

T.C
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



ERZURUM İLİNDE YAŞAYAN GEBE KADINLARIN
BESLENME DURUMU İLE BESLENME BİLGİ DÜZEYİNİN
BELİRLENMESİ

Fatma İDEM GÜNEŞ

Beslenme ve Diyetetik Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAZİANTEP

2021

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ERZURUM İLİNDE YAŞAYAN GEBE KADINLARIN
BESLENME DURUMU İLE BESLENME BİLGİ DÜZEYİNİN
BELİRLENMESİ

Fatma İDEM GÜNEŞ

Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı'nın

Tezli Yüksek Lisans Programı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

olarak hazırlanmıştır.

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN

GAZİANTEP

2021

TEŞEKKÜR

Tezimin planlanma aşamasından sonuna kadar bana destek olan, her yaşadığım zorlukta yanımda olan, çalışmanın titizlikle yürütülmesini sağlayan, mesleki duruşu ve kişiliği ile örnek aldığım çok değerli danışman hocam sevgili Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN 'a,

Çalışmamın yapılabilmesi için gerekli izinleri almamı sağlayan Rabia İrem İDEM'e ve Yağmur AKBULUT'a

Eğitim hayatım boyunca hep yanımda olan, bugünlere gelmemi sağlayan canım annem Gülhanım İDEM'e ve babam Muhsin İDEM'e

Gönül neşem olan kardeşim Şeymanur GÜNEŞ'e ve yeğenim Ömer Asaf GÜNEŞ'e

Her zorlukta beni rahatlatan ve hep yanımda olan sevgili eşim Mustafa GÜNEŞ'e

En kalbi duygularıyla teşekkür ederim...

ÖZET

Fatma İDEM GÜNEŞ. Erzurum İlinde Yaşayan Gebe Kadınların Beslenme Durumu ile Beslenme Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi Lisansüstü Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep, 2021.

Gebelik sırasında düşük kaliteli diyetler, anne ve fetus için olumsuz beslenme ve sağlık sorunlarına neden olmaktadır. Gebe kadınların beslenme bilgi durumu belirlenmeli ve sağlıklı nesillerin devamlılığı için eksiklikler giderilmelidir. Bu çalışma Erzurum ilinde yaşayan gebe kadınların beslenme durumu ile beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma kesitsel ve tanımlayıcı bir çalışma olup Erzurum ilinde yaşayan, Özel Buhara Hastanesi'ne başvuran, gebeliğinin son trimesterinde olan, çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü 110 gebe üzerinde yürütülmüştür. Gebelerin demografik özellikleri, 24 saatlik besin tüketimi, besin desteği kullanma durumu, beslenme bilgi düzeyleri belirlenmiş ve antropometrik ölçümleri yapılmıştır. Veriler soru kağıdı uygulanarak toplanmış ve SPSS 22.0 paket programıyla değerlendirilmiştir. Beslenme bilgi düzeyi saptama ölçeğine göre toplam 58 puan üzerinden bireylerin aldıkları puan ortalaması $26,3 \pm 5,8$ olarak hesaplanmıştır. Bireylerin ölçekten aldıkları toplam puan küçükten büyüğe doğru sıralanıp %25'lik dörtte birlik gruba ayrılarak kuartil (quartile) (çeyreklik) sınıflamaları yapılmıştır. Bu sınıflama sonucunda dörtte birlik gruplarında yer alan bireylerin oranları; Q1 (%21,9), Q2 (%20,9), Q3 (%23,6) ve Q4 (%33,6) olarak belirlenmiştir. Yaş grubu 30-39 yıl olan bireylerin ölçekten aldıkları puan ortalaması diğer yaş gruplarına göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,019$). Eğitim düzeyi lise üzerinde ($27,8 \pm 5,6$ puan) olan bireylerin ölçekteki sorulara doğru yanıt verme ortalaması eğitim düzeyi lise ve altı ($23,5 \pm 5,2$ puan) olan bireylere göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,000$). Bireylerin gebelik öncesi, 1., 2., ve 3. trimesterdeki BKİ değerleri ortalaması sırasıyla; $24,6 \pm 4,6$ kg/m², $25,0 \pm 4,5$ kg/m², $26,6 \pm 4,4$ kg/m² ve $29,2 \pm 4,4$ kg/m² olarak hesaplanmıştır. Obez olan bireylerin kazandığı vücut ağırlığı, normal vücut ağırlıklı ve hafif şişman bireylere göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,002$). Yapılan çalışmaya göre; gebelerin beslenme bilgi düzeyi ve beslenme durumu arzu edilen düzeyde değildir. Gebe kadınlar için diyetisyenler tarafından verilecek olan beslenme eğitimlerine ve sağlıklı beslenme davranış değişikliğine ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, beslenme bilgisi, beslenme alışkanlıkları, beslenme durumu

ABSTRACT

Fatma İDEM GÜNEŞ. Determination of Nutritional Status and Nutritional Knowledge Level of Pregnant Women Living in Erzurum Province. Hasan Kalyoncu University Graduate Education Institute Nutrition and Dietetics Program Master Thesis. Gaziantep, 2021. Poor quality diets during pregnancy cause adverse nutritional and health problems for mother and fetus. Nutritional knowledge status of pregnant women should be determined and deficiencies should be eliminated for the continuity of healthy generations. This study was carried out to determine the nutritional status and nutritional knowledge levels of pregnant women living in Erzurum. This cross-sectional and descriptive study was conducted on 110 pregnant women who were in the last trimester of pregnancy, living in Erzurum, admitted to the Private Buhara Hospital, and accepted to participate in the study. Demographic characteristics of pregnant women, 24-hour dietary intake, food supplement usage status and nutritional knowledge were determined and anthropometric measurements were made. The data were collected by applying a questionnaire and evaluated with the SPSS 22.0 package program. The mean score of the individuals on the scale was calculated as 26.3 ± 5.8 out of a total of 58 points. The total score obtained by the individuals from the scale was ordered from the smallest to the largest and divided into 25% quartile groups and quartile classifications were made. As a result of this classification, the proportions of individuals in the quartile groups; Q1 (21.9%), Q2 (20.9%), Q3 (23.6%) and Q4 (33.6%) were determined. The average score of individuals in the 30-39 age group from the scale was found to be significantly higher than the other age groups ($p=0.019$). Individuals with higher education level (27.8 ± 5.6 points) were found to be significantly higher than individuals with a higher education level (23.5 ± 5.2 points) of correctly answering the questions on the scale ($p=0.000$). The average BMI values of the individuals before pregnancy, in the 1st, 2nd, and 3rd trimesters, were 24.6 ± 4.6 kg/m², 25.0 ± 4.5 kg/m², 26.6 ± 4.4 kg/m² and 29.2 ± 4.4 kg/m², respectively. The body weight gained by obese individuals was found to be higher than those of normal body weight and overweight individuals ($p=0.002$). According to the study; The nutritional knowledge level and nutritional status of pregnant women are not at the desired level. There is a need for nutrition education and healthy eating behavior change to be given by dietitians for pregnant women.

