot yetersizliğinde prenatal evrede önlenebilen beyin harabiyeti, zeka geriliği ve en önemlisi de yeni doğanda kretinizm gibi sonuçlar gösterilmektedir. Gebenin diyetinin iyot açısından fakir olması durumunda, bebeğin on ikinci haftadan sonra etkisi fetüs üzerinde görülmekte, tiroid hormonu yetersizliği gelişmektedir. Bunun sonucunda ise bebeğin sinir sistemi ve beyin dokusu olumsuz yönde etkilenerek kretinizm gelişerek bebeğin engelli doğmasına neden olabilmektedir. Gebelik döneminde önerilen iyot tüketimi günlük 200 µg’dır (17, 28).

Gebelik dönemi boyunca hücre yenilenmesi ve kan üretiminin sağlanması için vitaminlere ihtiyaç vardır. Bu dönem içerisinde suda çözünen vitaminlere olan ihtiyaç, yağda çözünen vitaminlere göre daha fazla olup, yağda çözünen vitaminlerin toksik etkilerinden dolayı gebelik dönemindeki artışı ise çok daha azdır. Yapılan araştırmalar sonucunda, fetüsün sağlıklı büyüme ve gelişimi için A vitamini ile arasında önemli korelasyonlar bulunmuştur. A vitamini eksikliği sonucunda protein sentezi olumsuz etkilenir ve tiroksin yapım hızında azalma görülmüştür. Tiroksin, embriyonun büyüme ve gelişmesinde büyük önem taşır. Bütün bunların aksine gebeliğin ilk trimesterinde toksik doz alınan A vitamini gelişimi olumsuz yönde

etkileyerek bebekte yarı damak riskine neden olur. Gebelere önerilen A vitamini ihtiyacı günlük 700 µg'dır (17, 28).

D vitamini ise gebelik öncesine göre değişiklik göstermez. Kalsiyum depolanması için 24 yaş üstü gebe kadınlara D vitamini desteği verilmelidir. D vitamini ihtiyacı yetişkin bireyler ve gebeler için günlük 15 µg olarak belirlenmiştir. Enerji gereksinimi ile birlikte artış gösteren vitaminler ise riboflavin, niasin ve tiamin'dir. Gebelik ile birlikte östrojen hormonu yükselir ve vücudun diğer hormonları normal seviyelerde tutabilmesi için triptofandan niasin sentezlemesi gerekir. Ancak, iyi kaliteli protein tüketen gebelerde niasine olan gereksinim azalır (17, 28).

Diyet proteininde artış olur ise protein metabolizmasında görev alan B6 vitamininin aynı oranda artırılması gerekmektedir. Gebelerde günde 1,9 mg B6 vitamini tüketimi yeterli görülmektedir (17, 31). Protein metabolizması görevi dışında, gebelik döneminin ilk 3 ayında görülen hiperemezis tedavisinde de B6 vitamin desteği önerilmektedir (30, 31).

Suda çözünen vitaminler arasında gebelerde elzem olan en önemli B grubu vitaminlerinden biri de deoksiribo nükleik asit (DNA) ve ribo nükleik asit (RNA) sentezinde görev alan folik asittir. Folik asit eritrosit oluşumuna katkıda bulunduğu gibi fetüsün hızlı gelişmesini de sağlayan bir vitamindir. Folik asidin yetersizliği prematüre doğumlar, nöral tüp defektleri (NTD), megaloblastik anemi aynı zamanda spina bifida gibi doğum kusurlarına neden olur (16). Gebelik dönemi boyunca günde 600 µg folik asit alınmalıdır (28).

Gebelerde B12 tüketimi günlük 4,5 µg kadar olmalıdır. Gebelerde günlük 105 mg C vitaminine gereksinim vardır (28). Özellikle folik asit ve demir emilimini artırması için C vitamini ihtiyacının karşılanması çok önemlidir (17).

4.1.2. Gebelik Döneminde Omega-3 Yağ Asitlerinin Önemi

Omega-3 yağ asitleri, embriyonun ve fetüsün en uygun büyüme ve gelişimini sağlayabilmesi için gereken besin öğelerinden biridir. Üçüncü trimesterde, anneden bebeğe yaklaşık 67 mg/gün DHA yağ asidi plasenta aracılığıyla geçmektedir (32).

Amerikan Beslenme ve Diyetetik Akademisi (AND)'nin durum raporunda, bebeğin bilişsel ve görsel gelişimi adına deniz ürünlerinden en az haftada 227 g tüketilmesi ile omega-3 yağ asitlerinin alınması gerektiği bildirilmiştir (33). Amerika'da Mahaffey ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, gebelik dönemi içerisinde bebeğin bilişsel gelişimi üzerine balık tüketiminin etkisi incelenmiştir. Balık tüketimi en az haftada 2 porsiyon olan gebelerin bebeklerinin bilişsel becerilerin daha iyi olduğu bildirilmiştir (34).

Helland ve arkadaşları gebelik döneminde balık yağı desteğinin bebeklerin gelecekteki mental gelişimlerini artırdığını ileri sürmüşlerdir (35). Gebelik dönemi içerisinde balık yağı desteğinin, fetüs için herhangi bir zararı olmadığı ve fetüsün göz-el koordinasyonu gibi bilişsel fonksiyonları üzerine de olumlu etkilerinin olduğu belirtilmiştir (36).

Fetal dönemde sinir sisteminin anatomik ve fonksiyonel gelişiminde, DHA büyük öneme sahiptir. n-3 yağ asidi yetersizliğinde bebekte oluşabilecek bilişsel, motor performanslarında ve 9-10 aylık bebeklerde problem çözme yeteneğinin azalmasına neden olduğunu gösteren çalışma mevcuttur (37).

Uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA) ailesinden kabul edilen omega-3 yağ asitleri, retinadaki hücre membranı ve merkezi sinir sisteminin yapısal lipitlerinde büyük bir bölümü oluşturmaktadır. İntrauterin yaşamın üçüncü trimesterden itibaren ÇDYA'leri hücre membran yapısında birikmeye başlayarak 1 yaşa doğru çoğunluğu tamamlanır ve bu tamamlama 2 yaşına kadar devam eder (38).

Gebelerin ÇDYA'den özellikle DHA'dan zengin beslenmesi, fetüsün sinir sistemi gelişimini (11) aynı zamanda göz ve beyin işlevlerinin normal gelişimini önemli ölçüde etkiler (39,40).

Yapılan randomize kontrollü çalışmada, iki gruba ayrılan gebe kadınlara birinci gruba; yüksek dozda DHA (>1g/gün) desteği verilmiştir. İkinci grupta yer alan gebe kadınlara ise yüksek dozda alfa linoleik asit (ALA) (>10 g/gün) ve düşük doz DHA desteği verilmiştir. Birinci grupta yer alan gebe kadınların bebeklerinde DHA düzeyleri yüksek, ikinci grupta yer alan gebe kadınların bebeklerinde ise DHA düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir (41).

Olsen ve arkadaşlarının 8279 gebe ile yaptıkları kohort çalışmasında, balık tüketmeyen gebelik süresi tüketenlere göre 5-11 gün daha kısa sürdüğünü ortaya koymuşlardır (42).

Gebelik dönemi içerisinde yaklaşık olarak günde 650 mg doymamış yağ asidi alınması ve bu doymamış yağ asitlerinin en az 200-300 mg'ının DHA'dan gelmesi önerilmektedir (43,44). Bu dönemde besin desteği olarak omega-3 yağ asidi alımının güvenilir üst sınırları hakkında yeterli miktarda doz yanıt çalışmaları yapılmadığı için, omega-3 yağ asidi desteği önerilen balık porsiyon miktarı (en fazla 340 g) ile benzer olması istenmektedir (45).

Yapılan araştırmalara göre deniz ürünlerinin haftada 340 grama kadar tüketilmesini, hiç tüketilmemesine oranla yararlı olduğu ve bu miktardan fazla tüketilmesinin ise belirleyici bir fayda ya da zarar sağlamadığı görülmüştür (1).

Deniz ürünleri omega-3 yağ asitlerini içermekte, bazı deniz ürünlerinde ise potansiyel bir nörotoksin olarak kabul edilen civa elementi bulunmaktadır. Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug Administration, FDA) gebe kadınların kılıç balığı, kiremit balığı, kral uskumru ve köpek balığı tüketiminden kaçınmasını tavsiye etmektedir. Bu türlerin tamamı büyük avcılardır ve vücutlarında yedikleri daha küçük balıkların civa mineralini toplar. FDA aynı zamanda büyük bir avcı balık olan orkinoza karşıdan uyarıda bulunmuştur. FDA, gebelik döneminde haftada toplam 340 grama kadar veya haftada 2 ya da 3 öğün balık tüketilmesini önermektedir (46). Bu bilgiler ışığında, balık yağı destekleri omega-3 yağ asitlerini sağlarken ağır metal kirliliği riskini önlemektedir (47).

FDA, omega-3 yağ asidi desteklerinde güvenli kullanım düzeyini, günde 3 g olarak açıklamıştır (48). Marhus ve arkadaşları, gebelik döneminde düşük miktarda balık tüketimi bebeklerde optimal nörogelişim, yüksek miktarda balık tüketimi ise bebeklerde daha iyi bilişsel düzey gelişim olduğunu ileri sürmüşlerdir (49).

Randomize bir çalışmada, gebelik ve laktasyon sırasında morina balığı karaciğer yağı (omega-3 yağ asitleri bakımından zengin) alan annelerin 4 yaşındaki çocuklarının çeşitli zeka testleri sonuçlarının, morina balığı karaciğer yağı almayanlara göre daha olumlu olduğu bulunmuştur. Son dönemde yapılan bir

çalışmada gebelikte balık ve deniz ürünü tüketimi ve bebekte artan nörogelişimi ile IQ arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (15).

Diyete balık yağı eklenmesinin IQ üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada, doğum tarihi 1936 olan 2617 bireye 11 yaşlarına geldiklerinde (1947 yılında) IQ testi yapılmıştır. 2000-2001 yılları arasında 2617 kişiden 957 kişiye ulaşılmış olup, randomize olarak seçilen 567 kişi ile karşılaştırıldığında balık yağı desteği alan grupta, destek almayan gruba göre IQ düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (50).

4.2. Yağ Asitlerinin Sınıflandırılması

Hidrokarbon zincirli karboksilik asitler olan yağ asitleri, basit ve kompleks lipitlerin yapısında yer alırlar. İnsan vücudunda yer alan ve besin kaynaklarından alınan yağların önemli bir kısmını bir gliserol molekülü ile üç yağ asidinin esterleşmesiyle oluşan trigliseridler oluşturur. Bu yapıdan dolayı yağların fiziksel ve kimyasal özelliklerini, daha çok bileşimindeki yağ asitleri belirler (51, 52). Yağ asitlerinin fiziksel, kimyasal ve beslenmedeki rolleri de moleküldeki karbon atomu sayısı, doymuşluk derecesi, karbon atomları arasındaki çift bağ sayısı ve karbon atomlarına bağlı hidrojenlerin pozisyonu ile belirlenmektedir (53,54).

Karbon sayılarına göre kısa (2-4 C), orta (6-10) ve uzun (12-28) zincirli yağ asitleri, doymamışlık derecelerine göre doymuş ve doymamış yağ asitleri olarak sınıflandırılırlar.

4.2.1. Doymuş Yağ Asitleri

Doymuş yağ asitlerinin yapısında çift bağ yoktur. Büyük çoğunluğu oda sıcaklığında katı halde bulunur.

Doymuş yağ asitlerinden alınan enerji, diğer yağ asitlerinin verdiği enerji ile aynı olmasına rağmen; vücutta yağ birikimine ve ağırlık artışına neden olmaktadır (55). Kanın yağ oranını ve düşük yoğunluklu lipoprotein (low density lipoprotein, LDL) kolesterol düzeyini yükselttiği, diyabete eğilimi artırdığı bilinmektedir (56).

4.2.2. Doymamış Yağ Asitleri

Doymamış yağ asitleri, molekül dizilişlerinde karbon atomları arasında çift bağ içermektedir. Doymamış yağ asitlerinin belirtilmesinde isimlerin yanında özel

numerik sistemler de kullanılmaktadır (Tablo 4.1.). Yağ asitleri karbon (C) atomlarının sayısı, çift bağlarının sayısı ve molekülün metil ucundan hesaplanan ilk çift bağın pozisyonu ile sınıflandırılır ya da tanımlanır (54,57,58). Örneğin, C 18:3 omega-3 yağ asidi tanımı, 18 C atomu bulunan, 3 çift bağ içeren zincir uzunluğunu gösteren ve ilk çift bağın metil ucundan itibaren 3. C atomunda olduğu α -linolenik aside (ALA); C 18:2 omega-6 tanımı, 18 C atomu bulunan, 2 çift bağ içeren zincir uzunluğunu gösteren ve ilk çift bağın metil ucundan itibaren 6.C atomunda olduğu linoleik aside (LA) karşılık gelmektedir (59). Tablo 4.1.'de doymamış yağ asitlerinin molekül, sayısal ve yapısal formülleri verilmiştir.

Tablo 4.1. Doymamış Yağ Asitleri ve Formülleri

Yağ Asidi	Molekül Formülü	Numerik Formülü	Yapısal Formülü
Palmitoleik Asit	C ₁₆ H ₃₀ O ₂	16:1 ω 7	CH ₃ .(CH ₂) ₅ .CH=CH(CH ₂) ₇ .COOH
Oleik Asit	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	18:1 ω 9	CH ₃ .(CH ₂) ₇ .CH=CH(CH ₂) ₇ .COOH
Vaksonik Asit	C ₁₈ H ₃₄ O ₂	18:1 ω 7	CH ₃ .(CH ₂) ₅ .CH=CH(CH ₂) ₉ .COOH
Linoleik Asit	C ₁₈ H ₃₂ O ₂	18:2 ω 6	CH ₃ .(CH ₂) ₄ .CH=CH.CH ₂ .CH=CH.(CH ₂) ₇ .COOH
α -Linolenik Asit	C ₁₈ H ₃₀ O ₂	18:3 ω 3	CH ₃ .CH ₂ .CH=CH.CH ₂ .CH=CH.CH ₂ .CH=CH.(CH ₂) ₇ .COOH
Araşidonik Asit	C ₂₀ H ₃₂ O ₂	20:4 ω 6	CH ₃ .(CH ₂) ₄ .CH=CH.CH ₂ .CH=CH.CH ₂ .CH=CH.CH ₂ .CH=CH.(CH ₂) ₃ .COOH

Bir çift bağı olanlar tekli doymamış yağ asitleri (TDYA), birden fazla çift bağ içerenler ise ÇDYA olarak adlandırılır. Besinlerde yaygın olarak bulunan TDYA oleik asit ve ÇDYA ise linoleik asittir (58). ÇDYA insan vücudunda sentezlenemez ve bu nedenle besinlerle alınmaları gerekmektedir (60).

a. Tekli Doymamış Yağ Asitleri

Yapılarında bir çift bağ içeren yağ asitleri TDYA'dir. TDYA'nin LDL kolesterolü üzerindeki etkileri nötral olmasına karşın, yüksek yoğunluklu lipoproteini (HDL kolesterol) artırıcı etkisi vardır. TDYA kalp damar hastalıkları risk

faktörlerinin iyileştirilmesinde rol oynadığı için doymuş yağların tüketiminin azaltılması, TDYA'nin tüketiminin artırılması önerilmektedir. Ancak, bu olumlu etkilerine rağmen TDYA miktarının toplam enerjinin %20'sini geçmemesi gerektiği belirtilmektedir (56).

b. Çoklu Doymamış Yağ Asitleri

Yapılarında birden çok çift bağ içeren yağ asitleri ÇDYA olarak adlandırılırlar. Bunların molekül dizilişlerinde C atomu sayısı 18-20 arasında ve 2-4 adet çift bağa sahip olduklarından bu yağ asitlerine ÇDYA, 20'den fazla C atomu ve 4'den fazla sayıda çift bağ içeren yağ asitlerine ise yüksek doymamış yağ asitleri adı verilmektedir. Zincir uzunluğu, sayısı ve çift bağın pozisyonu yağın biyolojik özelliklerini belirlemektedir (54, 57, 58, 61, 62).

ÇDYA tüketilmesi ile LDL kolesterolde önemli ölçüde düşüş sağlanabilmektedir (20).