Keywords: Pregnancy, nutritional knowledge, nutritional habits, nutritional status

İÇİNDEKİLER

TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TEZ ETİK BİLDİRİM SAYFASI	vii
ŞEKİL DİZİNİ.....	viii
TABLO DİZİNİ.....	ix
SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
1.1. Konunun Önemi ve Problemin Tanımı	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Gebelik Fizyolojisi	3
2.1.1. Gebelikte Metabolik Adaptasyon	3
2.1.2. Glikoz Metabolizması.....	4
2.1.3. İnsülin Direnci	4
2.1.4. Lipid Metabolizması.....	5
2.1.5. Metabolik Bir Organ Olarak Plasenta	6
2.2. Gebelikte Beslenme	9
2.2.1. Gebelikte Vücut Ağırlık Kazanımı ve Enerji Dengesi	11
2.2.2. Gebelik Döneminin Gerektirdiği Besin Ögesi Gereksinmesi	13
2.2.3. Gebelikte Vitamin-Mineral Gereksinmesi	16
2.3. Gebelikte Kafein Alımı ve Alkol Tüketimi.....	27
2.4. Gebelikte Fiziksel Aktivite.....	28
2.5. Gebelik Sırasında Sıklıkla Görülen Beslenme ve Sağlık Sorunları	28

2.5.1. Demir Eksikliği Anemisi	28
2.5.2. Preeklampsi, Eklampsi	29
2.6. Gebelikte Gastrointestinal Problemler.....	30
2.6.1. Bulantı ve Kusma	30
2.6.2. Mide Yanması	31
2.6.3. Kabızlık	31
2.7. Gebelikte Kronik Sistemik Hastalıklar	31
2.7.1. Diabetes Mellitus	31
2.7.2. Malabsorbsiyon	32
2.8. Pika	32
2.9. Gebelikte Besin Kaynaklı Hastalıklar	32
2.10. Gebelikte Beslenme Durumunun Etkileri	33
2.11. Gebelerde Beslenme Bilgi Düzeyi	42
3. BİREYLER VE YÖNTEM.....	49
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	49
3.2. Araştırmanın Etik Yönü	49
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme.....	49
3.4. Veri Toplama Gereçleri	50
3.4.1. Geriye Dönük 24-Saatlik Besin Tüketimi	50
3.4.2. Antropometrik Ölçümler	50
3.4.3. Anket Formlarının Hazırlanması ve Uygulanması.....	50
3.4.4. Beslenme Bilgi Düzeyinin Saptanması	51
3.5. Verilerin İstatistiksel Analizi.....	51
4. BULGULAR	52
4.1. Bireylerin Genel Özellikleri	52
4.2. Bireylerin Gebelik Öncesi ve Gebelik Döneminde Sağlık Durumlarına Ait Bilgiler ..	53
4.3. Bireylerin Gebelik Dönemine Ait Beslenme Alışkanlıkları ve Şikayetleri.....	57
4.4. Bireylerin Gebelikte Beslenme Durumuna İlişkin Bilgi Düzeyleri Ölçeği	58

4.5. Bireylerin Gebelikte Beslenme Durumuna İlişkin Bilgi Düzeyleri Puanı ile Bazı Demografik Özelliklerin İlişkisi.....	62
4.6. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri.....	68
5. TARTIŞMA.....	72
5.1. Bireylerin Genel Özellikleri	72
5.2. Bireylerin Gebelik Dönemine Ait Beslenme Alışkanlıkları.....	74
5.3. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyleri	76
5.4. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımı	87
5.5. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri.....	88
5.6. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Puanının Bazı Parametrelerle Korelasyonu .	88
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	90
6.1. Sonuçlar	90
6.2. Öneriler.....	94
6.3. Sınırlılıklar.....	94
KAYNAKLAR.....	96
EKLER	112
Ek 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı.....	112
Ek 2. Etik Kurul Onay Formu	113
Ek 3. Kurum İzni	114
Ek 4. Veri Toplama Formu.....	115
Ek 5. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu	123
Ek 6. İntihal Raporu	124
Ek 7. Kısa Özgeçmiş	133

TEZ ETİK BİLDİRİM SAYFASI



ŞEKİL DİZİNİ

Şekiller		Sayfa No
Şekil 2.1.	Gebe Malnutrisyonunun Fetal Büyümeye Etkisi	36
Şekil 2.2.	Yetersiz Beslenmenin Metabolik Sendroma Etkileri	37
Şekil 2.3.	Anne Beslenmesinin Etki Edebileceği Gebelik Aşamaları	38



TABLO DİZİNİ

Tablolar	Sayfa No
Tablo 2.1. Amerikan Tıp Enstitüsü (IOM) 2009 Kılavuzlarına Göre Gestasyonel Vücut Ağırlık Kazanımı Önerileri	13
Tablo 2.2. Kalsiyum Kaynakları ve Yetersizlik Belirtileri	23
Tablo 2.3. İyot Kaynakları ve Yetersizlik Belirtileri	24
Tablo 2.4. Gebe Kadınlar için Günlük Alınması Gereken Besin Ögeleri Miktarları	26
Tablo 2.5. Normal Ağırlıkta Normal Faaliyette Gebe ve Emzickliler için Gerekli Günlük Besin ve Tür Miktarları	27
Tablo 4.1. Bireylerin Demografik Özelliklerinin Dağılımı	54
Tablo 4.2. Bireylerin Evlilik ve Doğurganlık Durumuna İlişkin Bilgiler	55
Tablo 4.3. Bireylerin Hastalık, Sigara İçme ve Fiziksel Durumlarına Göre Dağılımı	56
Tablo 4.4. Bireylerin Besin Desteği Kullanma Durumları	57
Tablo 4.5. Bireylerin Gebelik Döneminde Karşılaştığı Sorunlar	58
Tablo 4.6. Bireylerin Gebelik Döneminde Besinleri Tüketme Durumlarının Değişimi	59
Tablo 4.7. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımı	60
Tablo 4.8. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Sınıflaması ve Toplam Puan Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) Değerleri	62
Tablo 4.9. Bireylerin Bazı Demografik Özelliklere Göre Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Puan Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) Değerleri	63
Tablo 4.10. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögeleri Alım Miktarları Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri, DRV Karşılama Yüzdesi	65
Tablo 4.11. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Sınıflamasına Göre Günlük Enerji ve Besin Ögeleri Alım Miktarları Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) Değerleri	66
Tablo 4.12. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S), Alt-Üst ve Medyan Değerleri	67

Tablo 4.13.	Bireylerin Gebelik Öncesi BKİ Sınıflamasına Göre Kazanılan Vücut Ağırlığı (kg)	68
Tablo 4.14.	Bireylerin Gebelik Süresince Kazandıkları Vücut Ağırlıklarının, Gebe Beslenme Bilgi Düzeyine Göre Ortalama (\bar{x}), Alt ve Üst Değerleri	68
Tablo 4.15.	Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi ve BKİ Değerlerinin Karşılaştırılması	69
Tablo 4.16.	Bireylerin Gebelik Öncesi ve Gebelik Sırasında Ölçülen BKİ Değerlerinin, Gebe Beslenme Bilgi Düzeyine Göre Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S), Değerleri	69
Tablo 4.17.	Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Puanının Bazı Parametrelerle Korelasyonu	70

SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ

AHEI	: Alternatif Sağlıklı Beslenme İndeksi (Alternative Healthy Eating Index)
ALA	: 18:3 ω -3 α -Linolenik Asit
BKI	: Beden Kütle İndeksi
BYD	: Beyaz Yağ Dokusu
cm	: Santimetre
DDA	: Düşük Doğum Ağırlığı
DHA	: 22:6 ω -3 Dokosaheksaenoik Asit
DRI	: Diyet Referans Alımı
DXA	: Dual X-ray Absorpsiyometri
EPA	: 20:5 ω -3 Eikosapentaenoik Asit
FAO	: Gıda ve Tarım Örgütü
FASB	: Fetal Alkol Spektrum Bozuklukları
g	: Gram
GDM	: Gestasyonel Diyabet
GH	: Büyüme Hormonu
Hb	: Hemoglobin
Hct	: Hematokrit
HDL	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
IGF	: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü
IOM	: 2009 Tıp Enstitüsü kılavuzu
IRS-1	: İnsülin Reseptör Substratı
IU	: İnternasyonal Ünite
IYH	: İyot Yetersizliği Hastalıkları
kg	: Kilogram
kcal	: Kilokalori
KSH	: Koryonik Somatotropin Hormonu
LA	: 18:2 ω -6 Linoleik Asit
LDL	: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
LH	: Lüteinleştirici Hormon
LRb	: Leptinin beyinde bulunan hipotalamustaki reseptörleri

mcg	: Mikrogram
mg	: Miligram
NTD	: Nöral Tüp Defekti
PBH	: Plasental Büyüme Hormonu
PTD	: Preterm Doğum
PUFA	: Çoklu Doymamış Yağ Asidi
SGA	: Gebelik Yaşına Göre Küçük Doğum
T3	: Triiyodotironin
T4	: Tiroksin
TNF-α	: Tümör Nekroz Faktörü- α
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
\bar{x}	: Aritmetik Ortalama

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Konunun Önemi ve Problemin Tanımı

Beslenme; sağlığı korumak, geliştirmek ve yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla vücudun gereksinimi olan besin öğelerinin yeterli miktarlarda ve uygun aralıklarla alınmasıdır (1). Gebelik sırasında yetersiz beslenme, anne ve çocuk için olumsuz sağlık sorunlarına neden olmaktadır (2). Gebe kadınların beslenme bilgisi, gebelik süresince beslenme eğitimi konusunda gebeyi etkileyen faktörler, yaygın inanışlar vb. beslenme alışkanlıkları üzerinde etkili olabilir. Ulusal yönergelere rağmen, kadınlar yeterli beslenme eğitiminde kişisel ve sağlık bakım engelleri ile karşı karşıyadır (3).

Besin alımı ve beslenme önerileri hakkında yeterli bilgi kadınların gebelik sırasında sağlıklı ağırlık kazanımına yardımcı olabilir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), beslenme tavsiyelerinin gebelikte protein alımını iyileştirerek erken doğum riskini %54 oranında azaltabileceği hakkında kanıtlar sunmaktadır (4). Yapılan çalışmalar gebelik sırasında beslenme danışmanlığının sadece gebe kadınların bilgisini geliştirmek için en etkili müdahale olduğunu değil, aynı zamanda anne ve bebekte birçok hastalık komplikasyonlarını da önlediği doğrulanmıştır (5). Daha spesifik olarak, beslenme danışmanlığının gestasyonel ağırlık kazanımını 0.45 kg artırdığı ve anne anemi riskini %30 azalttığı bulunmuştur (6). Gebe kadının beslenmesindeki yetersizlikler/eksiklikler ile gestasyonel dönemde fazla vücut ağırlığı kazanımı, hem anne hemde fetüs açısından olumsuz sonuçlarla ilişkilidir (6).

Gebelik sırasında aşırı vücut ağırlığı olan kadınlar sezaryen doğum, cerrahi komplikasyonlar ve gestasyonel diyabet gibi komplikasyonlar açısından daha yüksek risk altındadır (7). Ayrıca, prematüre doğum, doğum kusurları, makrozomi ve çocukluk çağı obezitesi olasılığının artması gibi fetal sonuçlar annenin aşırı ağırlık kazanımı ve/veya yetersiz beslenme ile ilişkilidir (8).

Gebelik süreci beslenmesi, besin tercihleri, yaş, eğitim durumu, gelir durumu, doğum sayısı, sosyo-kültürel etkiler, ev koşulları ve toplumsal çevreden etkilenebilir. Gebelerin eğitim düzeyi, maddi yetersizlikleri, doğru bilgi kanalına ulaşmayla ilgili durumları uygulamada eksiklik ve/veya yanlışlara sebebiyet verebilmektedir (3).

Gebe beslenmesinin gelecek nesillerin fizyolojik ve sosyolojik tam olarak iyi olma haline olan etkisinin olumsuz sonuçlarını azaltmak için eksik ve\veya yanlış bilinen uygulamaların düzeltilmesi ve konu hakkındaki bilinçlenmenin artırılması gerekmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Sağlıklı bir gebelik, anne adayının kendisinin ve fetusün ihtiyaçlarını desteklemek için yeterli enerji ve besin ögesi alımına dayanır (9). Bu konuda eksikliklerin, yetersizliklerin, destek alınması gereken konuların belirlenerek durumun iyileştirilmesi adına yapılabilecek ülke programları ile sağlıklı ve üretken bir neslin yetişmesine katkı sağlanabilir.

Bu çalışma Erzurum ilinde yaşayan gebe kadınların beslenme durumu ile beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

Gebe kadınların;

- Beslenme ile günlük enerji, makrobesin ve mikrobesin ögesi alım miktarları günlük önerilen alım miktarlarını karşılamamaktadır.
- Beslenme kalitesi düşüktür.
- Gebelik sürecinde vücut ağırlık kazanımları fazladır.
- Gebelik dönemi beslenmesi hakkında bilgileri yetersizdir.
- Gebelik döneminde beslenme konusunda tutum ve davranışları olumsuzdur.
- Gebelik dönemine özel ulusal programlarda yer alan besin desteklerinin kullanılması düşük orandadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Gebelik Fizyolojisi

Gebelik, fetüsün ihtiyaç duyduğu besin gereksinimini sağlayan, anne organizmasını doğuma ve emzirmeye hazırlamayı amaçlayan fiziksel, hormonal ve humoral değişiklikler dönemidir (9). Bu süreçte, tüm besin öğelerinin metabolizmasını etkileyen bir dizi fizyolojik düzenleme gerçekleşir. Ayrıca annenin fetüsü desteklemek için metabolik olarak uyum sağlama yeteneği, annenin gebelik öncesi sağlığına bağlıdır. Gebenin obez veya aşırı kilolu olması gebelik sırasında meydana gelebilecek metabolik değişiklikleri bozarak bebek ve anne için önemli riskler oluşturabilir. Gebelik öncesi beslenme durumu da en az gebelik sırası beslenme durumu kadar önem teşkil etmektedir. Bir kadının doğduğu andan itibaren sahip olduğu oositler, beslenme durumundan etkilenir ve dişi gametlerin kalitesi annenin beslenme durumunu yansıtır. Bu nedenle hayatın geri kalanı için sağlığı belirleyecek olan kritik 1000 günlük gelişim, 100 yıllık “beslenme akışını” yansıtmaktadır (9).

2.1.1. Gebelikte Metabolik Adaptasyon

Gebelik, enerjik olarak zorlu bir süreç olup anne ile fetüs arasında uyum gerektirir. Gebelik boyunca maternal bazal metabolizma hızı artar ve böylece fetal gelişimi ve büyümeyi desteklemek için toplam enerji harcamasının artmasına neden olur (10). Hem fetal hem de plasental gelişim, maternal enerji alımının ve harcamasının ilk trimesterde günlük yaklaşık 375 kJ (89 kkal), ikinci trimesterde 1200 kJ (286 kkal) ve üçüncü trimesterde 1950 kJ (466 kkal) artmasına neden olur (11). Bir annenin gebelik öncesi beslenme durumu, boyu uzunluğu ve vücut ağırlığı metabolik olarak fetal gereksinimlere uyum sağlama yeteneğini belirler (11). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2015 gebelere ek olarak ilk trimesterde 70 kkal, ikinci trimesterde 260 kkal ve son trimesterde 500 kkal enerji önermektedir (1).

Plasental hormonlar ve büyüme faktörleri maternal metabolizmayı, "anabolik" bir etki yaparak birinci ve ikinci trimesterde artan yağ depolanmasını teşvik edecek şekilde düzenler. Bu anabolik aşama, fetal enerji talebinin yalnızca üçüncü trimesterde artan enerji alımıyla karşılanmayacağı ve gebeliğin erken döneminde yağ depolanmasını artırdığı için önemlidir (12). Üçüncü trimesterde artmış lipoliz ve yağ depolarının mobilizasyonu meydana gelir ve bu durum yağ asitleri ve glikozun kan plazma konsantrasyonlarının artmasıyla gözlemlenir (12). Anabolikten katabolik lipid metabolizmasına olan bu geçiş,

lipidlerin maternal enerji için ana kaynak olmasına ve gelişmekte olan fetüs için glikozu korumasına izin verir (12).