Yağ asidi molekülünün metil grubundan başlayarak ilk çift bağın yeri omega “ ω ” veya “n” şeklinde gösterilmektedir. Doymamış yağ asitleri n-3, n-6 veya n-9 olarak üç grupta incelenmektedir.

Metil grubundan başlayarak ilk çift bağın başladığı C atomuna göre üçüncü ve dördüncü karbon atomları arasında oluşan çift bağ, omega-3 ya da ω -3 (n-3) yağ asitleri olarak adlandırılırlar. Altıncı ve yedinci C atomları arasında çift bağ içerenler ise omega-6 ya da ω -6 (n-6) yağ asitleri olarak adlandırılır (53, 62-65).

Temel yağ asitleri olarak adlandırılan n-6 ve n-3 yağ asitlerinden; n-6'ların ana kaynağı, yüksek oranda linoleik asit içeren mısır ve soya fasulyesi yağıdır (66). Vücut linoik asidi kullanarak, gamma-linoleik, dihomogamma-linoleik asit ve araşidonik asit gibi birçok omega-6 yağ asitleri yapma fonksiyonuna sahiptir (53, 61, 62). Omega-3 yağ asidi ise keten tohumu, ceviz ve özellikle planktonlar ile yağlı balıklarda bol miktarda bulunur. Keten tohumu ve cevizdosae ALA, balık yağlarında ise eikosapentanoik asit (EPA) ve DHA en önemli yağ asitleridir. EPA ve DHA vücut tarafından sınırlı sentezlendikleri için mutlaka dışarıdan alınması gerekmektedir (66). EPA ve DHA'nın sentezlenmesinde ayrıca ALA görev alır (13).

İngiliz Beslenme Vakfı (British Nutrition Foundation – BNF); diyetlerdeki enerjinin %6'sının omega-6 yağ asitlerinden, %1.5'inin ise omega-3 yağ asitlerinden sağlanması gerektiğini belirtmiştir (12, 67, 68). Buna göre alınması gereken günlük değerler Tablo 4.2.'de belirtilmiştir.

Tablo 4.2. Günlük Alınması Gereken Bazı Elzem Yağ Asitleri

	Linoleik asit	Alfa-linolenik asit (ALA)	EPA ve DHA
Erkekler	17 g	3 g	1,4 g
Kadınlar	13 g	2 g	1,1 g
Gebeler	%4*	%0,5*	1,4 g

*Günlük alınan toplam enerjinin

Balıklardaki yağ oranı ile yağ asit bileşimi türlere, bireylere, vücut bölgelerine, beslenmeye, avlanma mevsimine ve cinsiyet gibi çeşitli faktöre bağlı olarak değişebilir. Balıklardaki yağ miktarı %1-%20 arasında olabilir. Kabuklu deniz ürünlerinde ise %1' den daha az miktarda bulunmaktadır (69).

Balık türüne göre n-3 miktarı da farklılık göstermektedir. Özellikle derin denizlerde yaşayanlarda yüksektir. Somon, sardalye, uskumru, ton balığı gibi balıklar n-3 yönünden oldukça zengin olmalarına rağmen kültür balıklarında n-3 seviyesi biraz daha düşüktür. Fakat n-3 yönünden zengin yemlerle beslenen kültür balıklarında doymamış yağ asitleri miktarı da yüksektir (70).

İnsan tüketimi açısından önemli olan balıkların bazılarında bulunan yağ miktarı ile n-3 yağ asidi içerikleri Tablo 4.3.'te gösterilmiştir (71).

Tablo 4.3. Bazı Balıklardaki Yağ Asidi (g/100g) Miktarları

Balık Türü	Yağ	Doymuş	Tekli Doymamış	Çoklu Doymamış	EPA	DHA
Hamsi	4.8	1.3	1.2	1.6	0.5	0.9
Sazan	5.6	1.1	2.3	1.3	0.2	0.1
Yayın balığı	4.3	1.0	1.6	1.0	0.1	0.2
Morina	0.7	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2
Berlam	1.6	0.3	0.3	0.6	0.2	0.2
Ringa	9.0	2.0	3.7	2.1	0.7	0.9
Uskumru	13.0	2.5	5.9	3.2	1.0	1.2
Dil Balığı	1.2	0.3	0.4	0.2	-	0.1
Kefal	8.4	1.5	1.2	1.6	0.6	0.5
Orkinoz	6.6	1.7	2.2	2.0	0.4	1.2
Yengeç	1.3	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2
Karides	1.1	0.2	0.1	0.4	0.2	0.1
İstiridye	2.5	0.6	0.2	0.7	0.2	0.2

5. MATERYAL VE METOT

5.1. Araştırma Genel Planı

Bu araştırma, 1 Eylül 2012 - 31 Aralık 2015 tarihleri arasında, Kadıköy-Koşuyolu Özel İstanbul Medipol Hastanesi, Kadın Doğum Polikliniği'nde organize edilen 'Gebe ve Emziren Kadınlara Yapılan Omega-3 Yağ Asitleri Desteğinin Bebeklik ve Erken Çocukluk Dönemi Gelişim Sürecine Etkisi' adlı çalışmanın serum kanı örnekleri kullanılarak gerçekleştirildi. Çalışmanın 02 sayılı 17.10.2012 tarihli etik kurul raporu, İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı (EK 1). Gebeler yapılan ilk görüşmede çalışma ile ilgili bilgilendirildi. Çalışmaya katılmak isteyenler gebelerden imzalı gönüllü onam formları alındı (EK 2). Gebelerin demografik, antropometrik verileri ve genel beslenme alışkanlıkları daha önceden hazırlanmış bir anket formu kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemi ile elde edildi. Gebelerin günlük enerji ve besin öğeleri tüketimlerini belirleyebilmek için "24 saatlik geriye dönük besin tüketimi yöntemi" ile öğünlerde tüketilen besinlerin çeşitleri ve miktarları kaydedildi (EK 2).

5.2. Demografik ve Antropometrik Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Demografik ve antropometrik veriler gönüllü gebelerle doğrudan yüz yüze sorgulama yöntemiyle elde edildi. Araştırmada gebelere uygulanan EK-2'de yer alan anket formunun ilk kısmında; gebelerin doğum tarihleri, gebelik haftaları, gebelik sayısı, eğitim düzeyi, meslek, gelir düzeyleri, aile kişi sayısı gibi demografik özellikleri, antropometrik verileri, gebelik öncesi ve sırasındaki vitamin-mineral kullanımları, omega-3 yağ asitleri hakkındaki bilgi düzeyleri, omega-3 yağ asitlerini içeren besinleri tüketim durumlarına ilişkin sorular soruldu.

Gebelerin vücut ağırlıkları ölçümü Sinbo SBS-4430 marka elektronik tartı ile ayakbabisiz olarak son trimesterin başında yapıldı. Boy uzunlukları ise gebelerin ayaklarının yan yana ve başlarının Frankfurt düzleminde (kulak deliği ve gözaltı çukurunun 1 cm altından yere paralel) olmasına dikkat edilerek mezura kullanılarak ölçüldü. BKİ değerleri; vücut ağırlığının (kg), metre cinsinden boy uzunluğunun karesine (m^2) bölünerek kg/m^2 cinsinden hesaplandı. Değerlendirme Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) sınıflamasına göre yapıldı. BKİ: $<18,5 kg/m^2$ zayıf, BKİ: $18,5 - 24,9 kg/m^2$ normal, BKİ: $25,0 - 29,9 kg/m^2$ fazla kilolu, BKİ: $30,0-34,9 kg/m^2$ birinci

derece obez, BKİ: 35- 39,9 kg/m² ikinci derece obez ve BKİ: 40 kg/m² ve üstü morbit obez olarak tanımlandı (40).

5.3. Beslenme Durumu Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Gebelerin besin tüketim durumlarının değerlendirilmesi için son trimesterin başında '24 saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı' yüz yüze görüşme yoluyla alındı. Anket yoluyla elde edilen makro besin tüketimleri Beslenme Bilgi Sistemi (BeBİS7.2 tam sürüm) programı ile analiz edildi. Analiz sonucunda gebelerin omega-3 yağ asidi tüketimleri gram/gün olarak belirlendi. Enerji besin ögesi alımlarının değerlendirilmesinde cinsiyet ve yaşa göre tüketilmesi önerilen günlük enerji ve besin ögeleri (Türkiye Beslenme Rehberi-TÜBER) değerleri kullanıldı (28). Enerji ve besin ögelerini önerilen düzeyin %33'ü kadar tüketenler yeterli (%67-133), önerilen miktarın %33'ünün altında tüketenler yetersiz (<%67), önerilen miktarın %33'ünün üzerinde tüketenler ise fazla (>%133) tüketenler olarak kabul edildi (72).

Anket içerisinde gebelere yöneltilen besin tüketim miktarları, önceden belirlenen porsiyon miktarları anlatılarak tüketim kaydı alınmıştır. Yeşil yapraklı sebze tüketimi hakkında porsiyon miktarı olarak bir tabak sebze 1 porsiyon olarak alınmıştır. Balık tüketimlerinde ise bir porsiyon balık 150 gram olarak değerlendirilmiştir.

5.4. Serum Kanı Örneklerinin Toplanması, Analizleri ve Değerlendirilmesi

Koşuyolu Medipol Hastanesi kadın doğum polikliniğinde muayene olan, 22 – 30. gebelik haftasında, yaşları 23-44 yıl arasında değişen tekil gebe, sağlıklı, kronik rahatsızlığı olmayan 96 gebe bireyle görüşülerek anket uygulanmıştır. Kanları ilk muayeneye geldiklerinde Medipol hastanesi laboratuvar hemşiresi tarafından alınmıştır. Alınan kanlar santrifüj edilerek serumları elde edildi. Hemoliz olmayan serumlar tek kullanımlık plastik pipet yardımı ile 0,5 ml'lik plastik tüplere konularak, -80°C'de saklanmıştır. Veri toplama tamamlanınca anlaşmalı laboratuvar da serumlarda omega-3 yağ asitleri (%) değerlerine bakılmıştır.

Serum kanları, gebeler ilk hastaneye muayene için geldiklerinde son trimesterin başında Medipol Hastanesi laboratuvar hemşiresi tarafından alındı. Santrifüjlenerek serum kısımları analiz için 0,5 ml'lik plastik tüplere konularak analiz edilinceye kadar -80 C'de saklandı. Analiz öncesinde, örnekler oda sıcaklığına

getirildi. İçerisindeki omega yağ asitlerinin analizi GC/MS yöntemi kullanılarak Marmara Üniversitesi GEMHAM laboratuvarında değerlendirildi.

5.5. İstatistik Analizi

Çalışma verilerinin değerlendirilmesinde, istatistiksel analizler için SPSS 22.0 İstatistik Paket Programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma) yanı sıra normal dağılımın incelenmesi için Kolmogorov-Smirnov dağılım testi kullanıldı.

Normal dağılım gösteren verilerin karşılaştırılmasında iki grup durumunda, parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında “student t” testi kullanıldı. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında ikiden fazla grup durumunda, parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında “Tek Yönlü Varyans Analizi” tekniği uygulandı.

Normal dağılım göstermeyen niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup durumunda, parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında “Mann Whitney U test” kullanıldı. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında ikiden fazla grup durumunda, parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında “Kruskal Wallis testi” kullanıldı.

İki niceliksel verinin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren durumlarda Pearson Korelasyon Analizi, normal dağılım göstermeyen durumlarda Spearman Korelasyon Analizi kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

6. BULGULAR

6.1. Demografik ve Antropometrik Verilere Ait Bilgiler

Çalışmaya katılan gebelerin demografik ve antropometrik veri dağılımı tablo 6.1’de verilmiştir.

Tablo 6.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri (n=96)

	Sayı	%
Yaş Grubu (Yıl)		
26-30	30	31.2
31-35	44	45.8
36-40	18	18.8
41 ve üstü	4	4.2
Eğitim Durumu		
İlkokul	3	3.1
Ortaokul	6	6.3
Lise	22	22.9
Lisans	57	59.4
Yüksek Lisans	8	8.3
Mesleği		
Ev Hanımı	29	30.2
Memur	13	13.5
İşçi	21	21.9
Serbest Meslek	10	10.4
Diğer	23	24.0
Gelir Durumu (TL)		
1000-2000	11	11.5
2001-3000	25	26.0
3001-4000	15	15.6
4001-5000	34	35.4
5000 ve üzeri	11	11.5
Ailede Kişi Sayısı		
2 kişi	59	61.5
3 kişi	31	32.3
4 kişi	6	6.2

Katılımcıların %45.8'i 31-35 yaş grubunda, %31.2'si ise 26-30 yaş grubundadır ve %59.4'ü lisans %22.9'u lise düzeyinde eğitime sahiptir. Katılımcıların %30.2'si ev hanımı, %21.9'unun mesleği işçi, %35.4'ünün geliri 4001-5000 TL aralığındadır. Katılımcıların %61.5'inin ailesi 2 kişilik ailedir.

Katılımcıların %58.3'ü birinci gebeliğini, %35.4'ü ikinci gebeliğini yaşamaktadır. Bir çocuğa sahip olan %32.3, %63.5'inin çocuğu bulunmamaktadır. Katılımcıların %83.3'ünün gebelikleri planlıdır. Gebelik süresinde diyet uygulayanların oranı %4.2'dir. Gebelerin %61.5'sinde hiperemezis durumu bildirilmiş ve hiperemezis süresi ortalama 3.37 ± 1.20 ay (ilk trimester) olarak belirlenmiştir. Gebelerin ortalama boy uzunluğu $164,36 \pm 5,08$ cm'dir.

Katılımcıların gebelik başlangıç ve 6. Trimesterin başındaki kilo ortalamaları Tablo 6.2'de verilmiştir.

Tablo 6.2. Katılımcıların Gebelik Başlangıç ve Son Üç Aydaki Ağırlık Durumu (n=96)

	Ortalama	Standart sapma	t	P
Başlangıç Ağırlığı (kg)	60.50	8.34		
Gebelik Ağırlığı* (kg)	69.05	8.12	-21.24	0.00

*Ağırlık 3. trimesterin başındaki ağırlıktır.

Gebelik başlangıcında ağırlığı 60.50 ± 8.34 kg iken gebeliğin son trimesterin başındaki ağırlık ortalaması 69.05 ± 8.12 kg yükselmiştir. Ağırlıklar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=21.249$ $p= 000$).

Katılımcıların gebeliğin başlangıcındaki BKİ değerleri dağılımı Tablo 6.3' de belirtilmiştir.

Tablo 6.3. Katılımcıların Gebelik Başlangıç Anındaki Beden Kütle İndeksi

BKİ (kg/m ²)	Sayı	%
15-19.9	18	18.75
20-24.9	57	59.40
25-29.9	18	18.75
30-34.9	3	3.10
Toplam	96	100.0

Katılımcıların son trimesterin başında, %59,4'ünün normal kilolu (BKİ 20-24.9 kg/m²), %18,8'i fazla kilolu (BKİ 25-29.9 kg/m²), %3,1'inin birinci derece obez olduğu tespit edilmiştir (BKİ 30-34.9 kg/m²).

6.2. Genel Beslenme Durumu, Besin Destekleri Kullanımına Ait Bilgiler

Gebelerin üçüncü trimesterin başında 24 saatlik geriye dönük besin tüketim anketi ile elde edilen makro besin tüketimleri Tablo 6.4.' de gösterilmiştir.

Tablo 6.4. Gebelerin Günlük Enerji, Makro ve Mikro Öğeleri Tüketimleri (n=96)

	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Enerji (kkal)	133.10	3786.00	2071.60	663.32
Karbonhidrat (g)	44.00	459.70	212.92	82.20
Yağ (g)	27.50	243.60	100.21	36.91
Protein (g)	18.90	203.00	76.76	30.69
Lif (g)	7.30	58.50	24.94	11.24

Günlük enerji tüketimleri 2071±663.32 kkal olarak hesaplanmıştır. Günlük tüketilen toplam karbonhidrat miktarı 212.92±82.20 gram, yağ miktarı 100.21±36.91 gram, protein miktarı 76.76±30.69 gram ve lif miktarı 24.94±11.24 gramdır.

Katılımcıların 24 saatlik besin tüketim kaydı neticesinde elde edilen mikro besin öğeleri tüketim düzeyleri Tablo 6.5.'de verilmiştir.