2.1.2. Glikoz Metabolizması

Glikoz metabolizmasının sürdürülmesi, sağlıklı bir gebelik için anahtar faktördür. Fetüs, glukoneogenez gerçekleştiremez ve bu nedenle maternal kan plazması ve plasentadan glikoz tedariki gerçekleştirir (11). Gebeliğin ilk üç aylık döneminde maternal glikoz homeostazı; insülin, österojen ve kortizol gibi hormonlar tarafından düzenlenir (11). Fetal glukoz ihtiyacı, gebeliğin 26. haftasında artar ve bu durum maternal bazal endojen glikoz üretiminin hepatik glukoneogenez yoluyla artmasını tetikler (11). Aynı zamanda dolaşımdaki insülin düzeyi artar ve insülin hassasiyetinde azalma meydana gelir. Östrojen, glikoneogenezi teşvik etmek için kortizol bağlayıcı globulin üretimini artırarak, artan glikoz üretimine yardımcı olur (13). Glikoz üretimindeki artışa rağmen, plazma glukoz konsantrasyonları azalabilir ve bu durum dolaşımdaki glikozun fetüse ve plasentaya verildiğini düşündürmektedir (14). Riskin-Mashiah ve arkadaşları (14) tarafından yapılan bir çalışmada, doğum için hastaneye yatan 7946 sağlıklı gebe kadından oluşan bir kohortta normal açlık plazma glikoz düzeylerini (Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma Grubu tarafından önerilen açlık kan şekeri kriteri ≥ 92 mg/dL) araştırmış ve gebelik boyunca sabit kalması için açlık glikoz düzeylerinin kritik bir şekilde korunduğunu göstermiştir. Gebelik öncesi glikoz düzeyi düzeyleriyle karşılaştırıldığında, açlık glikoz düzeyleri ilk trimesterde medyan 3 mg/dL azalmıştır (81-78 mg/dL). Üçüncü trimester sırasında, glikoz düzeyinde hafif bir düşüş daha gözlemlenmiştir (medyan 76 mg/dL). Doğumdan sonra açlık glikoz düzeyleri (lohusalıkta 84 mg/dL ve doğumdan sonraki üç ayda 81 mg/dL) keskin bir şekilde artmaktadır. Gebelik boyunca, gebe kadınların %5,2-9,0'ının [Hiperglisemi ve Olumsuz Gebelik Sonucu (HAPO) çalışmasındaki %8,2'ye kıyasla] açlık glikoz düzeyi ≥ 92 mg/dL olarak bulunmuştur.

2.1.3. İnsülin Direnci

Glikoz metabolizması, gebenin pankreas adacığı hipertrofisine bağlı olarak, artan insülin direnci, plazma lipid konsantrasyonları ve pankreas β hücresi genişlemesi ile değişir (15). Östrojen ve progesteron, gebeliğin 6. haftasında insülin direncini düzenler. Prolaktin ve insan plasental laktojen (hPL) düzeyleri, daha yüksek insülin taleplerini karşılamak ve insülin direncini daha da artırmak için β hücre çoğalmasını, insülin üretimini ve salgılanmasını teşvik ederek gebeliğin 10. haftasında zirve yapar (15). İnsülin direnci

ikinci trimesterde gelişmeye devam eder ve gebeliğin üçüncü trimesterinde zirve yapar. Dolaşımdaki artan progesteron, prolaktin, kortizol ve hPL adipositlerde ve iskelet kaslarında insülin direncini artırır (16).

Hormonlara ek olarak, sitokin tümör nekroz faktörü- α (TNF- α), gebeliğin ilerleyen dönemlerinde insülin direnci için potansiyel bir aracı olarak tanımlanmıştır (17). Dolaşımdaki TNF- α düzeyindeki artış, obezite, sepsis, kas hasarı ve hatta yaşlanmada insülin direnci ile ilişkilendirilmiştir. Aynı zamanda plasenta tarafından üretilir ve preeklampsi ve gestasyonel diyabet gibi gebelik patolojileri sırasında yüksek düzeyler bildirilmiştir. İleriye dönük yapılan bir çalışmada, gebeliğin ilerleyen dönemlerinde insülin direncinin, yağ kütlesinden bağımsız olarak dolaşımdaki TNF- α 'daki değişikliklerle önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir (17).

2.1.4. Lipid Metabolizması

Gebelik, fetal büyüme ve gelişmeyi destekleyen maternal lipid metabolizmasında önemli değişiklikleri başlatır. Birinci ve ikinci trimesterler toplu olarak gebeliğin "anabolik fazı" olarak adlandırılır ve bundan dolayı artan östrojen, progesteron ve insülin konsantrasyonları lipid birikimini destekler ve lipolizi inhibe eder. Progesteron, büyüme hormonu (GH), prolaktin gibi hormonlardaki değişiklikler, vücut yağını artırmak için gebenin iştahını artırır (18).

Gebeliğin ilk 6 haftasında plazma lipit düzeyisaklama düşer. Bu dönemde artan insülin duyarlılığı, yağ asidi sentezini destekler ve dolaşımdaki triasilgliseridlerin hücre sel alımını kolaylaştıran lipoprotein lipazı artırır (11). Gebelikte 10. haftaya kadar, kanda daha yüksek düzeylerde yağ asitleri, triasilgliserid, kolesterol ve fosfolipidler gözlenir ve bu durum üçüncü trimester boyunca devam eder. Gebeliğin 30. haftasında, maternal enerji kaynağı için lipidler kullanılırken, fetus için glikoz ve amino asitler korunur, metabolik olarak katabolik duruma geçiş meydana gelir. Bu değişiklikler, üçüncü trimesterde lipid katabolizmasını teşvik eden ve lipoprotein lipaz düzeylerini düşüren insülin direnci tarafından yönlendirilir (11).

Kolesterol, dolaşımdaki lipidlerin önemli bir bileşenidir ve sürekli olarak geri dönüştürülür ve plasenta dahil tüm vücuda dağıtılır (11). Plasenta, günlük yaklaşık 400-500 mg steroid hormonu sentezlemek için kolesterolü kullanır. Kolesterol, plasental oksidasyon ve plasenta zarı oluşumu için de önemlidir. Gebeliğin 12. haftasında, yüksek

yoğunluklu lipoprotein (HDL), östrojene yanıt olarak artar ve gebelik boyunca yüksek kalır. Üçüncü trimesterde triasilgliseridler yaklaşık 2 kat yükselir ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) %30 ila %50 arasında bir artış gösterir (11).

2.1.5. Metabolik Bir Organ Olarak Plasenta

Plasenta, toplu olarak mezenkimal hücreler ve maternal-fetal arayüzde vaskülatür arasında yer alan trofoblast hücreleri olarak adlandırılan özel epitel hücre tiplerinden oluşur. Anne ve fetüsün sağlık durumunun bir tür metabolik aynasıdır ve fetal canlılığı sürdürmek için çevreye tepki verir. Plasentanın; sıcaklığı düzenleme, maternal mikro çevreye ve enfeksiyona karşı koruyucu bariyer olma, fetüsün immünolojik toleransını oluşturma ve gaz, besin ve atık alışverişini sağlama gibi birçok işlevi vardır. Ayrıca plasentanın birçok işlevi arasında, bu organ tarafından üretilen çok sayıda hormonun sağlıklı bir gebelik oluşturma ve sürdürme üzerinde önemli etkileri vardır. Gebelikte enerji homeostazının değiştirilmesi, plasentaya zarar vererek yetersiz fonksiyona ve ardından gestasyonel diabetes mellitusta görülen gebelik komplikasyonlarına yol açabilir (11).