Tablo 6.5. Gebelerin Günlük Mikro Besin Öğesi Tüketimleri (n=96)

	Minim um	Maksim um	Ortala ma	Standart Sapma	RDA *	RDA (%)**
A vit (µg/gün)	117.70	9763.80	1726.43	1443.43	700	246.63
B6 vitamini (mg/gün)	0.60	4.70	1.60	0.72	1,9	84.21
B12 vit (µg/gün)	0.60	38.30	5.76	5.02	4,5	128
C vitamini (mg/gün)	22.10	418.00	142.73	89.16	105	135.93
D vitamini (µg/gün)	0.00	77.00	3.12	9.74	15	20.80
Folik asit (µg/gün)	78.40	821.20	346.09	130.38	600	57.68
Çinko (mg/gün)	4.40	25.30	11.85	4.34	12	98.75
Demir (mg/gün)	4.60	28.20	13.55	4.90	16	84.69
İyot (µg/gün)	37.80	492.40	174.89	72.77	200	87.44
Kalsiyum (mg/gün)	260.30	2509.00	962.27	416.21	1000	96.23
Magnezyum (mg/gün)	83.70	2811.20	355.83	290.93	300	118.61
EPA ve DHA(g/gün)	0.00	2.40	0.44	0.41	1.4	31.42

n=96

*TÜBER verileri kullanılmıştır.

**Önerilene göre tüketim yüzdesi (%)

Gebelerin 24 saatlik mineral ve vitamin tüketimleri incelendiğinde; günlük tüketilen A vitamini 1726.42 ± 1443.43 μg , B 6 vitamini 1.59 ± 0.71 mg, B 12 vitamini 5.76 ± 5.01 μg , C vitamini 142.63 ± 89.15 mg, D vitamini 3.11 ± 9.74 μg , folik asit 346.09 ± 130.37 μg , çinko 11.84 ± 4.34 mg, demir 13.55 ± 4.89 mg, iyot 174.89 ± 72.76 μg , kalsiyum 962.27 ± 416.21 mg, magnezyum 355.82 ± 290.92 mg, olduğu görülmüştür.

Gebelerin 24 saatlik besin tüketim kaydı neticesinde elde edilen bir günlük besin yoluyla vitamin alımları ortalamaları incelendiğinde; folik asit, D vitamini ve B6 vitamini önerilen günlük tüketim düzeyinin altında olan vitaminlerdir. Mineral tüketimini incelediğimizde ise demir, iyot önerilen günlük tüketim düzeyinin altında olan mineraller olup, çinko ve kalsiyum önerilen günlük tüketim düzeyinin %96'nın üzerinde olduğu görülmüştür.

Katılımcıların 24 saatlik besin tüketimi ile elde edilen vitamin-mineral düzeylerinin, 24 saatlik besin tüketimi ile elde edilen omega-3 yağ asidi düzeylerine olan etkisi Tablo 6.6.'da verilmiştir.

Tablo 6.6. Besinsel Omega 3 Yağ Asidi ile Gebelerin Günlük Vitamin ve Mineral Tüketimleri Arasındaki İlişkisi (n=96)

Vitamin ve mineraller	Besinsel Omega-3 Yağ Asidi	
	r	p
A vitamini ($\mu\text{g/gün}$)	-0.03	0.70
B6 vitamini (mg/gün)	0.43	0.00
B12 vitamini ($\mu\text{g/gün}$)	0.26	0.01
C vitamini (mg/gün)	-0.02	0.84
D vitamini ($\mu\text{g/gün}$)	-0.05	0.60
Folik asit ($\mu\text{g/gün}$)	0.21	0.04
Çinko (mg/gün)	0.27	0.01
Demir (mg/gün)	0.24	0.02
İyot ($\mu\text{g/gün}$)	0.47	0.00
Kalsiyum (mg/gün)	0.24	0.02
Magnezyum (mg/gün)	0.24	0.02

Günlük alınan A vitamini, D vitamini ve C vitamini miktarı ile besinsel omega 3 yağ asidi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Günlük B 12 vitamini tüketim miktarı ($r=0.26$) , B 6 vitamin tüketim miktarı ($r=0.434$) ile besinsel omega 3 yağ asidi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki

saptandı. Günlük demir tüketim miktarı ($r=0.24$), çinko tüketim miktarı ($r=0.271$), kalsiyum tüketim miktarı ($r=0.24$), Magnezyum tüketim miktarı ($r=0.24$), iyot tüketim miktarı ($r=0.470$) ile besinsel omega-3 yağ asidi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptandı.

Katılımcıların vitamin ve mineral desteği kullanım oranı Tablo 6.7’ de verilmiştir.

Tablo 6.7. Gebelik Öncesi ve Üçüncü Trimesterde Vitamin ve Mineral Desteği Kullanım Durumları

	Gebelik Öncesi				Üçüncü Trimester			
	Evet		Hayır		Evet		Hayır	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Vitamin- Mineral Desteği Kullanma Durumu	34	35.4	62	64.6	86	89.6	10	10.4
Multi-vitamin	3	3.1	93	96.9	62	64.6	34	35.4
B 12 vitamini	-	-	-	-	4	4.2	92	95.8
Folik asit	26	27.1	70	72.9	6	6.2	90	93.8
Demir	3	3.1	93	96.9	39	40.6	57	59.4
Kalsiyum	-	-	-	-	16	16.7	80	83.3
Magnezyum	-	-	-	-	13	13.5	83	86.5

Gebelik öncesinde %35.4 iken üçüncü trimesterde bu değer %89.6’ e ulaşmıştır. Gebelik öncesinde en fazla folik asit desteğinin kullanıldığı, gebelik süresinde ise en çok vitamin-mineral kompleksi, kalsiyum, magnezyum ve demir desteğinin kullanıldığı tespit edilmiştir.

Gebeliğin öncesinde ve gebeliğin son trimesterin başında katılımcılara yöneltilen anket formu neticesinde elde edilen omega-3 yağ asidi desteği kullanım durumları Tablo 6.8’de gösterilmiştir.

Tablo 6.8. Gebelik Öncesi ve Gebeliğin Son Trimesterinde Omega-3 Yağ Asit Kullanım Durumları

	Sayı	%
Gebelik Öncesinde Omega-3 Yağ asidi Desteği Alma Durumu		
Evet	8	8.3
Hayır	88	91.7
Toplam	96	100.0
Üçüncü Trimesterde Omega-3 Yağ Asidi Desteği Alma Durumu		
Evet	21	21.9
Hayır	75	78.1
Toplam	96	100.0
Üçüncü Trimesterde Omega-3 Yağ Asitlerini Alma Nedenleri		
Doktor Önerdiği İçin	15	71.43
Sağlığı Olumlu Etkilediği İçin	2	9.52
Bebeğin Beyin Gelişimi İçin	4	19.05
Toplam	21	100.0

Omega-3 yağ asidi desteği kullanım oranı gebelik öncesinde %8.3 iken, üçüncü trimesterde bu değer %21.9'a ulaşmıştır. Üçüncü trimesterde omega-3 yağ asidi desteği alanların %71.4'ü "doktor önerdiği için", %19'u "bebeğin beyin gelişimini sağladığı için" aldığını belirtmiştir.

6.3. Omega-3 Yağ Asitleri Bilgi Durumları, Bilgi Kaynakları, Yararları

Katılımcıların, omega-3 yağ asidi hakkında bilgi durumu, bilgi kaynağı ve hangi besinlerde omega-3 yağ asidi bulunduğu ile ilgili görüşleri Tablo 6.9'da değerlendirilmiştir.

Tablo 6.9. Gebelerin Omega-3 Yağ Asitleri Bilgilenme Durumu ve Bilgi Kaynakları

	Sayı	%
Bilgi Durumu		
Bilgisi Var	56	58.3
Bilgisi Yok	40	41.7
Toplam	96	100.0
Bilgi Kaynakları		
Televizyon	4	7.1
İnternet	13	23.2
Sağlık Personeli	19	33.9
Gazete, Dergi, Kitap vb Yazılı Basın	6	10.7
Diğer	5	8.9
Hepsi	9	16.1
Toplam	56	100.0
Omega-3 Yağ Asit İçeren Besin Kaynakları		
Balık	51	91.0
Ceviz	25	44.6
Fındık	3	5.3
Badem	6	10.7
Yeşil Yapraklı Sebzeler	7	12.4
Keten Tohumu	2	3.5
Soya Fasulyesi	2	3.5

Gebelerin %58.3'ü omega-3 yağ asitleri hakkında bilgisi sahibi olduklarını belirtmişlerdir. Omega-3 yağ asitleri hakkında bilgisi olanların bilgi kaynakları incelendiğinde %33.9'unun sağlık personeli, %23.2'sinin internet kaynakları olduğu belirlenmiştir.

Omega-3 yağ asitleri konusunda bilgisi olan katılımcıların omega-3 yağ asit içeren besin kaynaklarını %91.0 balık, %44.6 ceviz, %10.7 badem olarak belirtmişlerdir.

Gebelerin omega-3 yağ asitlerinin yararları konusundaki düşünceleri Tablo 6.10' da verilmiştir.

Tablo 6.10. Gebelerin Omega-3 Yağ Asitlerinin Yararları Konusundaki Düşünceleri

Omega-3 Yağ Asitlerinin Yararları	Sayı	%
Beyin ve hafıza gelişimini destekler	44	78.6
Sinir sistemi gelişimi destekler	3	5.4
Görme fonksiyonlarının gelişimini destekler	2	3.6
Bağışıklık sistemini destekler	3	5.4
Diğer	4	7.1
Toplam	56	100.0

Omega-3 yağ asitleri konusunda bilgisi olanların %78.6'sı “Beyin ve hafıza gelişimini destekler”, %5.4'ü “Sinir sistemi gelişimi destekler”, %5.4'ü “Bağışıklık sistemini destekler” şeklinde belirtmişlerdir.

6.4. Katılımcıların Omega-3 Yağ Asitlerinden Zengin Besinsel Kaynakları Tüketim Durumu

Gebelerin balık tüketim durumu, tüketim sıklığı ve ortalama balık tüketim miktarı ile ilgili Tablo 6.11'de verilmiştir.

Tablo 6.11. Gebelerin Balık Tüketim Durumu, Sıklığı ve Haftalık Balık Tüketim Miktarı

	Sayı	%
Balık Tüketimi		
Evet	76	79.2
Hayır	20	20.8
Toplam	96	100.0
Balık Tüketim Sıklığı		
Haftada 3-4 Kez	2	2.6
Haftada 2-3 Kez	7	9.2
Haftada 1-2 Kez	29	38.2
15 günde 1 Kez	22	28.9
Ayda 1 Kez	10	13.2
Nadiren	6	7.9
Toplam	76	100.0
Balık Tüketim Miktarı (gram/hafta)	254.28±134.09	

Gebelerin %79.2'si balık tükettiklerini ifade etmişlerdir. Balık tüketenlerin %38.2'si haftada 1-2 kez balık tükettiklerini bildirmişlerdir. Gebelerin haftalık ortalama balık tüketim miktarı 254.28 ± 134.09 gramdır.

Katılımcıların tüketmeyi tercih ettikleri balık türleri hakkındaki dağılımı Tablo 6.12.'de gösterilmiştir.

Tablo 6.12. Tüketilen Balık Türleri

	Sayı	%	Omega-3 (g)*	RDA (%)**
Balık tüketimi				
Hamsi	43	56.5	0.7	50
Levrek	35	46.0	0.1	7.1
Çipura	27	35.5	0.4	28.6
Çinekop	25	32.8	0.2	14.3
İstavrit	19	25.0	1.1	78.6
Somon	19	25.0	1.4	100
Palamut	18	23.6	3.9	278.6
Ton Balığı	7	9.2	3.9	278.6
Uskumru	2	2.6	2.6	185.7

*100 gram balık çeşidi içerisindeki toplam omega-3 yağ asidi miktarı

**100 gram balık çeşidinde, günlük önerilen omega-3 yağ asidi karşılama yüzdesi

Tüketilen balık türleri incelendiğinde, ilk üç sırada hamsi (%56.5), levrek (%46.0), çipura (% 35.5) yer almaktadır. Omega-3 yağ asidi içeriği yüksek olup, en çok tüketilen balık ise %23.6 oranla palamut olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların yeşil yapraklı sebze tüketimleri hakkındaki bilgilere Tablo 6.13.'de yer verilmiştir.

Tablo 6.13. Gebelerin Yeşil Sebze Tüketim Durumları

	Sayı	%
Yeşil Sebze Tüketimi		
Evet	94	97.9
Hayır	2	2.1
Toplam	96	100.0
Yeşil Sebze Tüketim Sıklığı		
Her gün	42	44.7
Haftada 5-6 Kez	3	3.2
Haftada 3-4 Gün	16	17.0
Haftada 2-3 Kez	18	19.1
Haftada 1-2 Kez	15	16.0
Toplam	94	100.0
Yeşil Sebze Tüketim Miktarı (porsiyon)	1.21 ± 0.52	

%97.9'u yeşil sebze tüketmekte olup bunların %44.7'sinin her gün ortalama 1.21±0.52 porsiyon yeşil sebze tükettiklerini belirtmişlerdir.

Katılımcıların kuru yemiş tüketim durumu ve kuru yemiş tüketen katılımcıların hangi sıklıkla tükettiklerine dair veriler Tablo 6.14’de yer verilmiştir. Bu bilgi işığında katılımcıların ortalama kaç gram kuru yemiş tükettikleri, belirtilen miktarlar yardımı ile hesaplanmıştır.

Tablo 6.14. Gebelerin Kuru Yemiş Tüketim Durumu

	Sayı	%
Kuru Yemiş Tüketimi		
Evet	88	91.7
Hayır	8	8.3
Toplam	96	100.0
Kuru Yemiş Tüketim Sıklığı		
Her gün	40	45.5
Haftada 5-6 Kez	2	2.3
Haftada 3-4 Kez	4	4.5
Haftada 2-3 Kez	13	14.8
Haftada 1-2 Kez	27	30.7
15 Günde 1 Kez	2	2.3
Toplam	88	100.0
Kuru Yemiş Tüketim Miktarı (gram)	104.26 ±85.26	

Katılımcıların %91.7’sinin kuru yemiş tükettikleri belirlendi. Kuru yemiş tüketenlerin %45.5’inin her gün ortalama 104.26 gram tükettiğı belirlenmiştir.

Katılımcıların keten tohumu tüketim durumları ve tüketenlerin keten tohumu tüketim sıklığı hakkındaki bilgilere Tablo 6.15.'de yer verilmiştir.

Tablo 6.15. Gebelerin Keten Tohumu Tüketim Durumu

	Sayı	%
Keten Tohumu Tüketimi		
Evet	5	5.2
Hayır	91	94.8
Toplam	96	100.0
Keten Tohumu Tüketim Sıklığı		
Her gün	2	40.0
Haftada 3-4 Kez	1	20.0
15 Günde 1 Kez	1	20.0
Ayda 1 Kez	1	20.0
Toplam	5	100.0
Keten Tohumu Tüketim Miktarı (gram/gün)	28.80±56.59	

Gebelerin %5.2'sinin keten tohumu tükettikleri belirlendi. Keten tohumu tüketenlerin %40'ı her gün, ortalama 28.80 gram tükettiklerini belirtmişlerdir.

6.5. Katılımcıların Antropometrik ve Demografik Verilerine Göre 24 Saatlik Besin Tüketimindeki Besinsel Omega-3 Yağ Asidi Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Katılımcıların demografik özelliklerine göre 24 saatlik besin tüketimindeki besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri Tablo 6.16’da incelenmiştir.

Tablo 6.16. Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün) Gebelerin Demografik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	RDA(%)*	X ² kw	P
Yaş Grubu						
26-30	30	2.59	1.73	185		
31-35	44	2.55	1.83	182.1	0.32	0.95
36-40	18	2.48	1.71	177.1		
41 ve üstü	4	2.05	0.44	146.4		
Eğitim Durumu						
İlkokul	3	1.86	0.94	132.9		
Ortaokul	6	1.73	0.43	123.6		
Lise	22	2.65	1.40	189.2	5.36	0.25
Lisans	57	2.41	1.71	172.1		
Yüksek Lisans	8	3.86	2.76	275.7		
Mesleği						
Ev Hanımı	29	2.58	1.65	184.3		
Memur	13	2.20	1.19	157.1		
İşçi	21	2.73	2.07	195	0.29	0.99
Serbest Meslek	10	2.26	1.09	161.4		
Diğer	23	2.56	2.01	182.9		
Gelir (TL)						
1000-2000	11	2.01	1.10	143.6		
2001-3000	25	2.43	2.12	173.6		
3001-4000	15	2.56	2.01	182.9	4.25	0.37
4001-5000	34	2.71	1.59	193.6		
5000 ve üzeri	11	2.61	1.33	186.4		
Ailede Kişi Sayısı						
2 kişi	59	2.66	1.66	190		
3 kişi	31	2.11	1.19	150.7	2.08	0.35
4 kişi	6	3.28	3.76	234.3		

X²kw: Kruskal-Wallis Testi

*Önerilene göre tüketim yüzdesi (%)

En yüksek omega-3 yağ asidi (g/gün) düzeyleri 26-30 yaş grubu (2.59±1.73), yüksek lisans mezunu (3.86±2.76), işçilerde (2.73±2.07), 4001-5000 TL geliri

olanlarda (2.71±1.59) ve ailesi 4 kişi olanlarda (3.28±3.72) olduğu görülmüştür. Yaş, eğitim durumu, meslek, gelir, ailedeki kişiye göre omega-3 yağ asidi (g/gün) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Kadınların gebelik özelliklerine göre 24 saatlik besin tüketimindeki besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri Tablo 6.17’de belirtilmiştir.

Tablo 6.17. Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün) Gebelerin Doğurganlık Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	RDA (%)***	X ² kw/ u	P
Gebelik Sayısı						
1 Gebelik	56	2.64	1.70	188.6	4.11**	0.24
2 Gebelik	34	2.33	1.72	166.4		
3 Gebelik	3	1.40	0.40	100		
4 Gebelik	3	3.80	2.58	271.4		
Çocuk Sayısı						
0 Çocuk	61	2.62	1.64	187.1	2.11*	0.34
1 Çocuk	31	2.11	1.19	150.7		
2 Çocuk	4	4.20	4.49	300		
Gebelik Durumu						
Planlı	80	2.47	1.51	176.4	600.5*	0.69
Plansız	16	2.78	2.60	198.6		
Sistemik Hastalığı						
Var	13	2.47	1.32	176.4	520.5*	0.83
Yok	83	2.53	1.78	180.7		
Bulantı-Kusma						
Var	59	2.42	1.79	172.8	931.0*	0.22
Yok	37	2.70	1.62	192.9		

*Mann-Whitney Test, **Kruskal-Wallis Testi

***Önerilene göre tüketim yüzdesi (%)

Omega-3 yağ asidi (g/gün) düzeyleri; dördüncü gebeliği olanlarda (3.80±2.58), çocuksuz olanlarda (2.62±1.64), gebeliği plansız olanlarda (2.78±2.60) ve sistemik hastalığı olmayanlarda (2.53±1.78) diğerlerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Gebelik ayı, gebelik sayısı, çocuk sayısı, gebeliğin planlı olup olmaması, sistemik hastalığı bulunup bulunmadığına göre besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Gebelerin, üçüncü trimesterdeki BKİ göre 24 saatlik besin tüketimindeki besinsel omega-3 yağ asit ortalamaları Tablo 6.18’de belirtilmiştir.

Tablo 6.18. Üçüncü Trimester BKİ Göre Besinsel Omega-3 Yağ Asidi Alımlarının (g/gün) Dağılımı

BKİ (kg/m ²)	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	RDA (%)*	X ² kw	P
15-19.9	4	2.32	0.49	165.7		
20-24.9	38	2.88	1.66	205.7		
25-29.9	44	2.06	1.61	147.1	10.40	0.01
30-34.9	10	3.27	2.31	233.6		
Toplam	96	2.52	1.72	180		

*Önerilene göre tüketim yüzdesi (%)

Gebelerin üçüncü trimesterin başında alınan BKİ’ye göre besinsel omega-3 yağ asit değerlerinin düzeyleri incelendiğinde; BKİ 30-34.9 kg/ m² olanlarda (3.27±2.31 g/gün) daha yüksek değere sahip oldukları bulunmuştur.

Üçüncü trimesterdeki BKİ değerlerine göre, 24 saatlik besin tüketimleri sonucunda tespit edilen besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel olarak p değeri 0.01 olarak çıkması ile anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0.05).

6.6. Katılımcıların Besin Tüketim Alışkanlıkları ve Besin Desteği Alma Durumuna Göre 24 Saatlik Besin Tüketimindeki Besinsel Omega-3 Yağ Asidi Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Gebelik öncesinde vitamin-mineral destek alma durumuna göre 24 saatlik besin tüketimindeki besinsel omega-3 yağ asit ortalamaları Tablo 6.19’da verilmiştir.

Tablo 6.19. Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün) Vitamin-Mineral Desteği Alma Durumu Göre Karşılaştırılması

	Vitamin- Mineral Desteği Alma Durumu	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	RDA (%)*	U	P
Gebelik Öncesi	Evet	34	2.71	1.28	193.6	747.00	0.01
	Hayır	62	2.42	1.93	172.9		
3. Trimester	Evet	86	2.61	1.77	186.4	264.00	0.04
	Hayır	10	1.75	0.93	125		

*Önerilene göre tüketim yüzdesi (%)

Vitamin–mineral desteği alanların (2.71 ± 1.28) besinsel omega-3 yağ asit (g/gün) düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Gebelik öncesinde vitamin ve mineral desteği alma durumuna göre besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.05$).

Üçüncü trimesterde vitamin-mineral destek alma durumuna göre besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri incelendiğinde; vitamin–mineral desteği alanların (2.61 ± 1.77) besinsel omega-3 yağ asit (g/gün) düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Üçüncü trimesterde vitamin ve mineral desteği alma durumuna göre besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.05$).

Gebelik öncesinde omega-3 yağ asit destek alma durumuna göre 24 saatlik besin tüketimlerindeki besinsel omega-3 yağ asit tüketim ortalamaları Tablo 6.20’de belirtilmiştir.

Tablo 6.20. Omega-3 Yağ Asit Desteği Alma Durumu Göre Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün) Karşılaştırılması

	Omega-3 Yağ Asit Desteği Alma Durumu	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	RDA (%)*	U	P
Gebelik Öncesi	Evet	7	2.75	1.39	196.4	253.00	0.40
	Hayır	89	2.51	1.75	179.3		
Üçüncü Trimester	Evet	21	3.02	1.83	215.7	604.00	0.10
	Hayır	75	2.39	1.68	170.7		

*Önerilene göre tüketim yüzdesi (%)

Omega-3 yağ asit desteği alanların (2.75±1.39) en yüksek düzeye sahip oldukları bulunmuştur.

Gebelik öncesinde omega-3 yağ asit destek alma durumuna göre besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Üçüncü trimesterde omega-3 yağ asit destek alma durumu göre besinsel omega-3 yağ asit tüketim düzeyleri incelendiğinde; omega-3 yağ asit desteği alanların (3.02±1.83) en yüksek düzeylere sahip oldukları bulunmuştur.

Üçüncü trimesterde omega-3 yağ asit destek alma durumuna göre besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Katılımcıların genel olarak balık tüketim durumları ve sıklığa göre 24 saatlik besin tüketimleri içerisindeki besinsel omega-3 yağ asitleri alımı (g/gün) bakımından dağılımları Tablo 6.21.'de incelenmiştir.

Tablo 6.21. Balık Tüketimine Göre Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün) Dağılımı

	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	RDA (%)*	u/X ² kw	P
Balık tüketimi						
Evet	76	2.40	1.66	171.4	628.50	0.23
Hayır	20	3.01	1.92	215		
Gebelik Öncesi Dönemde Balık Tüketim Sıklığı						
Haftada 2-3 Kez	4	2.55	0.94	182.1	1.29	0.73
Haftada 1-2 Kez	34	2.43	1.64	173.6		
15 Günde 1 Kez	14	2.54	2.51	181.4		
Ayda 1 Kez	24	2.25	1.18	160.7		
Gebelik Sürecinde Balık Tüketim Sıklığı						
Haftada 3-4 Kez	2	2.00	0.98	142.9	2.12	0.83
Haftada 2-3 Kez	7	3.45	2.68	246.4		
Haftada 1-2 Kez	29	2.48	1.95	177.1		
15 Günde 1 Kez	22	2.10	1.03	150		
Ayda 1 Kez	10	2.03	0.85	145		
Nadiren	6	2.61	1.71	186.4		

*Önerilene göre tüketim yüzdesi (%)

Balık tüketimine göre besinsel omega-3 yağ asit alımı (g/gün) düzeyleri incelendiğinde; balık tüketmeyenlerde (3.01 ± 1.92), gebelik öncesi dönemde haftada 2-3 kez tüketenlerde (2.55 ± 0.94), gebelik esnasında haftada 2-3 kez tüketenlerde (3.45 ± 2.68) besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri daha yüksek olduğu görülmüştür.

Balık tüketimi, gebelik öncesinde balık tüketim sıklığı ve gebelik esnasındaki balık tüketim sıklığına göre besinsel omega-3 yağ asit alım (g/gün) düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

Katılımcıların kuru yemiş tüketim alışkanlıkları ve sıklıklarına göre 24 saatlik besin tüketim kaydı sonucunda elde edilen omega-3 yağ asit tüketimlerinin karşılaştırılması Tablo 6.22.'de gösterilmiştir.

Tablo 6.22. Kuru Yemiş Tüketimine Göre Besinsel Omega-3 Yağ Asit Alımlarının (g/gün)Dağılımı

	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	RDA (%)*	U/X ² kw	P
Kuru Yemiş Tüketim						
Evet	88	2.52	1.72	180	327.00	0.74
Hayır	8	2.53	1.87	180.7		
Kuru Yemiş Tüketim Sıklığı						
Her gün	40	3.15	1.98	225	16.79	0.006
Haftada 5-6 Kez	2	2.45	1.20	175		
Haftada 3-4 Kez	4	1.82	0.69	130		
Haftada 2-3 Kez	13	1.98	0.75	141.4		
Haftada 1-2 Kez	27	2.06	1.58	147.1		
15 Günde 1 Kez	2	1.20	0.28	85.7		

*Önerilene göre tüketim yüzdesi (%)

Kuru yemiş tüketimine göre besinsel omega-3 yağ asit alımı (g/gün) düzeyleri incelendiğinde; kuru yemiş tüketmeyenlerde (2.53±1.87), gebelik esnasında her gün tüketenlerde (3.15±1.98) besinsel omega-3 yağ asit (g/gün) alım düzeyleri yüksek olduğu görülmüştür.

Kuru yemiş tüketimi göre besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0.05). Ancak kuru yemiş tüketim sıklığına göre besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmıştır (p<0.05).

6.7. Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi

Katılımcıların gebelik özelliklerine göre serum omega-3 yağ asit alım (g/gün) ortalamaları ile arasındaki ilişki Tablo 6.23.'de incelenmiştir.

Tablo 6.23. Serum Omega-3 Yağ Asit Değerlerinin (%) Gebelerin Doğurganlık Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	f / t	P
Gebelik Sayısı					
1 Gebelik	54	2.42	0.75		
2 Gebelik	34	2.22	0.64	1.17	0.32
3 Gebelik	3	2.11	0.49		
4 Gebelik	3	2.85	0.81		
Çocuk Sayısı					
0 Çocuk	59	2.41	0.77		
1 Çocuk	31	2.23	0.63	0.68	0.50
2 Çocuk	4	2.47	0.43		
Gebelik Durumu					
Planlı	78	2.37	0.74	0.46	0.64
Plansız	16	2.28	0.58		
Sistemik Hastalığı					
Var	13	2.25	0.84	0.55	0.58
Yok	81	2.37	0.69		
Bulantı-Kusma					
Var	57	2.37	0.72	0.25	0.79
Yok	37	2.33	0.70		

Kadınların gebelik özellikleri göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri incelendiğinde; dördüncü gebeliği olanlarda (%2.85±0.81) iki çocuğu olanlarda (%2.47±0.43), gebeliği planlı olanlarda (%2.37±0.74) ve sistemik hastalığı olmayanlarda (%2.37±0.69) daha yüksek düzeylere sahip oldukları görülmüştür.

Gebelik ayı, gebelik sayısı, çocuk sayısı, gebeliğin planlı olup olmaması, sistemik hastalığının varlığına göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Katılımcıların 24 saatlik besin tüketimleri ile elde edilen vitamin-mineral düzeylerinin serum omega-3 yağ asidi (%) düzeylerine olan etkisi Tablo 6.24'da verilmiştir.

Tablo 6.24. Serum Omega Yağ-3 Asidi (%) ile Gebelerin Günlük Vitamin ve Mineral Tüketim arasındaki İlişkisi (n=96)

	Serum Omega 3 yağ asidi	
	r	p
A vitamini (µg/gün)	-0.10	0.32
B6 vitamini (mg/gün)	0.19	0.06
B12 vitamini (µg/gün)	0.08	0.42
C vitamini (mg/gün)	-0.10	0.31
D vitamini (µg/gün)	-0.11	0.28
Folik asit (µg/gün)	0.11	0.28
Çinko (mg/gün)	0.10	0.33
Demir (mg/gün)	0.04	0.66
İyot (µg/gün)	0.22	0.03
Kalsiyum (mg/gün)	0.09	0.40
Magnezyum (mg/gün)	0.02	839

Günlük alınan A vitamini, B12 vitamini, folik asit, ve C vitamini, B6 vitamin miktarı ile serum omega-3 yağ asidi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Günlük alınan demir, çinko, magnezyum, kalsiyum miktarı ile serum omega-3 yağ asidi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Günlük alınan iyot miktarı (r=223) ile serum omega-3 yağ asidi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Katılımcıların vitamin-mineral desteği alma durumuna göre serum omega-3 yağ asit değerleri dağılımı Tablo 6.25.'de gösterilmiştir.

Tablo 6.25. Vitamin- Mineral Desteği Alma Durumu Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeylerinin Dağılımı

	Vitamin- Mineral Desteği Alma Durumu	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	T	P
Gebelik Öncesi	Evet	33	2.71	0.68	0.26	0.78
	Hayır	61	2.37	0.73		
Gebelik Süreci	Evet	84	2.40	0.70	1.99	0.04
	Hayır	10	1.93	0.70		

Gebelik öncesinde vitamin-mineral destek alma durumuna göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri incelendiğinde; vitamin–mineral desteği alanlarda (%2.71±0.68) daha yüksek düzeylere sahip oldukları bulunmuştur. Gebelik öncesinde vitamin ve mineral desteği alma durumuna göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Vitamin–mineral desteği alanlarda (%2.40±0.70) yüksek düzeylere sahip oldukları bulunmuştur. Üçüncü trimesterde vitamin ve mineral desteği alma durumuna göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0.05).

Gebelerin omega-3 yağ asit desteği alma durumuna göre serum omega-3 yağ asit düzeyleri bilgisi Tablo 6.26.'da verilmiştir.

Tablo 6.26. Omega-3 Yağ Asit Desteği Alma Durumu Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Değerlerinin Karşılaştırılması

	Omega-3 Yağ Asit Desteği Alma Durumu	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	T	p
Gebelik Öncesi	Evet	7	2.86	0.76	1.96	0.05
	Hayır	87	2.31	0.70		
Gebelik Süreci	Evet	21	2.55	0.83	1.34	0.18
	Hayır	75	2.30	0.67		

Omega-3 yağ asit desteği alanlarda (%2.86±0.76) serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri daha yüksek olduğu görülmüştür. Gebelik öncesinde omega-3 yağ asit destek alma durumuna göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Gebelik sırasında omega-3 yağ asit destek alma durumuna göre serum omega-3 yağ asit düzeyleri incelendiğinde; en yüksek düzeyler omega-3 yağ asit desteği alanlarda (%2.55±0.83) bulunmuştur. Üçüncü trimesterde omega-3 yağ asit destek alma durumuna göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Gebelerin omega-3 yağ asitleri konusunda bilgi düzeyine göre serum omega-3 yağ ortalamaları Tablo 6.27.'de verilmiştir.

Tablo 6.27. Omega-3 Yağ Asidi Bilgi Düzeyine Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Değerlerinin Karşılaştırılması

Bilgi durumu	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	u	P
Var	56	2.35	0.73	0.001	0.99
Yok	40	2.35	0.69		

Bilgisi olanlarda (%2.35±0.73) serum omega-3 yağ asit düzeyleri yüksek olduğu görülmüştür. Omega-3 yağ asit bilgi düzeyine göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Katılımcıların demografik özelliklerine göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 6.28.'de gösterilmiştir.