Plasental Büyüme Hormonu: Plasental büyüme hormonu (PBH), gebelik sırasında maternal adaptasyonları düzenlemek için maternal glukoneogenez ve lipolizi düzenleyen, plasenta tarafından üretilen bir büyüme hormonu varyantıdır. Plasental büyüme hormonu, maternal dolaşımdaki hipofiz büyüme hormonunun yerini alır ve gebelik boyunca maternal dolaşımdaki konsantrasyonları artar (19). PBH, bir insülin antagonisti olarak işlev görür ve insülin benzeri büyüme faktörü 1'i (IGF-1) doğrudan modüle ederek insülin direncine aracılık eder ve ayrıca anne dokularında büyümenin artmasını başlatır. Plasental büyüme hormonu, fetüse besin tedarikini artırmak için IGF-1 aracılığıyla hareket edebilir (19). Bir transgenik fare çalışmasında PBH'nin aşırı ekspresyonu, hiperinsülinemiye veya ciddi insülin direncine neden olduğu bulunmuştur (20). Bu durumun insan gebeliğinin üçüncü trimesterinde gözlemlenen koşullara benzer şekilde maternal pankreas β hücresi genişlemesi ve vücut yağındaki azalmadan kaynaklandığı düşünülmektedir (20). Normal gebelik sırasında PBH'nin birçok önemli fonksiyonuna rağmen, diyabetli gebe kadınlarda yapılan çalışmalar, PBH düzeylerindeki değişiklikler ile insülin düzeyleri arasında bir korelasyon göstermemiştir (21). Ek olarak, PBH geninde delesyon olan kadınların da normal doğum ağırlıklarına sahip çocuklarla sonuçlanan gebelikleri olduğu bildirilmiş ve bu durum büyüme hormonu (growth) BH gibi PBH yetersizliğini de telafi eden diğer hormonlarla açıklanmaya çalışılmıştır (19).

İnsan Plasental Laktojenler: Koryonik somatotropin hormonu (KSH) olarak da adlandırılan insan plasental laktojenler (hPL), maternal glikoz düzeylerini artırarak metabolik düzenleme, maternal glikoz kullanımını azaltma ve lipoliz ve insülin direncini teşvik etme gibi çeşitli rollere sahip büyüme hormonu türleridir (16). İnsan plasental laktojeni, sinsiyo trofoblastlar tarafından üretilir ve gebeliğin altıncı haftasından sonra maternal-fetal dolaşıma salınır. Gebeliğin erken dönemlerinde hPL, glikoz alımını ve glikozun glikojene dönüşmesini teşvik ederek anabolik aktivite sergiler. İnsan plasental laktojen konsantrasyonları üçüncü trimesterde yükselir ve insülin direncine önemli bir katkıda bulunur. Üçüncü trimesterde hPL; lipoliz ve yağ mobilizasyonunu artırarak maternal dolaşımdaki serbest yağ asidi düzeylerini artırır. İnsan plasental laktojeni, 32 ila 35. haftada 5000-7000 ng/mL'ye yükselir, ardından 20-50 ng/mL'ye kadar düşer. HPL, anabolik / katabolik aktivitelerinin yanı sıra, pankreas β -hücre replikasyonunu artırarak dolaylı olarak insülin üretimini ve salgılanmasını kontrol eder (16).

Grelın: Büyüme hormonu salgılayan peptid olarak da bilinen Grelın, BH salgılatıcı reseptörleri yoluyla BH salınımını uyararak ve besin alımını artırmak için iştahı uyararak beslenme davranışlarını kontrol eden, mide tarafından salgılanan asillenmiş bir peptid hormonudur. Hücresel düzeyde, grelin enerji dengesini ve çoğalmayı düzenler ve ayrıca hepatik glukoneogenezin aktive edilmesinde rol oynar ve insülin reseptör substratı (IRS-1) üzerinde tirozin moleküllerinin fosforilasyonu yoluyla glukoz alımını başlatır (22). Grelın ayrıca gebeliğin ilk trimesterinde plasenta tarafından özellikle sitotrofoblastlarda ve ayrıca plasental villus stromasında yüksek oranda eksprese edilir. Grelın düzeylerini gebeliğin ortasında artmakta ancak sonrasında daha düşük düzeylere ulaşmaktadır (22). Plasentadaki grelinin gebelik evresine bağlı ekspresyonu, fetüsün enerji alım/harcama gereksinimi ile örtüşmektedir (23). Grelinin fetal büyüme üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğunu göstermek için sıçan gebelik modeli kullanılan bir çalışmada, kısıtlı bir beslenmeye rağmen grelin ile maternal tedavinin, fetal doğum ağırlığını artırdığı bulunmuştur. Bu, grelinin fetal büyüme ve gelişmeyi modüle etmesinin yanı sıra gebelikte enerji dengesinin homeostatik kontrolünde fizyolojik işlevlere sahip olabileceğini düşündürmektedir (23).

Leptin: Leptin, artan enerji depolamasına yanıt olarak salgılanan beyaz yağ dokusunda (BYD) besin alımının düzenlenmesi ve enerji harcamasındaki rolleriyle karakterize edilen bir hormondur. Leptin ayrıca hipotalamus gastrik epitel ve iskelet kası da dahil olmak üzere çok sayıda doku ve organda çok çeşitli hücresel işlevlerde üretilir ve bunları modüle eder. Son zamanlarda leptinin, adet döngüsü ve oosit olgunlaşmasını

düzenlemeden, embriyo implantasyonu ve gelişimine kadar üreme sağlığında önemli rolleri ortaya çıkmıştır (24).

Leptin, beyinde bulunan hipotalamustaki reseptörleri (LRb) aracılığıyla sağlıklı, gebe olmayan (NP) bireylerin iştahını bastırır ve burada tiroid, seks ve büyüme hormonlarının salgılanmasını da etkiler. LRb'ye leptin bağlanması, hücre içi LRb'nin transfosforilasyonuna neden olur ve Jak kinaz 2'yi, daha fazla sinyal yolunu başlatmak için aktive eder (25). İştahı bastırmadaki rolüne rağmen, dolaşımdaki leptin düzeyi gebelik boyunca kademeli olarak artar. Ladyman ve arkadaşları (26), leptinin gebelik sırasında beslenme davranışı üzerindeki etkilerini incelemek için sıçanlarda gebelik modeli kullandıkları çalışmalarında, NP ve gebe sıçanları, 7. ve 14. gebelik günlerinde leptin ile tedavi etmiş ve besin alımını ölçmüşlerdir. NP ve gebeliğin 7. gününde olan gebe sıçanların besin alımında azalma olduğunu, ancak leptinin gebeliğin 14. gününde olan farelerin yem davranışını etkilemediğini bulmuşlardır. Ayrıca elde ettikleri sonuçlar, gebe sıçanların hipotalamik çekirdeklerinde leptin kaynaklı STAT3 geni fosforilasyonunun azaldığını bulmuşlar ve bu durumu gebeliğin neden olduğu leptin direncinin arkasındaki mekanizma olarak yorumlamışlardır. Aynı zamanda, insanlarda gebelik sırasında leptinin anoreksijenik etkilerine karşı dirence yol açan benzer bir mekanizmanın meydana geldiğini öne sürmüşlerdir. Gebelik sırasında leptin direnci, ikinci ve üçüncü trimesterde fetal büyümeyi desteklemek, artan enerji alımını sürdürmek için önemli bulunmuş ve aynı zamanda gebeliğin ilerleyen dönemindeki katabolik fazda lipid mobilizasyonuna hazırlanmak için gebeliğin erken dönemlerinde yağ dokusu depolanmasına katkıda bulunduğu belirtilmiştir (11).