Tablo 6.28. Serum Omega-3 Yağ Asit Düzeylerinin (%) Gebelerin Demografik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	f	P
Yaş Grubu (Yıl)					
26-30	30	2.53	0.85	0.92	0.43
31-35	44	2.26	0.61		
36-40	18	2.35	0.75		
41 ve üstü	4	2.14	0.23		
Eğitim Durumu					
İlkokul	3	1.44	0.75	1.81	0.13
Ortaokul	6	2.49	0.78		
Lise	21	2.33	0.73		
Lisans	56	2.35	0.66		
Yüksek Lisans	8	2.70	0.79		
Mesleği					
Ev Hanımı	28	2.37	0.81	0.13	0.97
Memur	13	2.31	0.66		
İşçi	20	2.43	0.72		
Serbest Meslek	10	2.38	0.47		
Diğer	23	2.28	0.74		
Gelir Durumu (TL)					
1000-2000	11	2.32	0.98	0.24	0.91
2001-3000	25	2.29	0.53		
3001-4000	14	2.26	0.89		
4001-5000	34	2.43	0.73		
5000 ve üzeri	10	2.42	0.48		
Ailede Kişi Sayısı					
2 kişi	57	2.40	0.78	0.78	0.45
3 kişi	31	2.23	0.63		
4 kişi	6	2.54	0.37		

Katılımcıların tanıtıcı özelliklerine göre serum omega-3 yağ asit düzeyleir incelendiğinde; 26-30 yaş aralığında (%2.53±0.85), yüksek lisans mezunu olanlarda (%2.70±0.79), meslek grubu işçi olanlarda (%2.43±0.72), 4001-5000 ve üzerinde geliri olanlarda (%2.43±0.73) ve ailesi 4 kişi olanların (%2.54±0.37) serum omega-3 yağ asit (%) düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Yaş, eğitim durumu, meslek, gelir, ailedeki kişi göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Katılımcıların 3. trimesterdeki BKİ değerlerine göre serum omega-3 yağ asit ortalamaları Tablo 6.29.'da verilmiştir.

Tablo 6.29. Üçüncü Trimesterdeki BKİ'ye Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeylerinin Dağılımı

BKİ (kg/m ²)	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	f	P
15-19,9	4	2.41	0.54		
20-24,9	37	2.44	0.82		
25-29,9	43	2.30	0.62	0.32	0.80
30-34,9	10	2.26	0.80		
Toplam	94	2.35	0.71		

BKİ'si 20-24.9 kg/m² olanlarda (%2.44±0.82) serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri daha yüksek olduğu görülmüştür. Üçüncü trimesterdeki BKİ'ye göre besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

6.7.1. Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeyleri İle Beslenme İle Alınan Omega-3 Yağ Asit Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların beslenme alışkanlıklarına göre serum omega-3 yağ asit değerleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Balık tüketim alışkanlıkları ve sıklığına göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri dağılımı Tablo 6.30.'da gösterilmiştir.

Tablo 6.30. Balık Tüketimine Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Düzeylerinin Dağılımı

	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	t/f	p
Balık tüketimi					
Evet	76	2.43	0.71	1.92	0.05
Hayır	20	2.08	0.66		
Balık Tüketim Sıklığı					
Haftada 3-4 Kez	2	2.23	0.70	1.33	0.26
Haftada 2-3 Kez	7	2.68	0.91		
Haftada 1-2 Kez	29	2.63	0.72		
15 Günde 1 Kez	22	2.18	0.76		
Ayda 1 Kez	10	2.29	0.48		
Nadiren	6	2,26	,35		

Balık tüketimine göre serum omega-3 yağ asit düzeyleri incelendiğinde; balık tüketenlerde (%2.43±0.71) ve haftada 2-3 kez tüketenlerde (%2.68±0.91) serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri daha yüksek olduğu görülmüştür.

Balık tüketimi ve Üçüncü trimesterdeki balık tüketim sıklığına göre serum omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0.05).

Katılımcıların kuru yemiş tüketim alışkanlıkları ve sıklığına göre serum omega-3 yağ asit değerleri dağılımı Tablo 6.31.'de gösterilmiştir.

Tablo 6.31. Kuru Yemiş Tüketimine Göre Serum Omega-3 Yağ Asit (%) Değerlerinin Dağılımı

	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	U	P
Kuru Yemiş Tüketim					
Evet	87	2.35	0.71	0.28	0.78
Hayır	7	2.43	0.73		
Kuru Yemiş Tüketim Sıklığı					
Her gün	40	2.48	0.67	0.77	0.56
Haftada 5-6 Kez	2	2.49	0.91		
Haftada 3-4 Kez	4	2.25	0.77		
Haftada 2-3 Kez	12	2.40	0.78		
Haftada 1-2 Kez	27	2.14	0.75		
15 Günde 1 Kez	2	2.24	0.62		

Kuru yemiş tüketimine göre serum omega-3 yağ asit düzeyleri incelendiğinde; kuru yemiş tüketmeyenlerde (2.43 ± 0.73), üçüncü trimesterde haftada 5-6 kez tüketenlerde (2.49 ± 0.91) besinsel omega-3 yağ asit düzeyleri daha yüksek olduğu görülmüştür. Kuru yemiş tüketimi ve tüketim sıklığına göre serum omega-3 yağ asit düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$).

7. TARTIŞMA

Omega-3 yağ asitlerinden ALA pek çok yaşamsal öneme sahiptir. ALA'nın; immün sistemin kuvvetlendirilmesi, erken dönemde zekâ gelişimi, yüksek doğum ağırlığı üzerinde etkili olduğu araştırmalar tarafından kanıtlanmıştır (73-75). Omega-3 yağ asitlerinin sinir sistemi gelişimi, beyin fonksiyonları ve retina üzerine pozitif etkilerinin olduğu bilinmektedir (76). Az gelişmiş toplumlarda daha sık görülen yeterli ve dengeli beslenme ilkelerinden uzak beslenme biçimlerinde, fetal ve perinatal sağlık problemleriyle daha sık karşılaşılmaktadır. Özellikle az gelişmiş veya geri kalmış toplumlarda beslenme durumu ve besin destekleri önem arz eder (77).

Her kadın için fizyolojik olarak kabul edilen gebelik sürecinde annenin yeterli ve dengeli beslenmesi açısından gebelik dönemindeki beslenmenin ayrı bir öneme sahip olduğu bilinmelidir (78). Çalışma kapsamında değerlendirilen gebelerin genel özellikleri, günlük enerji alımları ve besin öğelerinin oransal dağılımı, besin tüketim durumları benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında birçok yönden benzerlikler göstermektedir.

Bu araştırmanın kısıtlılıklarından biri gebelerden 24 saatlik besin tüketim sıklığının alınmış olmasıdır.

Bu araştırmanın sonucunda en göze çarpan özellikler aşağıda değerlendirilmiştir:

Katılımcıların %90.6'sı en az lise mezunudur ve bu oranla eğitim düzeyleri Türkiye nüfus ve sağlık araştırmaları (TNSA) verilerinin çok üzerindedir. Antropometrik özelliklerden gebelik öncesi BKİ değerlendirildiğinde çalışmamızda gebelerden yalnızca %21.9'u normalin üzerinde vücut ağırlığına sahip olması bireylerin daha önce bahsedilen yüksek eğitim düzeyleri ile açıklanabilir. Ata ve arkadaşlarının çalışmasında gebelik öncesindeki BKİ ortalamaları 28.92 kg/m² ile normalin üzerinde vücut ağırlığına sahip gebelerin oranı %30.2 ve gebelik döneminde alınan vücut ağırlığı ortalaması ise 15.68 kg olarak bildirilmiştir (79).

Gebeliğin 3. trimesterinde protein tüketimi ise günlük ortalama 77 gramdır ve bu düzey gebelerin ortalama vücut ağırlığı (ortalama vücut ağırlıkları 69.05 kg,

önerilen protein ihtiyacı ise 55-69 g'dır) düşünüldüğünde günlük protein alımlarının önerilene göre (günlük protein alımı 0.8-1 g/kg) yüksek düzeydedir. Sökülmez ve Özenoğlu'nun adölesan gebelerin genel sağlık ve beslenme durumlarının yeni doğan sağlığı üzerine etkileri adlı araştırmasında katılım sağlayan gebelerin günlük ortalama 62 gram, ortalama vücut ağırlıklarına (ortalama vücut ağırlıkları 66.5 kg, önerilen protein ihtiyacı ise 53-66 g'dır) göre yeterli miktarda protein tükettikleri ortaya konmuştur (80). Bu farklılığın araştırma yapılan yerlerin beslenme biçim ve tercihlerindeki farklılıktan ileri gelmesi muhtemeldir.

Araştırmada gebelerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları neticesinde elde edilen günlük enerji alım düzeyleri değerlendirildiğinde araştırmaya katılan gebelerin günlük ortalama enerji alımları 2072 ± 663.32 kkal olduğu görülmüştür. Bu değer, gebeler için önerilen günlük alım düzeylerinin altındadır. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Ulusal Araştırma Konseyi ve Besin Komitesi gebelikte günlük enerji gereksinimini 2400 kkal olarak bildirmektedir. Ayrıca gebenin ağırlığı ne olursa olsun düşük enerji alımının fetüse zarar vereceği bildirilmektedir (1).

Çalışmada gebelerin enerji ve mikro besin ögesi tüketimleri incelendiğinde, A vitamini, B12 vitamini, C vitamini ve magnezyum minerali dışında enerji ve mikro besin öğelerini önerilenin altında tüketmişlerdir. Önerilen miktarlara göre enerji gereksiniminin %86.31'ini, B6 vitamininin %84.21'ini, D vitamininin %20.80'ini, folik asidin %57.68'ini, çinkonun %98.75'ini, demirin %84.69'unu, iyodun %87.44'ünü, kalsiyumun %96.23'ünü, EPA ve DHA'nın ise %31.42'sini tüketmişlerdir (Tablo 6.5).

Gebelikte folik asit eksikliği nöral tüp defektleri, orofasiyel yarıklar, kardiyak malformasyonlar gibi konjenital malformasyonlar ile abortus, anemi ve preklampsi gibi maternal morbidite ve mortalite riskini arttıran durumlara neden olur. Bu bakımdan gebelik öncesi ve esnasında yeterli folik asit alımı çok önemlidir. Araştırmada gebelerin %27.2'sinin gebelik öncesinde folik asit kullandığı görülmektedir. Yavuz ve Aykut'un gebe kadınların gebelikte beslenme konusundaki bilgi düzeyleri ve beslenme durumunu irdelediği bir çalışmada ise bu oran %13.1 düzeylerindedir. Bu farklılık bahsi geçen araştırma ile araştırmamızdaki gebeler arasındaki eğitim düzeyi farklılığına bağlanabilse de aynı çalışmadaki gebelerin

üçüncü trimesterdeki vitamin ve mineral kullanımının %95.5'i bulunurken araştırmamızda bu oranın % 89.6 düzeyinde kalması farklılığın eğitim düzeylerine bağlanmasını zorlaştırmaktadır (82).

Gebelikte omega-3 yağ asitleri tüketiminin bebek ve çocukluk çağı gelişimi üzerinde doğrudan etkili olduğuna dair birçok araştırma mevcuttur (36, 37, 39, 40, 49, 50). Gebelik süresince omega-3 yağ asitleri alımının artırılması gebelik süresini ve doğum ağırlığını arttırmaktadır (81).

Gebelikte bebeğin gereksinimlerinin yanında annenin gereksinimleri de karşılanmalıdır; yeterli alım olmadığında, annenin depolarının bebek için harcandığı bilinmektedir. Ancak annede depolanan omega-3 yağ asit miktarı yüksek değildir (78). Gebelik sırasında annenin yağ asidi konsantrasyonu %40 kadar düşmektedir. Doğum sırasında serum omega-6 düzeyinin yaklaşık olarak %23, serum omega-3 yağ asidi düzeyinin ise %52 oranında düştüğü saptanmıştır. Bebeklerin yağ asidi dağılımlarının annelerinkine benzer olduğu bilinmektedir. Özellikle peş peşe doğumlarda bebeklerin DHA düzeylerinin daha düşük olduğu gösterilmiştir (83). Gebeler yeteri kadar omega-3 yağ asidi tüketmezlerse prematüre doğum riski ile karşı karşıya kalabilirler. Günde 150 mg'dan düşük miktarda EPA ve DHA tüketen kadınların prematüre doğum riskinin en yüksek düzeye ulaştığı bildirilmiştir (84). Araştırmaya katılan gebelerin %15.6'sı günlük 150 mg'dan daha düşük EPA ve DHA tüketmişlerdir.

Araştırmamızda omega-3 yağ asidi desteği kullanım oranı gebelik öncesinde %8.3 iken gebelik sırasında bu değer %21.9'a ulaşmıştır. Gebelerin çoğunda, bu artışın nedeni doktor önerisi olarak kaydedilmiştir. Omega-3 yağ asitlerinin en önemli kaynaklarından biri olan balık tüketimi araştırmaya katılan gebelerde %79.2'dir. Küçükceran ve arkadaşlarının yaptığı Ankara İli Akyurt Bölgesindeki Gebelerde Demir Eksikliği Anemisi Prevelansını ve Demir Eksikliğine Sebep Olan Faktörler çalışmasında ise balık tüketim oranı çalışmaya katılan birinci trimester gebelerde %80, ikinci trimester gebelerde %69.9, üçüncü trimester gebelerde ise %83.7 olduğu görülmüştür. Bu oranlar çalışmamızdaki oranlarla benzerlik göstermektedir (85).

Çalışmamızda gebelerin tükettiği balık türleri değerlendirildiğinde % 56.5 ile hamsi ilk sırada,% 46 ile levrek ikinci sırada, çipura %35.5 ile üçüncü sırada yer almaktadır. Balık tüketimine ilişkin veriler sunan bir başka çalışmada Danimarka Ulusal Doğum Kohortu verilerinin %30'u değerlendirilerek gebelik döneminin 6-12. haftalarında ilk doktor kontrolünden geçmiş kadınlar, balık tüketimlerine göre gram/hafta grubu; 0-340 gram/hafta grubu ve >340 gram/hafta grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Bu çalışmadaki kadınlar tarafından en sık tüketilen balıklar ise morina, yaldızlı pisi balığı, somon, ringa ve orkinos olarak belirlenmiştir (86). Tüketilen balık türleri arasındaki bu benzeşmezliğin araştırmaların yürütüldüğü bölgelerin coğrafik farklılığına dayanan su ürünlerindeki çeşitliliğe dayanması muhtemeldir.

Yeşil sebzeler, pek çok öneme sahip folik asidin temel kaynağıdır. Çalışmamızda gebelerin %97.9'unun yeşil sebze tükettiği sonucuna ulaşılmıştır. Yeşil sebze tükettiğini beyan eden gebelerin %44.7 kadarı her gün, %3.2 si haftada 5-6 kez, %17 kadarı haftada 3-4 kez, %16 kadarı ise haftada 1-2 kez yeşil sebze tükettiklerini beyan etmişlerdir. Noğay'ın gebe kadınların beslenme durumlarının değerlendirilmesi isimli çalışmasında ise gebelerin %97.1'inin yeşil yapraklı sebze tükettikleri görülmüş; bu gebelerin %71.4 ünün hergün; %1.4'ünün haftada 5-6 kez, %11.4 kadarı haftada 3-4 kez, %11.4 kadarı haftada 1-2 kez yeşil yapraklı sebze tükettiği görülmüştür (87). İki farklı araştırmadan elde edilen bu bulgulardan çıkarılabilen ortak sonuç toplumumuzda yeşil yapraklı sebze tüketiminin oldukça yüksek olmasıdır.

Kuru yemişlerden özellikle fındık, ceviz ve kabak çekirdeği omega-3 yağ asidi içermektedir. Çalışmamızda gebelerden, gebelik süresince kuru yemiş tüketenlerin oranı %91,7'dir.Üstelik bu gebelerin % 45.5'i her gün kuru yemiş tüketmektedir.

Keten tohumu da omega-3 yağ asitleri açısından zengin bir kaynaktır. Çalışmamızdaki gebelerin ise %5.2 kadarının gebelik süresinde keten tohumu kullanmaktadır. Yeşil yapraklı sebze ve kuru yemiş tüketim oranlarıyla keten tohumu tüketimi karşılaştırıldığında keten tohumunun çok daha az tüketilmesi, keten

tohumunun toplum tarafından yeterince bilinmemesi toplumsal beslenme alışkanlıklarında yeterince yer verilmemesine bağlanabilir.

Gebelerin %58.3'ü omega-3 yağ asitleri hakkında bilgi sahibi olduğunu beyan etmekte ve bu gebelerin %33.9'u bu bilginin kaynağı olarak sağlık personelinin göstermektedir. Gebeler omega-3 yağ asidi içeren besin kaynağı olarak en çok balık ve cevizi bilmektedir. Yeşil yapraklı sebzeler ve keten tohumu omega-3 yağ asidi kaynağı olarak eşit oranda ve bilgisi olan gebelerin %3.5'u tarafından bilinmesi keten tohumunun tüketim azlığını açıklıyor. Yeşil yapraklı sebzeler toplumun beslenme alışkanlıklarında çok önemli bir yer tutmaktadır. Öğle-akşam öğünlerinin temel bileşeni olduğundan yüksek oranlardaki tüketimi omega-3 yağ asidi içeriğinin çalışmaya katılan gebelerce bilinip bilinmemesine bağlanamaz.

Çalışmaya katılan ve omega-3 yağ asitleri konusunda bilgisi olduğunu beyan eden gebelerin %78.6 kadarı, omega-3 yağ asitlerinin temel yararı olarak beyin ve hafıza gelişimini desteklemesini görmektedir. Bu durum görsel ve yazılı basında omega-3 yağ asitlerinin anılan etkisine diğer etkilerine oranla daha fazla vurgu yapılmasına bağlanabilir.

Çalışmaya katılan gebelerin, 3. trimesterdeki BKİ'lerine göre besinsel omega-3 yağ asidi düzeyleri incelendiğinde; BKİ'si en yüksek ve 30-34.9 kg/m² aralığında olan grubun, diğer gruplara oranla daha yüksek olması omega-3 yağ asidi içeren besinlerin daha çok tüketilmesi ve bu besinlerle beraber enerji verici yağ, karbonhidrat ve protein gibi bileşenlerin de fazla alınmasına bağlı olması muhtemeldir.

Gerek gebelik öncesinde gerekse de üçüncü trimesterde vitamin ve mineral desteği alanlarda besinsel omega-3 yağ asidi düzeyleri, almayanlara oranla daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılığın oluşmasında, planlı gebeliklerin etkisi olabileceği gibi vitamin ve mineral desteği alan gebelerin yüksek bir bilinçlilik düzeyiyle hareket ederek omega-3 yağ asidi gereksinimlerini hem diyetel hem de farmasötik preparat formunda haricen karşılama yoluna gittikleri düşünülebilir. Bu düşünceyi, gebelik öncesinde omega-3 yağ asidi desteği alanların besinsel omega-3 yağ asidi düzeylerinin istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek değerlendirilemese de daha yüksek olması destekleyebilir. Benzeri durum üçüncü trimesterde omega-3 yağ asidi

desteği alanların besinsel omega-3 yağ asidi düzeylerinin, almayan grupla olan mukayesesine de genellenebilir.

Gebelik öncesinde balık tüketimi olup olmamasına göre belirlenen iki grup arasında besinsel omega-3 yağ asidi düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı kabul edilebilecek farklılık olmaması, balık tüketmeyen grubun omega-3 yağ asitlerinden zengin diğer besin gruplarını daha fazla tüketerek, balık tüketimi olan grupla arasındaki farkı kapattığını düşündürür. Üçüncü trimesterdeki balık tüketimi sıklığına göre belirlenmiş gruplar arasındaki istatistiksel açıdan anlamlı olmayan fark için de düşünülebilir.

Üçüncü trimesterde yeşil sebze tüketimi olan grubun besinsel omega-3 yağ asitleri düzeylerinin, tüketimi olmayan gruba oranla, daha önce irdelenen balık tüketimi bahsinden farklı olarak istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek çıkmasının temel nedeni ıspanak, pırasa, semizotu, maydanoz, marul gibi yeşil yapraklı sebzelerin toplumumuzda hemen her öğünde ana yemek veya aperatif olarak tarif edilebilecek menülerin bileşiminde ekonomik ve sosyolojik sınıf farkı gözetmeksizin bulunabilmesine bağlanır. Yeşil sebze tüketen grupta, tüketim sıklığına göre tasnif edilmiş alt gruplar arasında ise haftada 1-2 kez yeşil sebze tüketen alt grubun besinsel omega-3 yağ asit düzeylerinin tüketim frekansı daha yüksek olan alt gruplara göre istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilebilecek yüksekliğe sahip olması örneklem sayılarındaki dengesizliğe bağlanabileceği gibi gebelerin yeşil yapraklı sebze tüketmekle birlikte çok daha yüksek oranda balık ve kuru yemiş gibi omega-3 yağ asitlerinden zengin besin kaynaklarını tükettiği olasılığını da düşündürmektedir.

Üçüncü trimesterde kuru yemiş tüketimi olmayan grubun, kuru yemiş tüketimi olan grupla besinsel omega-3 yağ asidi düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yoktur. Keten tohumu olup olmamasına bağlı tasnif edilmiş gruplar için de benzer sonuçlar söz konusudur. Bu sonuçlar için de daha önce pek çok defa zikredilen kuru yemiş veya keten tohumu olmayan grubun omega-3 yağ asidi içeren diğer besin kaynaklarını; kuru yemiş veya keten tohumu olan gruba oranla daha fazla miktarlarda tüketerek aradaki farkı kapattığı varsayımı olasılıkla sonucu açıklayan en gerçekçi düşüncedir.

Gebelerin omega-3 yağ asitleri konusundaki bilgileri olup olmaması temel alınarak oluşturulmuş gruplar arasında konu hakkında bilgisi olan grubun olmayan gruba oranla besinsel omega-3 yağ asitleri düzeyinin istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek olması beklenen bir sonuç olup konu hakkındaki yüksek bilinç düzeyinin yarattığı doğru beslenme davranışının bir tezahürüdür.

Omega-3 yağ asitleri başlıca üç formda bulunmaktadır. Bunlar; etil ester, trigliserit ve fosfolipit formlarıdır. Tarafsız çalışmalarda eşit dozlarda verilen tüm omega-3 yağ asidi formlarının 72 saat sonraki kan konsantrasyonları aynı olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır (88).

Çalışmaya katılan gebelerin yaş, meslek, eğitim durumu, gelir durumu ve ailelerindeki kişi sayısı gibi demografik özelliklerine göre oluşturulan alt gruplar arasındaki serum omega-3 yağ asitleri düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilebilecek fark çıkmamıştır. Bu sonuç olasılıkla alt gruplar arasında omega-3 yağ asidi kaynağı kabul edilen besinlerin yaklaşık eşit miktarlarda tüketilmesine bağlıdır. Hakeza omega-3 yağ asidi olarak toplumda genellikle yeşil yapraklı sebzelerin herkesçe yaygın kullanımı da alt grupların tükettiği omega-3 yağ asidi formunun da benzer olduğu ve yakın emilim profili gösterdiğine işaret edebilir.

Çalışmaya katılan gebelerin gebelik özelliklerine (gebelik ayı, gebelik sayısı, çocuk sayısı, gebeliğin planlı olup olmaması, sistemik hastalık varlığı) göre serum omega-3 yağ asit (%) düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmaması pek çok açıdan açıklanmaya muhtaç bir bulgudur. Gebelik ayına göre fizyolojik bulgular değişebilmekte, organ sistemlerine gönderilen kan miktarı farklılık gösterebilmekte gastrointestinal sistemden yağların emiliminde de değişme beklenebilmektedir. Burada anlamlı farklılığın olmaması grup ayrımının gebelik haftasına göre değil de yaklaşık 13-14 haftalık dönemleri kapsayan trimesterlere göre yapılması bir neden olarak öne sürülebilir. Sistemik hastalık olup olmamasına göre oluşturulan gruplar da tanımlayıcılıktan oldukça uzak ve genel kalmaktadır çünkü gastrointestinal sistemden yağ emilimini engelleyen sistemik hastalıklar ile buna neden olmayan sistemik hastalıklar aynı grupta değerlendirilmiş ve olasılıkla yanlış sonuçlara yol açmıştır. Hülasa, istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmaması grup dizaynlarındaki hataya bağlanabilir.

Gebelerin üçüncü trimesterde kaydedilen 24 saatlik besin tüketimleri sonucunda elde edilen vitamin-mineral alım düzeylerinin iyot minerali haricinde serum omega-3 yağ asidi düzeyleri arasında anlamlılık çıkmadığı görülmektedir. Bu durum omega-3 yağ asidi açısından zengin olarak değerlendirilen balığın içeriğinin iyot minerali açısından zengin olması ile açıklanabilir.

Üçüncü trimesterde serum omega-3 yağ asidi düzeyleri vitamin ve mineral desteği alan grupta, almayan gruba göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılık oluşturacak derecede yüksek çıkmaktadır. Buna karşın gerek gebelik öncesinde gerekse de üçüncü trimesterde omega-3 yağ asidi desteği alan grupla almayan grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı farkın olmaması her iki dönemde de omega-3 yağ asidi desteği alan grubun örneklem genişliğinin yeterli olmaması nedeniyle olabilir. Sayı olarak yeterince temsil edilmeyen omega-3 yağ asidi desteği alan gruba mensup olan gebelerdeki olası gastrointestinal emilim problemleri, omega-3 yağ asidi desteği almayan grupla arada anlamlı kabul edilebilecek farkın oluşmasına engel teşkil edebilir.

Balık tüketiminin olup olmamasına bağlı dizayn edilmiş gruplardaki serum omega-3 yağ asidi düzeyleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı kabul edilebilecek fark oluşmamasında da temel neden gruplar arasındaki örneklem genişliğinin dengesizliği olabilir. Bir başka neden olarak balık tüketmeyen grubun omega-3 yağ asidinden görece zengin olan ceviz, keten tohumu ve yeşil yapraklı sebzeleri daha fazla tüketerek gruplar arasındaki serum omega-3 yağ asidi düzeyleri arasındaki beklenen farkı kapatması düşünülebilir. Keza balık tüketimi olan grubun balık tüketim frekanslarına göre dizayn edildiği alt gruplarda da her ne kadar istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanamasa da; nadiren tükettiğini beyan eden alt grubun haftada 3-4 kez tükettiğini beyan eden gruba oranla daha yüksek düzeylere sahip olması da benzer şekilde açıklanabilir.

Balık tüketiminin olup olmamasına bağlı dizayn edilmiş gruplardaki serum omega-3 yağ asidi düzeyleri arasında istatistiksel bakımdan anlamlı kabul edilebilecek fark olmaması durumu yeşil yapraklı sebzeler, kuru yemiş ve keten tohumu modaliteleri için de geçerlidir. Bu modalitelere de mevcut istatistiksel sonuç benzer nedenlerle açıklanabilir.

Gebelerin omega-3 yağ asitleri konusunda bilgileri olup olmamasına bağlı oluşturulan gruplar arasında da istatistiksel açıdan anlamlı fark oluşmamıştır. Bilgi varlığının yaratması beklenen bilinçlilik düzeyine rağmen gebelik takiplerinde kadın doğum uzmanlarınca bilinçlilik düzeyi ne olursa olsun takiplere gelen bütün gebelere önerilen ve omega-3 yağ asitleri de iğereren desteklerin tarif edildiği gibi doğru şekilde dozlanması ile bu bilinçlilik düzeyinin etkilerinin yaratacağı potansiyel farkı ortadan kaldırması gerçeği en gerçeği varsayımdır.



8. SONUÇ

Dünya Sağlık literatüründe pek çok bilimsel yayın ve araştırmada omega-3 yağ asitlerinin fetüs üzerine yararı tartışılmaz etkilerinden bahsedilmiştir. Bu etkilerin başında şüphesiz sinir sistemi gelişimi gelmektedir. Bu araştırma, önemli kabul edilen bu besin molekülün toplumumuzdaki gebeler tarafından yeterince bilinmesi, gebelik öncesi ve esnasında doğru bir biçimde kullanılması; farklı antropometrik ve demografik özelliklere göre tasnif edilmiş gruplar arasındaki farklılıklara açıklık getirmeyi amaçlamakta ve omega-3 yağ asidinin gebelik sürecindeki tüketimi bakımından toplumumuzun DSÖ'nün belirlediği düzeye göre yerinin belirlenmesinde de fikir vermektedir.

Çalışmamızda gebelerin son 24 saatlik besinsel omega-3 yağ asit düzeylerinin yaş, meslek, ailelerindeki birey sayısı, eğitim ve gelir düzeyi gibi demografik farklılıkların etkisi olmadığı görülmüştür.

Çalışmamızdaki gebelerin çok büyük bölümü olan % 95,8'inin 2 veya 3 kişilik ailelere mensup olması toplumumuzda giderek çekirdek aile düzeninin yerleştiğini gösteren bir yan sonuç olarak önemlidir. Bu sonuç olasılıkla tartışma bölümünde de zikredildiği gibi, çalışma yapılan toplumun Türkiye ortalamalarının üzerinde bir eğitim seviyesinde olmasına bağlı çıkmıştır. Zaten çalışmaya katılan gebelerin, gebeliklerinin de %83,3 gibi çok büyük bir oranda planlı olması bu yargıyı desteklemektedir.

Çalışmaya katılan gebelerin boy ortalama $164,36 \pm 5,08$ cm “Olçay Neyzi ve arkadaşlarının 2008 yılı araştırması verilerine göre, ülkemizdeki kızlarda nihai erişkin boy uzunluğu ortalama boy olan 163 cm ile hemen hemen yakın değerlerdedir. Bu sonuç çalışmanın toplum ortalamalarını yakalamış bir gebe grubuyla yürütüldüğünü gösterir (89). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2010 verilerine göre ülkemizdeki kadınların ortalama vücut ağırlığı 66,9 kg iken çalışmamıza katılan gebelerin ise gebelik öncesi ortalama vücut ağırlığı $60,50 \pm 8,34$ kg'dır. Bu durum çalışmaya katılan gebelerin, çağımızda en önemli sağlık problemlerinden biri olan obezite açısından iyi durumda olduğu fikrini verebilir. Bu durum çalışmaya katılan gebelerin eğitim düzeylerinin yüksek olmasından kaynaklanabilir ayrıca gebelerin üçüncü trimesterdeki ortalama vücut ağırlığı

69,05±8,12 kg baz alınırsa kazanılan ağırlığın yaklaşık 8,50 kg olduğu görülür ki bu değerler gebelikte kazanılması gereken ağırlığın alt sınırına yakındır.

Çalışmamızdan ortaya çıkan bir diğer önemli sonuç ise gebelikte balık, yeşil yapraklı sebze, kuru yemiş ve keten tohumu tüketiminin 24 saatlik besinsel omega-3 yağ asidi düzeylerini yükseltse de istatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirilebilecek bir fark yaratmamasıdır.

Çalışmaya katılan gebelerin %58,3 ü omega-3 yağ asitleri hakkında bilgisi olduğunu beyan etmiş, omega-3 yağ asidi kaynağı olarak da en sık balığı göstermiştir. Balığın diğer omega-3 yağ asit kaynaklarına göre daha öne çıkması muhtemelen daha yüksek oranlarda omega-3 yağ asidi içermesi olabileceği gibi, yazılı ve görsel medyada daha fazla yer verilmesi de olabilir.

Gerek gebelik öncesinde ve gerekse de üçüncü trimesterde BKİ'si baz alınarak oluşturulan gruplar arasındaki 24 saatlik besinsel omega-3 yağ asitleri düzeylerinde anlamlı kabul edilebilecek fark oluşmamıştır. Bu sonuç BKİ'sinin 24 saatlik besinsel omega-3 yağ asitleri düzeyinde etkisiz olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, gebelerin demografik ve gebelik özelliklerinin 24 saatlik besinsel omega-3 yağ asitleri düzeyine etkisi bulunmadığını göstermiştir. Gebelik özelliklerinin serum omega-3 yağ asidi düzeylerine de benzer şekilde etkisiz olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda, üçüncü trimesterde ve üçüncü trimesterde vitamin ve mineral desteği alma durumunun besinsel omega-3 yağ asidi düzeyini anlamlı şekilde arttırdığı görülmüştür ($p<0.05$). Oysaki gebelik öncesinde alınan omega-3 yağ asidi desteği alan grupta, omega-3 yağ asidi desteği almayan gruba göre serum omega-3 yağ asidi düzeyleri daha yüksek olmasına karşın bu yükseklik istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmemiştir. Benzer durum üçüncü trimesterde omega-3 yağ asidi desteği alımı için de geçerlidir.