İrisin: İrisin, BYD'yi kahverengi yağ dokusuna dönüştürerek enerji harcamasını indükleyen yeni tanımlanmış bir miyokindir. İrisin glikoz ve lipid düzeylerini düzenleyebilir ve insülin duyarlılığını artırabilir, AMP ile aktive olan protein kinaz (AMPK) 2 yollarının aktivasyonu ve GLUT4'ün plazma membranına translokasyonu yoluyla iskelet kası hücrelerinde glikoz alımını kolaylaştırır (27). Yapılan bir çalışmada, irisinin aşırı ekspresyonunun etkilerini araştırmış ve yüksek yağlı diyet alımıyla beraber açlık insülin düzeylerini düşürdüğü ve glikoz toleransını iyileştirdiği bulunmuştur (28). Garcés ve arkadaşlarının (29) yaptığı bir çalışmada, dolaşımdaki irisin düzeylerinin gebe olmayan kadınlara kıyasla gebelerde daha yüksek olduğunu, gebelik ilerledikçe serum düzeylerinin arttığını ve preeklampside serum düzeylerinin önemli ölçüde düşük olduğunu bulmuşlardır. Chen ve arkadaşları (30) tarafından yapılan bir çalışmada ise irisinin,

karaciğer disfonksiyonu ile komplike olan gebeliklerde oksidatif stresi azaltmada ve lipid metabolizmasını iyileştirmede rolü olduğunu tespit etmişlerdir. Normal gebelik sırasında irisinin, gestasyonel insülin direncinin gelişmesine katkıda bulunmak ve vücut sıcaklığını düzenleme olarak iki temel görevi olmasına rağmen gebelikteki ayrıntılı fizyolojik rolü henüz tam olarak belirlenememiştir (29).

Adiponektin: Adiponektin, glikoz metabolizmasını ve yağ asidi oksidasyonunu düzenleyen antidiyabetik bir adipokindir. Adiponektin, maternal yağ dokusunda üretilir ve salgılanır (31). Yapılan bir çalışmada, adiponektinin insan plasentasından da salgılanabileceğini ve plasental trofoblastlarda bulunan adiponektin reseptörleri 1 ve 2 aracılığıyla otokrin/parakrin bir şekilde hareket edebileceğini açıklamıştır (31). Bununla birlikte, diğer bir çalışmada ise plasentada adiponektin ekspresyonunu saptayamamış ve bu nedenle adiponektini, gebelik sırasında maternal dokular tarafından üretilen "adipoza özgü salgı proteini" olarak tanımlamıştır (32). Bunun dışında, adiponektinin gebelik boyunca insülin direncini ve glikoz homeostazını düzenlemede önemli rollere sahip olduğu; adiposit hücre sayısını artırmak, lipid metabolizması gen ekspresyonunu artırmak ve lokal ve sistemik inflamasyonu düzenlemek için parakrin bir şekilde işlev görebileceği bilinmektedir (32).

2.2. Gebelikte Beslenme

‘‘Beslenme; yaşamın sürdürülmesi, büyüme ve gelişme, sağlığının iyileştirilmesi, korunması ve geliştirilmesi, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi, üretkenliğin sağlanması için gerekli olan besin öğeleri ile biyoaktif bileşenleri sağlayan besinleri tüketerek vücutta kullanılmasıdır ‘’ (1).

Gebelik, gebe kalma anından doğuma kadar devam eden fizyolojik değişikliklerin olduğu bir süreçtir. Anne ve çocuk beslenmesi, düşük ve orta gelirli ülkelerde sağlığın, sürdürülebilir kalkınmanın ve ilerlemenin merkezi olarak küresel gündemde yer almaktadır. Gebe kalma anından 2 yaşına kadar geçen erken yaşam aşamalarını kapsayan ilk 1000 gün, kısa ve uzun vadeli sağlık sonuçlarını iyileştirmek için beslenmede kritik kabul edilir. Gebelik süresince, annenin beslenmesi ve yaşam tarzı seçimlerinin anne ve çocuk sağlığı üzerinde önemli etkileri olmaktadır. Fetal büyüme ve gelişmeyi desteklerken maternal metabolizmayı ve doku birikimini sürdürmek için gebelik sırasında beslenme gereksinimleri artar ve bu süreçteki yetersiz beslenme, temel makro ve mikro besinlerdeki

eksiklikler, gebelik sırasında görülen hastalıklar ve yeni doğan sağlığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir (33).

Amerikan Beslenme ve Diyetetik Akademisi'ne göre, doğurganlık çağındaki kadınların sağlığını optimize eden ve hem anne hem de bebekte doğum kusurları, fetal gelişimde yetersizliği ve kronik sağlık sorunları riskini azaltan bir yaşam tarzı benimsenmelidir (34). Sağlıklı bir gebelik için gebelik öncesi vücut ağırlığının normal aralıkta olması, gebelik sırasında uygun vücut ağırlık kazanımı, fiziksel aktivite, besinlerin çeşitlendirilerek tüketimi, uygun vitamin ve mineral takviyesi, alkol ve diğer zararlı maddelerden kaçınma ve gıda güvenliği yer almaktadır (34).

Gebelik süresince uygulanan yetersiz beslenme, erken doğum, gebelik kaybı, bozulmuş gelişim ve doğum kusurlarıyla ilişkilendirilmiştir. Örneğin, folat eksikliği sonucu spina bifida veya yarı dudak/damak, iyot eksikliği sonucu kretinizm ve bozulmuş beyin gelişimi, demir eksikliği sonucu düşük doğum ağırlığı, yetersiz ve/veya dengesiz beslenme sonucu 4 kg'dan fazla bebek doğum ağırlıkları ve erken doğum durumları gözlenmektedir (5).

Gebelik döneminde sağlıklı beslenme, gebelik öncesi beden kütle indeksinin ve maternal ağırlık kazanımının yenidoğan vücut ağırlığına etkisinden ileri gelmektedir (35).

Maternal beslenme, fetal büyüme için kritik bir rol oynar. Gebelikte beslenme müdahalelerinin doğum sonuçları üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmalarda maternal yetersiz beslenmenin düşük doğum ağırlığı (DDA), preterm doğum (PTD), gebelik yaşına göre küçük doğum (SGA) dahil olmak üzere olumsuz doğum sonuçları ile ilişkilendirildiği görülmektedir (36). Maternal boy kısalığı preterm SGA üzerinde etkili bulunurken, gebeliğin erken dönemlerinde düşük BKİ'nin hem SGA hem de erken doğum riskini artırdığı gözlemlenmiştir (36).

Fetal gelişimin önemli dönemlerinde temel besin öğeleri alımlarının yetersiz olması, fetal dokularda farklılaşmaya yol açarak bebeği daha sonraki yaşamda kronik hastalıklara karşı zayıf veya yatkın hale getirebilir (34). Annelerin ve bebeklerin refahını iyileştirmek, gelecek neslin sağlığı için anahtar görevindedir. Gebe kadınların beslenme bilgi düzeylerinin iyileştirilmesi gibi önleyici sağlık hizmetleri, anne ve bebeğin etkilendiği olumsuz sağlık sonuçları riskini azaltmak için uygun maliyetli bir yaklaşım olabilir.

2.2.1. Gebelikte Vücut Ağırlık Kazanımı ve Enerji Dengesi

Gebenin vücut ağırlığının olması gerekenden fazla olması ve gebelik süresince aşırı vücut ağırlık kazanımı, anne ve bebek sağlığı açısından olumsuz sonuçlarla ilişkilidir (37). Anne ve bebeği bu gibi sorunlara karşı korumak için annenin gebeliğe ideal vücut ağırlığıyla başlaması ve bu süreç boyunca uygun vücut ağırlık kazanımının sağlanması önemlidir (37).

Gebelikte günlük enerji gereksinimini etkileyen faktörler; bazal metabolizma hızı (BMH), besinlerin termik etkisi ve fiziksel aktivitedir. Gebeliğin enerji ihtiyacını artıran en önemli etmen ise bazal metabolik hızdaki artıştır. Uterus ve fetüsteki doku sentezine ek olarak, gebelik süresince kardiyovasküler, renal ve solunum işlevlerindeki artış, bazal metabolik hızının (BMH) artmasında rol oynamaktadır (37).

Gebelikte enerji gereksinimleri, anne dokularının optimal gelişimini ve fetal büyüme ve gelişmeyi desteklemek için gerekli olan diyet alımı olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle gereksinimler, yalnızca anne ve fetüsün enerji harcamasını dengelemekle kalmayıp aynı zamanda fetal büyüme, yağ kütlesi, meme dokusu, rahim ve plasenta gibi anne dokularının büyümesi için ek enerji sağlayan alım miktarını kapsar. Bu nedenle gebelikte enerji gereksinimleri vücut ağırlığının korunmasına değil uygun vücut ağırlık kazanımına yöneliktir ve bu durum anne ve bebekte olumsuz sonuçların riskini en aza indirir (38).

İlk üç aylık dönemdeki enerji ihtiyacı genellikle gebe olmayanlarla aynıken fetal doku büyümesinin en fazla olduğu 10 ila 30 hafta arasında bu gereksinim 390 kkal/gün kadar artabilir (38). Bununla birlikte, her gebenin enerji ihtiyacı fiziksel aktivite düzeyine, gebelik öncesi vücut kütle indeksine ve metabolik hızına bağlı olarak büyük farklılıklar gösterdiği için enerji alımına yönelik öneriler gebeye özgüdür ve gebelik sırasında günlük enerji alımının 1930 ila 2300 kkal arasında değiştiği tahmin edilmektedir (33). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) -2015'te (1) 19-29 yaş grubu kadınlara 1789 (PAL: 1.4; az aktif) – 2041 (PAL: 1.6; orta aktif) kkal/gün ve 30-39 yaş grubu kadınlara 1730 (PAL: 1.4; az aktif) – 1977 (PAL: 1.6; orta aktif) kkal/gün enerji alımı önerilmektedir.

Gebelik öncesi maternal BKİ ve gestasyonel vücut ağırlık kazanımı, gebelik komplikasyonlarının görülmesiyle ilişkili bulunmuştur. Gebelikte vücut ağırlık kazanımı fazla olan anneler, gebelik komplikasyonları açısından en fazla risk altında olan gruptur.

Gebelik öncesi normal BKİ aralığında olmak ve gebelik süresince uygun vücut ağırlık kazanımı gebelik komplikasyonlarının görülmesini ve maternal ve neonatal morbidite risklerini azaltabilir (39).

Maternal obezite; gestasyonel hipertansif bozukluklar, gestasyonel diyabet, preterm doğum gibi yaygın gebelik komplikasyonları riskinde artış ile ilişkili bulunmuştur. Maternal adipozite ve gebelik komplikasyonları ilişkisinin altında yatan mekanizmalar tam olarak anlaşılmamakla birlikte insülin direnci, endotel disfonksiyonu, oksidatif stres, lipotoksisite ve inflamasyon ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (40).

Maternal obezite, annenin ve fetüsün lipid profilini doğrudan etkiler. Yapılan bir çalışma, maternal plazma yağ asidi profillerindeki değişikliklerin gebelik öncesi BKİ ile ilişkili olduğunu ve gebelikteki vücut ağırlık artışından bağımsız olduğunu ileri sürmüştür (41).

Gebelikte aşırı veya yetersiz vücut ağırlık artışı; gestasyonel yaşa göre küçük veya büyük doğum, makrozomi, sezaryen doğum, gestasyonel diyabet (GDM), preeklampsi, postpartum vücut ağırlığı tutma ve yenidoğan obezitesi dahil olmak üzere çeşitli sağlık sorunlarıyla ilişkilendirilmiştir. BKİ ve gestasyonel vücut ağırlık kazanımı ile ilişkili maternal ve neonatal komplikasyonlar, kadınlarda ve çocuklarda hastalık yükünü artırdığı ve tıbbi maliyetleri artırdığı için halk sağlığı açısından önemlidir (42).

Maternal obezitenin önlenmesi makrozomik bebekler, obstetrik komplikasyonlar ve doğum travması riskini azaltmak için önemliyen enerji kısıtlamasının fetal büyüme üzerine etkisi tartışılmaktadır. Yeterli kanıt olmadığı göz önüne alındığında enerji kısıtlaması gebelik sırasında önerilmemektedir ve enerji alımına yönelik yapılacak öneriler gebelik öncesi BKİ ve gebelik süresince hedeflenen ağırlık kazanımına göre kişiselleştirilmelidir. 2009 Tıp Enstitüsü kılavuzun (IOM) önerdiği BKİ'ye göre gebelik sırasında önerilen vücut ağırlık kazanım miktarı tabloda Tablo 2.1.'de belirtilmiştir (43).

Tablo 2.1. Amerikan Tıp Enstitüsü (IOM) 2009 Kılavuzlarına Göre Gestasyonel Vücut Ağırlık Kazanımı Önerileri (43)

Gebelik öncesi BKİ	BKİ (kg/m ²) (WHO)	Önerilen vücut ağırlık kazanımı (kg)	İkinci ve üçüncü trimester haftalık vücut ağırlık kazanımı (kg)
Tekli Gebelikler			
Zayıf/düşük vücut ağırlığı	<18,5	12,5-18	0,51 (0,44-0,58)
Normal	18,5-24,9	11,5-16	0,4 (0,35-0,50)
Fazla kilolu	25-29,9	7-11,5	0,28 (0,17-0,27)
Şişman	≥30	5-9	0,22 (0,17-0,27)
İkiz gebelikler			
Zayıf/düşük vücut ağırlığı	<18,5	Öneri yok	
Normal	18,5-24,9	16,5-24	
Fazla kilolu	25-29,9	14-22,5	
Şişman	≥30	11-19	
Üçüz gebelikler		En az 23 kg	
Kısa boy uzunluğu olan kadınlar (<157 cm)		Normal kadınlar için önerilen ağırlığın alt sınırı	

*Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. IOM Pregnancy Weight Guidelines National Academies Press (US); 2009. Reports funded by National Institutes of Health.

2.2.2. Gebelik Döneminin Gerektirdiği Besin Ögesi Gereksinmesi

2.2.2.1. Proteinler

Beslenmemizin temel yapıtaşlarından biri olan proteinler fetüsün büyümesi ve gelişmesi için elzemdir. Proteinler hem yapısal (keratin, kollajen) hem de fonksiyonel (enzimler, protein taşınması, hormonlar) biyolojik olaylarda rol almaktadır. Küresel olarak birincil protein kaynakları; baklagiller, tahıllar ve kabuklu yemişler gibi bitki bazlı besinler (günlük alımın %57'si), ardından et (%18) ve süt ürünleri (%10) gibi hayvansal bazlı besinlerdir (33).

Dengeli ve yeterli bir diyet örüntüsüyle günlük protein ihtiyacı karşılanabilir. Gebe beslenmesinde tüketilen proteinin %60'ının biyolojik değeri yüksek olmalıdır. Gebelik süresince depo edilen 950 g protein bebeğin büyümesi için önemlidir (44).