Gebelik öncesi ve esnasındaki BKİ'leri baz alınarak oluşturulan gruplarda serum omega-3 yağ asidi düzeyleri arasında anlamlı fark görülmemiştir.

Gebelik sürecinde balık, yeşil yapraklı sebze, kuru yemiş ve keten tohumu gibi omega-3 yağ asitlerinden zengin olduğu bilinen ürünlerden herhangi birini

tüketen grubun tüketmeyen gruba, serum omega-3 yağ asitleri düzeyinde anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Sonuç olarak çalışmamızda pek çok farklı planlarda araştırdığımız değişkenlerden yalnızca üçüncü trimesterde vitamin ve mineral desteği alımının serum omega-3 yağ asitleri düzeyine etki edebildiği görülmüştür ($p<0.05$). Gebe grupları arasındaki diğer değişkenlerin serum omega-3 yağ asitleri düzeyinde belirleyici bir rolü olmadığı sonucuna varılmıştır.



9. KAYNAKLAR

1. Katz L. D, Friedman Rachel S. C, Lucan Sean C, Nutrition in Clinical Practice, Wolters Kluwer Yayıncılık, 3. Baskı, sy 377-385, 2018.
2. Köksal G, Gökmen H, Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi, Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti., sy 68-83, Ankara, 2013.
3. Scholl TO and Johnson WG, Folic acid: Influence on the outcome of Pregnancy. AJCN. 71(5): sy 1295–1303, 2000.
4. Gould JF1, Smithers LG, Makrides M. The effect of maternal omega-3 (n-3) LCPUFA supplementation during pregnancy on early childhood cognitive and visual development: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Clin Nutr. Mar;97(3): sy 531-544, 2013.
5. Yaprak S, Karabulut İ, Ergin G, Omega-3 yağ asitleri ve insan sağlığı üzerine etkileri, Gıda/ The Journal of Food. Cilt 28, Sayı 2, 2017.
6. Aksoy M, Beslenme Biyokimyası. Hatipoglu Yayınevi, Ankara, 2000.
7. Aydın A, Sağlığımız ve Omega-3 Yağ Asitleri. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sağlıkta ve Hastalıkta Beslenme Sempozyumu. No:41: sy.181-189, Kasım, 2014.
8. Muslimatun S, Schmidt MK, West CE, Schultink W, Hautvast JGAJ, Karyadi D. Weekly vitamin A and iron supplementation during pregnancy increases vitamin A concentration of breast milk but not iron status in Indonesian. J Nutr. vol:131: sy 2664-2669, 2001.
9. Agostoni C. Role of long-chain polyunsaturated fatty acids in the first year of life. J Pediatr Gastroenterol Nutr. (Suppl. 2): sy:41-4, 2008.
10. Olsen SF, Secher NJ. Low consumption of seafood in early pregnancy as a risk factor for preterm delivery: prospective cohort study. BMJ: sy 324-447, 2002.

11. Uzdil Z, Özenoğlu A, Gebelikte çeşitli besin öğeleri tüketiminin bebek sağlığı üzerine etkileri. Balıkesir Sağlık Bil Derg. cilt 4, sayı 2, sy 117-121, 2015.
12. Lau CS, Morley KD, Belch JJ, Effects of fish oil supplementation on non-steroidal anti-inflammatory drug requirement in patients with mild rheumatoid arthritis-a double-blind placebo controlled study, Br. J. Rheumatol., vol 32: sy 982-989, 1993.
13. Gogus U, Smith C, n-3 Omega fatty acids: a review of current knowledge. International Journal of Food Science and Technology 45: sy 417-436, 2010.
14. Duttaroy AK, Transport of fatty acids across the human placenta: A review. Prog Lipid Res. Vol: 48: sy 52–61, 2009.
15. Hipbeln JR, Davis JM, Steer C, et all. Maternal Sea Food Consumption İn Pregnancy And Neurodevelopmental out-comes İn Childhood (ALSPAC study) and Opservational Cohort Study, 569, sy 578-585, 2007.
16. TUSDATA, Fizyoloji – Histoloji – Embriyoloji, 1. Cilt, sy 155, Yıl 2008.
17. Arlı M, Şanlıer N, Küçükkömürler S ve Yaman M, Anne ve çocuk beslenmesi, Pegem Akademi Yayıncılık, 6. Baskı, sy 105-128, Ankara 2013.
18. Athukorala C, Rumbold AR, Willson KJ, et al. The risk of adverse Pregnancy outcomes in women who are overweight or obese. BMC Pregnancy Childbirth; 10:56. Doi: 10.1186/1471-2393-10-56, 2010.
19. Catatlano PM. Management of obesity in pregnancy. Obstet Gynecol, 109: sy 419-433, 2007.
20. Watkins ML, Rasmussen SA, Honeru MA, et al. Maternal obesity and risk for birth defects. Pediatrics, 111: sy 1152-1158, 2003.
21. Schieve I, Cogswell M, Scanlon K, An empiric evaluation of the institute of medicine's pregnancy weight gain guidelines by race. Obstet Gynecol, 91: sy 878-884, 1998.

22. Butte NF, Wong WW, Treuth MS, et al. Energy requirements during pregnancy based on total energy expenditure and energy deposition. *Am J Clin Nutr*;79: sy 933-934, 2004.
23. Ortega R, Andres P, Martines R, et al. Zinc levels in maternal milk: the influences of nutritional status with respect to zinc during the thirth trimester of pregnancy. *Eur J Celin Nutr* 51: sy 253-258, 1997.
24. Chan GM, McElligott K, McNaughy T, et al. Effects of dietary calcium invervention on adolescentmothers and newborns; a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 108: sy 565-571, 2006.
25. TUSDATA, Kadın Doğum, 2. Cilt, sy 348, Yıl 2010.
26. Scholl T, Hediger M. Maternal nutriton and preterm delivery. in: benedich a, deckelbaum rj, eds. preventive nutrition: the comprehensive guide for health professionals. Totowa, NJ: Humana Press, sy 387-404, 1997.
27. Hofmyr Gj, Roodt A, Atalla AN, et al. Calcium supplementantation to prevent pre-eclampsia-a systematic rewiew, *S Afr Med J*, 93: sy 224-228, 2003.
28. Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031: sy 102-172, Ankara 2016.
29. Türkiyeye özgü besin ve beslenme rehberi, ISBN 978-975-491-408-5, sy 86-88, Ankara, 2015 http://www.bdb.hacettepe.edu.tr/TOBR_kitap.pdf erişim tarihi: 06/09/2018
30. Murray M. Encyclopedia of nutrition sıpplemant. Rocklin. CA:Prima, 1996.
31. Jevvel D, Young G, İnterventions for nausea and vomitic in early pregnancy. *Cochrane Data Base Syst Rev*, 4: CD000145, 2003.
32. Rediger ND, Othman RA, Suh M, Moghadasian MH, A systemic review of the roles of n-3 fatty acids in health and disease. *J Am Diet Assoc*. 109: sy 668- 679, 2009.

33. Procter SB, Campbell CG, Position of the academy of nutrition and dietetics: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *J Acad Nutr Diet.* 114: sy 1099–1103, 2014.
34. Mahaffey KR, Sunderland EM, Chan HM, et al. Balancing the benefits of n-3 polyunsaturated fatty acids and the risk of methylmercury exposure from fish consumption. *Nutr Rev.* 69(9): sy 493–508, 2011.
35. 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): sy 39-44, 2003.
36. 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): sy 45- 50, 2008.
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): sy 205-29, 2005.
39. Uauy R, Andraca ID, Human milk and breast feeding for optimal mental development. *J Nutr;*125: sy 2278-2280, 1995.
40. Laolitzen L, Jorgensen MH, Mikkelsen TB, et al. Maternal fish oil supplementation in lactation: effect on visual acuity and n-3 fatty acid content of infant erythrocytes lipid, 39:195-206, 2004.
41. Strain JJ, Davidson PW, Bonham MP, et al. Associations of maternal long chain polyunsaturated fatty acids, methyl mercury, and infant development in the Seychelles child development nutrition study. *Neurotoxicology.* 29(5): sy 776–782, 2008.

42. Olsen SF, Østerdal ML, Salvig JD, Kesmodel U, Henriksen TB, Hedegaard M, Secher NJ, Duration of pregnancy in relation to seafood intake during early and mid pregnancy: prospective cohort, *Eur J Epidemiol.*, 21(10): sy 749-758, 2006.
43. McCann JC, Ames BN, Is docosahexaenoic acid, an n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid, required for development of normal brain function? An overview of evidence from cognitive and behavioral tests in human and animals. *Am J Clin Nutr.* 82(2): sy 281-295, 2005.
44. World Health Organization (WHO) ve Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)
45. Samur G. Gebelik ve laktasyon döneminde beslenme. *Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics.* 1(1): sy 20-25, 2015.
46. US food and drug administration while you're pregnant. methylmercury: frequently asked questions.
<http://www.cfsan.fda.gov/~pregnant/whilmeth.html> erişim tarihi: 2/07/18
47. ConsumerLab.com. Good News! These supplements have omega-3's without contaminant found in fish! but some are better than others. Find out now!
<http://www.consumerlab.com/results/omega3.asp> erişim tarihi: 2/07/18
48. DeFilippis AP, Sperling SS. Understanding omega-3s. *Am Heart J.* 151(3): sy 564-570, 2006.
49. Marhus MW, Rasinger JD, Malde MK, Froyland L, Skotheim S, Braarud HC, Stormak KM, Graff IE. Docosahexaenoic acid status in pregnancy determines the maternal docosahexaenoic acid status 3-, 6-, and 12 month postpartum. Results from a Longitudinal Observational Study. 10(9): sy 1-16, 2015.
50. Whalley LJ, Fox HC, Wahle KW, Starr JM, Deary IJ. Cognitive aging, childhood intelligence, and the use of food supplements: possible involvement of n-3 fatty acids. *Am J Clin Nutr.* Dec;80(6): sy 1650-1657, 2004.

51. Baysal A. Beslenme. Hatipoğlu Yayınevi, 13. Baskı, Ankara, 2011.
52. Sezer FE, Elbir HE, Esin K, Bebeklik ve çocukluk döneminde omega-3 yağ asitlerinin bilişsel gelişim ve işlevlere etkisi, Kağıt Helva Dergisi, İstanbul, 2014,
53. Bilgüven M, Food Information, Food Technology and Fish Nutrition (in Turkish), Akademisyen Yayın Evi, Yayın No:1, Rize, 2002
54. Voet D, Voet JG, Biochemistry, Willey J and sons, ISBN 0-471-61769-5, sy 212, New York, 1990.
55. Altunkaynak B, Özbek E, Obezite nedenleri ve tedavi seçenekleri. Van Tıp Dergisi, 13(4): sy 138-142, 2006.
56. Samur G, Kalp damar hastalıklarında beslenme. ISBN:975-590-181-7, Sinem Matbaacılık, Ankara, 2006.
57. Lovell T, Nutrition and feeding of fish, Second Edition, Auburn University, sy 115-116, Alabama, 1998.
58. Hoşsu B, Korkut AY, Fırat A, Fish nutrition and food technology I (in Turkish). Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No: 50, İzmir, 2001.
59. Ergün E, Kritik hastalarda omega-3 yağ asitleri kullanımının mortalite oranı, yoğun bakımda kalış süresi ve enfeksiyon oranı üzerine etkilerinin araştırılması, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2008.
60. Mol S, Balık yağı tüketimi ve insan sağlığı üzerine etkileri. Journal of Fisheries Sciences.com, İstanbul Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, 2(4): sy 601-607, İstanbul, 2008.
61. Burr GO, Burr MM, A new deficiency disease produced by the rigid exclusion of fat from the diet, J.Biol.Chem., 82: sy 345-367, 1929.
62. Halver JE, Hardy RW, Fish nutrition, Academic Press. Inc.111 Fifth Avenue, , sy 713, USA, 2002.

63. Akyurt İ, Fish Nutrition (in Turkish). Atatürk Üniv. Ziraat Fak, Ders Notları No:156, sy 135, Erzurum, 1993.
64. Şener E, Fish Nutrition, Food substances and the rules of foundation feed (in Turkish). İ.Ü.,Üniversite Yayın No: 4290, Su Ürünleri Fak. No: 3, İstanbul, 2003.
65. Gurr MI, Harwood JL, Lipid Biochemistry, London, 1991.
66. Olcay İ, Besler HT, Yeni doğanda beyin gelişimi ve omega-3 yağ asitleri. Danone Enstitüsü Türkiye Derneği, Sağlık İçin Beslenme, 2012.
67. Simon HB, Patient-directed, non-prescription approaches to cardiovascular disease, Arch. Intern. Med., Vol:154, sy 2283-2296, 1994.
68. Eritslund I, Arnesen H, Seljefolt I, Longterm metabolic effects of n-3 polyunsaturated fatty acids in patients with coronary artery disease, Am. J. Clin. Nutr., Vol:61, sy 831-836, 1995.
69. Erkoyuncu İ, Technology of chill and freze lesson notes (in Turkish), O.M.Ü. Su Ürünleri Fak. Sinop, 2000.
70. Anonim, Hepgül S, http://www.kadinlar.com/genel_saglik/omega-3 2002, erişim tarihi: 07/09/2018.
71. Besler HT, Coşkun T, Uzun zincirli yağ asitlerinin kimyasal özellikleri ve sağlıkla olan etkileşimi, Katkı Pediatri Dergisi, Vol:28, Sayı:1, sy 5-20, 2006.
72. Gibson RS, Principals of nutritional assesment, Oxford University, New York 2005.
73. http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/bmi_text/en/
Erişim tarihi:15.07.2016
74. Ceylan N, Yenice E, Gökçeyrek, D, Tuncer E, İnsan beslenmesinde daha sağlıklı yumurta üretimi yönünde kanatlı besleme çalışmaları. YUTAV'99 Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı, sy 300-307, İstanbul, 3-6 Haziran 1999.

75. Leskanich CO, Noble R, Manipulation of the n-3 polyunsaturated fatty acid composition of avian eggs and meat. *World's Poultry Science Journal*, 53: sy 155-183, 1997.
76. Çabuk M, Ergül M, Basmacıoğlu H, Akkan S, Yumurta ve piliç etindeki n-3 yağ asitlerinin artırılma olanakları. *Uluslararası Hayvancılık 99 Kongresi*, sy 224, 24 Eylül, İzmir, 1999.
77. Ojukwu JU, Okebe JU, Yahav D, Paul M. Oral iron supplementation for preventing or treating anaemia among children in malaria-endemic areas. *Cochrane Database Syst Rev*. 3:2009.
78. Nutrition in pregnancy. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*, 31: sy 28-59, 2006.
79. Ata KK, Şahin NH, Gebelik öncesi beden kitle endeksinin perinatal ve neonatal sonuçlara etkisi. *Zeynep Kamil Tıp bülteni*, 46:4, sy 112-117, 2015.
80. Sökülmez P, Özenoğlu A, Adölesan gebelerin genel sağlık ve beslenme durumlarının yenidoğan sağlığı üzerine etkileri, *J Turk Soc Obstet Gynecol*, Vol:11:1, sy 1-9, 2014.
81. Özçelik S, Kale A, Karaman O, Bayhan G, Yayla M, Kırk yaş ve üzeri gebeliklerin on yıllık retrospektif analizi. *Perinatoloji dergisi* cilt:12, sayı:4 sy:179-183, 2004.
82. Yavuz S, Aykut M, Kayseri melikgazi eğitim araştırma sağlık grup başkanlığı bölgesinde gebe kadınların gebelikte beslenme konusundaki bilgi düzeyleri ve beslenme durumu, *Journal of Health Sciences*, 23: sy 10-20, 2014
83. Williamson CS, Nutrition in pregnancy, *British Nutrition Foundation*, 31: sy 28-59, London, 2006.
84. Bell SJ, Greenberg JA, Ausdal VW, Omega-3 fatty acid supplementation during pregnancy, *Reviews in Obstetrics & Gynecology*, Vol:1,S:4, sy 151-209, 2008.

85. K uc kceran H, BaŐer D, AĞadayı E, Alsancak A, Kahveci R, Ankara ili akyurt bölgesindeki gebelerde demir eksikliği anemisi prevalansı ve demir eksikliğine sebep olan faktörler. Konuralp Tıp Dergisi, 10(1): sy 13-19, 2018.
86. Öksüz A, Alkan ÇB, TaŐkın H, Ayrancı M, Yaşam boyu sağlıklı ve dengeli beslenme iÇin balık t kretimini  nemi. Food And Health, E-ISSN: 2602-2834, 4(1): sy 43-62, 2018.
87. Noğay NH, Gebe kadınların durumlarının değerlendirilmesi. Electronic Journal Of Vocational Colleges, sy 51-57, Aralık 2011.
88. Şahin Ő, Hangi form omega, <http://eczacininesi.com/?yon=haber&id=9834> 19.06.2017, erişim tarihi: 09.08.2018.
89. Olcay N, Günöz H, Furman A, Bundak R, G kĐay G, Darendeliler F, Baş F, Türk  ocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri.  ocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 51: sy 1-14, 2008.

10. EKLER

Ek 1.

GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME ve ONAY FORMU

Değerli anne adayları

Gebelik ve emzirme dönemlerindeki kadınlara yapılan **balık yağı (omega yağ asitleri) desteğinin** bebeklerin beyin gelişimi ile görme işlevleri üzerine olumlu etkileri olduğu bilinmektedir.

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü olarak, Kadıköy-Koşuyolu Özel İstanbul Medipol Hastanesi Kadın Doğum Polikliniği'nde izlenen siz değerli anne adayları ile yürüteceğimiz bu bilimsel çalışmamızda, “ **Gebelik ve emzirme dönemlerindeki kadınlara yapılan balık yağı desteğinin bebek gelişimi üzerine etkileri** ” araştırılacaktır.

Çalışmamız 200 anne adayı üzerinde yürütülecektir.

Çalışmanın başında, yüz yüze görüşülerek, çalışmanın diyetisyeni tarafından beslenme alışkanlığınız değerlendirilecektir.

Balık yağı, omega yağ asiti olarak da bilinmektedir. Balık yağı, doğal olarak balık tüketilerek vücuda alınır. Balık yağının bebek gelişimi üzerine olumlu etkisi için anne adaylarına haftada 3 kez 150g (5 köfte kadar) balık tüketmeleri önerilmektedir. Balık tüketmeyen anne adaylarına ise dışardan tablet ya da kapsül şeklinde almaları önerilmektedir. Bu nedenle çalışmamızda haftada 3 kez balık tüketmeyen anne adaylarına gebeliğin son 3 ayı ile doğumdan sonraki ilk 6 ay olmak üzere, toplam 9 ay süreyle **her gün 1 kapsül balık yağı** desteği yapılacaktır.

Balık yağı, doğal bir gıda takviyesidir. Bilinen bir yan etkisi yoktur. Bununla beraber önerilenden fazla balık tüketilmesi ya da dışardan kapsül şeklinde alınması halinde çok nadir olarak kanama şikayetlerinin olduğu belirtilmektedir. Bu durumda günlük olarak aldığınız balık yağını hemen kesin ve araştırma sorumlusuna haber verin.

Çalışmanın başında (gebeliğin 6. ayında) ve doğumda siz anne adaylarından 10 ml. kan örnekleri alınacaktır. Kan örnekleri 6. ayda damardan, doğumda kordondan olmak üzere Medipol Hastanesi'nin deneyimli hemşireleri tarafından alınacaktır.

Doğumu izleyen 2-5 günler arasında (ağız sütü (kolostrum), 15. günde, 3. ayda ve 6. ayda sabahleyin elle sağılmış 5 ml. anne sütü örnekleri alınacaktır. Anne sütü örnekleri, çalışmanın diyetisyeni tarafından sizlerle iş birliği yapılarak toplanacaktır.

Doğumdan sonra çocuk hekimi ve çocuk gelişim uzmanı tarafından bebekleriniz 2 yaşına kadar izlenecek, fiziksel ve zihinsel gelişimleri değerlendirilecektir. Bu amaçla çocuk hekimi tarafından belirli aralıklarla, çocuğunuzun vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve baş çevresi ölçülecek, çocuk gelişim uzmanı tarafından da ilk 15 gün içinde, 4., 7., 12., 18., ve 24. ayında çocuğunuza **Denver Gelişimsel Tarama Testi** yapılacaktır.

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, herhangi 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 takiplerinizi 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

EK - 2-

**GEBE KADINLARDA BESLENME ALIŞKANLIKLARINI 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. Eğitim durumu:
a) İlkokul b) Ortaokul c) Lise d) Üniversite e) Diğer (.....)
5. Meslek:
a) İşsiz b) Ev hanımı c) Memur d) İşçi e) Öğrenci f) Emekli
g) Serbest meslek: h) Diğer (.....)
6. Ailenin toplam aylık geliri:TL
7. Ailenin çocuk sayısı....., Ailede yaşayan toplam kişi sayısı:
8. Gebenin boy uzunluğu:cm
9. Gebenin vücut ağırlığı:kg
10. Gebeliğin başındaki vücut ağırlığı:kg
11. Hekim tarafından teşhis edilmiş bir hastalığı var mı?
a) Evet b) Hayır
12. Cevap evet ise hastalığın adı:
13. Gebeliğiniz planlı mıydı? a) Evet b) Hayır
14. Gebelik öncesinde zayıflama diyeti yaptınız mı?
a) Evet b) Hayır
15. Cevap evet ise diyetin süresi:ay, Verilen kilo:..... kg.
16. Gebelik öncesinde herhangi bir vitamin-mineral ya da gıda takviyesi kullandınız mı?
a) Evet b) Hayır

17. Cevabınız evet ise kullandığınız vitamin-mineral-gıda takviyesinin adı:..... süresi:ay
18. Şu anda herhangi bir vitamin-mineral ya da gıda takviyesi kullanıyor musunuz?
a) Evet b) Hayır
19. Cevabınız evet ise kullandığınız vitamin-mineral-gıda takviyesinin adı:..... süresi:ay
20. HİPEREMEZİS denilen bulantı-kusma şikayetleriniz oldu mu?
a) Evet b) Hayır
21. Cevap evet ise bulantı-kusma şikayetlerinin süresi:ay
22. Omega-3 yağ asitlerine ilişkin bilginiz var mı? a) Evet b) Hayır
23. Cevabınız evet ise bilgi kaynağınız aşağıdakilerden hangisi
a) Televizyon b) internet c) sağlık personeli d) gazete, dergi, kitap vb. yazılı basın e) Diğer.....
24. Omega-3 yağ asitlerinin bildiğiniz yararları nelerdir?
.....
25. Omega-3 yağ asitleri hangi besinlerde bulunur?.....
26. Omega-3 yağ asitleri kullanıyor musunuz? A) evet b) hayır
27. Cevabınız hayır ise nedenini belirtiniz.
a) Kilo aldırması için
b) Yararlı olmadığı için
c) Doğal olmadığı (hazır ya da kimyasal) olduğu için
d) Diğer.....
28. Cevabınız evet ise nedenini belirtiniz.
a) Doktor önerdiği için
b) Sağlığı olumlu etkilediği için
c) Bebeğin beyin gelişimi için
d) Diğer.....
29. Kullanılan ürünün adı.....miktar/dozu.....mg Kullanım şekli.....kez
30. Gebelik öncesinde omega-3 yağ asidi tüketir miydiniz? A) evet b) Hayır
31. BALIK tüketir misiniz? A) Evet b) Hayır

32. Cevabınız hayır ise nedenini belirtiniz.
- Balık sevmediğim için
 - Güvenli bulmadığım için
 - Diğer.....
33. Cevabınız evet ise nedenini belirtiniz
- Sıklığı..... Kez b) gram ya da köfte ölçüsü
34. Gebelik nedeniyle balık tüketiminizde artış oldu mu? A) evet b) hayır
35. Cevabınız evet ise nedenini belirtiniz.
- Bebegin daha iyi beslenebilmesi için
 - Bebegin beyin gelişimi için
 - Balık yağı (omega-3 yağ asitlerini) alabilmek için
 - Diğer.....
36. Gebelik sürecinde ne sıklıkla ve ne miktarda balık tüketiyorsunuz?
- Sıklığı.....kez b).....gram ya da köfte ölçüsü
37. Hangi tür/ çeşit balık yada balıkları tercih ediyorsunuz?
.....
38. Çeşit ya da miktar olarak balık tercihinizi etkileyen faktörleri belirtin.
- Sağlıklı beslenebilmek için
 - Aileden gelen bir alışkanlık
 - Balık yağı (omega-3 yağ asitlerini) alabilmek için
 - Diğer.....
39. Yeşil yapraklı sebze tüketir misiniz? A) evet b) hayır
40. Cevabınız hayır ise nedenini belirtiniz.
- Sebze sevmediğim için
 - Özellikle yeşil yapraklı sebze sevmediğim için
 - Hazırlamak ve pişirmek için zamanım olmadığı için
 - Diğer.....
41. Cevabınız evet ise nedenini belirtiniz.
- Sevdiğim için
 - Sağlığım için
 - Alışkanlık
 - Diğer.....

42. Yeşil yapraklı sebzeleri ne sıklıkla ve ne miktarda tüketirsiniz?
a) Sıklığı:..... Kez b) Tabak/kase/.....
43. Fındık, ceviz, badem, çekirdek... vb. kuru yemişleri tüketir misiniz?
a) Evet b) hayır
44. Cevabınız hayır ise nedenini belirtiniz.
e) Kuru yemişleri sevmediğim için
f) Alerji yaptıkları için
g) Çok kalorili oldukları ve kolayca kilo aldıkları için
h) Diğer.....
45. Cevabınız evet ise kuru yemişlerden en sık hangisini tüketirsiniz?
a) Fındık b) ceviz c) badem d) fıstık e) çekirdek f) karışık g) diğer....
46. Kuru yemişleri tüketme nedeninizi belirtin
a) Sevdiğim için
b) Sağlığım için
c) Alışkanlık
d) Diğer.....
47. Kuru yemişleri ne sıklıkla ve ne miktarda tüketirsiniz?
a) Sıklığı:..... Kez b) gram/kase/adet.....
48. Kuru fasulye, nohut, mercimek, barbunya vb. kuru baklagilleri tüketir misiniz?
a) Evet b) hayır
49. Cevabınız hayır ise nedenini belirtin.
a) Kuru baklagilleri sevmediğim için
b) Gaz yaptıkları için
c) Hazırlanması, pişirilmesi zaman aldığı için
d) Diğer.....
50. Cevabınız evet ise kuru baklagillerden en sık hangisini tüketirsiniz?
a) Kuru fasulye b) nohut c) yeşil mercimek d) kırmızı mercimek e) barbunya f) diğer.....
51. Kuru baklagilleri tüketme nedeninizi belirtin.
a) Sevdiğim için
b) Sağlığım için

- c) Alışkanlık
d) Diğer.....
52. Kuru baklagilleri ne sıklıkla ve miktarda tüketirsiniz?
a) Sıklığı.....kez b).....gram/kase/adet
53. Keten tohumu tüketiyor musunuz?
a) Evet b) hayır
54. Cevabınız hayır ise nedenini belirtin.
a) Adını ilk kez duydum
b) Mutfak alışkanlığımızda yok
c) Diğer.....
55. Cevabınız evet ise keten tohumunu tüketme nedeninizi belirtiniz.
a) Sevdiğim için
b) Sağlığım için
c) Omega-3 yağ asitlerini alabilmem için
d) Diğer.....
56. Keten tohumunu ne sıklıkla ve miktarda tüketirsiniz?
a) Sıklığı.....kez b).....gram/kase/adet

LÜTFEN miktarları aşağıdaki ölçüleri kullanarak yazın!

1. Ekmek (cinsi): dilim büyüklüğü (örnek: 2 ince dilim (İD) çavdar ekmeği, mısır ekmeği, BEYAZ, KEPEKLİ, DOĞAL gibi)
2. Peynir (cinsi): kibrit kutusu büyüklüğü (örnek: 1 kibrit kutusu (KK) yarım yağlı beyaz

Peynir ya da 1 yemek kaşığı krem peynir)

3. Et (cinsi): Köfte büyüklüğü (örnek:2 köfte kadar haşlanmış tavuk, ızgara balık, 5 köfte kadar döner, 3 adet pırzola gibi)
4. Yemekler (adı): Tabak miktarı (örnek:1 tabak bitkisel sıvı yağlı taze fasulye yemeği,

1 tabak kıymalı/etli patates yemeği. Yemekleri tabak yerine kepçe, yemek kaşığı,

servis kaşığı SAYISI ile de belirtebilirsiniz.

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 SAYISI.
6. Börek ve hamur işleri (adı): Adet veya dilim büyüklüğü (örnek:1 orta dilim ispanaklı 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/fındık, kuru üzüm, 1 kase muhallebi, 3YK tam yağlı yoğurt, zeytinyağı vb.

DÜN NE YEDİNİZ? (24 SAATLİK BESİN TÜKETİMİ) (TARİH:.....)

ÖĞÜNLER	TÜKETİLEN BESİNLER	MİKTAR/ÖLÇÜ
KAHVALTI		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
YEMekten SONRA		

11. ETİK KURUL ONAYI

T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

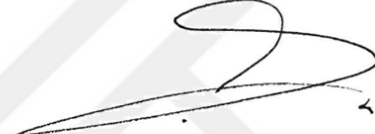
Sayı: B.08.6.YÖK.2.İM.0.05.0.06.02-15
Konu: Etik Kurul Kararı

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 GİRİŞİMSEL 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 GİRİŞİMSSEL 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"/>		
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
DİĞER:	<input type="checkbox"/>			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 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 GİRİŞİMSSEL 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
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Tangül MÜDOK	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Berna EREN	Halk Sağlığı	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Emir YÜZBAŞIOĞLU	Protetik Diş Tedavisi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Op. Dr. Muhammed Fatih EVCİMİK	Kulak-Burun Boğaz	Sağlık Bakanlığı	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma

12. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Betül	Soyadı	Güney
Doğum Yeri	Konya	Doğum Tarihi	27.09.1989
Uyruğu	T.C.	TC Kimlik No	41770690060
E-mail	dytbetulguney@gmail.com	Tel	05067785280

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurum	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	İst. Medipol Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik	2013-2018
Lisans	İst. Haliç Üniversitesi	2010-2013
Lise	Özel Güventaş Anadolu Lisesi	2004-2007

İş Deneyimi

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
1.	Stajyer	Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi	5 hafta (24.09.2012-31.10.2012)
2.	Stajyer	Göztepe Medikal Park Hastanesi	4 hafta (05.11.2012 – 05.12.2012)
3.	Stajyer	Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi	5 hafta (10.12.2012 – 16.01.2013)
4.	Stajyer	Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi	5 hafta (11.02.2013 – 20.03.2013)
5.	Stajyer	Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi	5 hafta (25.03.2013 – 01.05.2013)
6.	Stajyer	Cerrahpaşa Tıp Fakültesi	4 hafta (06.05.2013 – 05.06.2013)

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

* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi*
MS Office Programları	İyi
SPSS	İyi
BEBİS (Beslenme Bilgi Sistemi)	İyi

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Tarih	Sertifika/Katılım Belgeleri
09-11 Şubat 2012	Sağlıklı Beslenme Bienali, Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, İstanbul
15-16 Mart 2013	Teori ve Pratikte Diyetetik Yaklaşımlar, Trakya Üniversitesi, TDD, Edirne
28-30 Mart 2013	3. Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu, Başkent Üniversitesi, Ankara
28-30 Mart 2013	Kardiyoloji Diyetisyenliği Kursu, Başkent Üniversitesi, Ankara
22-23 Mart 2014	Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Tip-1 Diyabette Beslenme ve Karbonhidrat Sayımı Kursu, Medipol Üniversitesi, İstanbul
02-05 Nisan 2014	9.Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
11-12 Mart 2016	3. Bağırsak Mikrobiyotası ve Probiyotikler Kongresi, Gazi Üniversitesi, Ankara
09-12 Mayıs 2017	International Congress On Medicinal And Aromatic Plants, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya

Tezlerim

(2012-2013 Üniversite Projeleri) Öğr. Gör. İrem Özay denetiminde hazırlanan “Tüketicilerin ambalaj seçiminde dikkat ettikleri unsurların ve etiket okuma alışkanlıklarının saptanması” isimli makale.