Gebeliğin ilk trimesterinden sonra fetüs büyümesi hızlandığı için proteine duyulan gereksinim %30 artar ve bu ihtiyacın karşılanması için anneden 5 g/gün protein çekilmektedir. Protein tüketimi gereksinimin altında kaldığı durumlarda negatif (-) azot dengesi oluşur (44).

Protein malnutrisyonu durumunun gebeliğin erken dönemlerinde olmasıyla fetal kayıp ve malformasyonlar görülürken gebeliğin geç dönemlerinde ise düşük doğum ağırlığına neden olduğu belirtilmiştir (45). Gebelikte maternal protein alımının

kısıtlanması sonucunda bebeğin testosteron ve LH konsantrasyonlarında, fertilité oranında ve sperm sayısında azalma gözlemlenmiştir. Çoklu gebeliklerde protein alımının yetersiz olması durumunda büyüme geriliği, renal fonksiyonda ve immün sistemde zayıflama gibi sağlık sorunları gözlemlenmiştir (45). Erişkin sıçanlarda yapılan bir çalışmada proteinden kısıtlı beslenme sonucu doğan sıçanların kemik hacminde %10 azalma gözlemlenmiştir (45).

Yapılan bir çalışmada gebelikte özellikle hayvansal kaynaklı protein alımının bebeğin yağ metabolizmasını, vücut kompozisyonunu etkileyerek ve obez olma riskini artırabileceği gösterilmiştir (46).

Toplam 504 gebenin katıldığı prospektif bir kohort çalışmada gebelerin 4. ve 7. aylarında boy uzunluğu, vücut ağırlığı, deri kıvrım kalınlığı ve 3 günlük besin tüketim kaydı alınarak bebeklerin doğum ağırlıkları incelenmiştir. Doğum ağırlığı, alınan enerjinin %48'i karbonhidrat, %35'i yağ ve %17'si protein olduğu durumda en yüksek olarak bulunmuştur (47). TÜBER'de (1) ise gebe kadınlar için, günlük alınan enerjinin %45-60'ının karbonhidratlardan %12-20'sinin proteinlerden, %25-35'inin yağlardan karşılanması önerilmektedir.

İzokalorik protein takviyesi yapılan bir çalışmada, elde edilen sonuçlara göre takviye durumu doğum ağırlığı veya gebelik ağırlığı artışı üzerinde hiçbir etkiye sahip bulunmamakla birlikte, SGA riski, yüksek protein takviyesini (proteinden \geq %25 enerji) takiben önemli ölçüde artmış, gebelikte ağırlık artışı, preterm doğum, doğum ağırlığı, ölü doğum veya neonatal ölüm gibi diğer sonuçlar üzerinde hiçbir etki görülmemiştir (48).

Protein içeren yiyecekler B₆ vitamini, demir ve çinko açısından da zengindir. Ancak kırmızı etin fazla tüketimi yağ birikimini artırabileceği için tavuk ve balık tüketimiyle dengelenmesi tavsiye edilir. Ayrıca sürdürülebilir bir beslenme düzeni ve doğa dengesi açısından da kırmızı et tüketimini sınırlamak faydalı olacaktır. Gereksinmeden fazla protein tüketiminin faydalı olduğuna dair kanıt olmamakla birlikte preterm doğum ve düşük doğum ağırlığı ile ilişkili bulunmuştur (35).

Gebeler için Diyetle Referans Alım (DRI) miktarı protein için 60 g/gün olmakla birlikte vejetaryen ve gereksinmenin çoğunu bitkisel kaynaklı proteinlerden sağlayan annelerde günlük alıma ek 20 g yapılması önerilmiştir. Buna ek olarak WHO-FAO tarafından örnek protein için 9 gram, %70 kalite için 13 g/gün olarak alım miktarı

belirlenmiştir. Günlük enerji ve proteinin yeterli tüketimi yanında demir, çinko, kalsiyum, D vitamini, B₁₂ vitamini ve riboflavin alımı da önemlidir (44).

2.2.2.2. Yağlar

Gebelik sırasında lipitlerin önemi her geçen gün daha çok anlaşılmaktadır. İnsan beyninin %50-60'ı yağlardan oluşmaktadır. Uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri olan α -linolenik asit (ALA, 18:3 ω -3) ve linoleik asit (LA, 18:2 ω -6) vücut için elzemdir ve özellikle bebeklik ve yaşlılıkta önem kazanmakla birlikte tüm yaşam süresince gereklidir (49). ALA'dan sentezlenen eikosapentaenoik asit (EPA, 20:5 ω -3) ve dokosaheksaenoik asit (DHA, 22:6 ω -3), büyüme ve normal hücre fonksiyonları için elzem besin öğeleridir. Diyetle DHA bulunması bebeğin sinir sisteminin gelişmesi için gerekliken ALA ise beyin fonksiyonlarının gerçekleşmesi için temel kaynaktır. Gelişmekte olan embriyo, metabolik süreçler, hücrelerin yapısal bileşenleri ve temel enerji kaynağı olarak yağ asitlerine ihtiyaç duyar; bu nedenle fetüsün intrauterin büyümesi için optimum miktarda yağ asidi gereklidir. Bu gereksinim, yağ asitlerinin plasenta üzerinden aktarılmasıyla karşılanır (49).

Gebelik süresince annedeki esansiyel yağ asitleri konsantrasyonları yaklaşık %40 azalırken, AA (n-6) ve DHA (n-3) doğum sırasında sırasıyla ~%23 ve ~%52 azalır (33). Bu nedenle, yağ asitlerinin, özellikle DHA ve EPA gibi uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerinin (PUFA'lar) beslenme ile alınması gebelik sırasında annenin ve gelişmekte olan fetüsün gereksinimlerini karşılamak için önemlidir. DHA, fetüste beyin ve retinanın gelişimini etkileyebilirken, EPA, AA'dan tromboksan A₂ sentezini azaltabilir ve böylece potansiyel olarak preeklampsi riskini ve doğum zamanını azaltabilir (33).

Maternal yağ asidi metabolizması gebelik evrelerine göre değişir. Üçüncü trimesterdeki fetal transferi kolaylaştırmak için gebeliğin birinci ve ikinci trimesterinde aşırı yağ birikimi meydana gelir. Rahim içi yaşam sırasında gelişmekte olan fetüsün tüm esansiyel yağ asitlerine özel bir gereksinimi vardır. Maternal yağ asitleri plasenta yoluyla fetüse aktarılır ve doğum öncesi büyüme ve gelişmede önemli roller oynar. Ayrıca plasenta, dolaşımdaki tüm bu yağ asitlerinin anneden fetal dolaşıma aktarılmasında çok önemli bir işleve sahiptir. Bu üç bölme (anne, plasenta ve fetüs) arasındaki yağ asidi dağılımı, gelişimin farklı aşamalarında fetal ihtiyaca göre değişir (50).

Omega-6 ve omega-3 yağ asitlerinin beslenme örüntüsündeki dengesi sağlıklı bir gebelik için önemlidir. Diyetteki omega-6'nın omega-3 yağ asitlerine oranı 1:1 olması

gerekirken 20:1'e kadar bir değişim geçirmiştir. LCPUFA tüketimi bebeğin doğum ağırlığıyla, SFA alımı ise bebeğin davranış gelişimi ile ilişkilendirilmiştir (50). Yapılan bir meta analizde omega-3 yağ asidi takviyesinin erken doğum riskini azalttığı ileri sürülmüştür (51). TÜBER'e (1) göre gebelerin haftada 180-360 g yağlı balık (somon, alabalık, yayın balığı gibi) ya da takviye olarak 250-300 mg/gün DHA ve EPA alımı önerilmektedir.

Gebelik sırasında uzun zincirli n-3 PUFA'larla takviyenin faydaları, son yıllarda büyük ilgi görmüştür ancak çalışmalar tutarsızlık göstermektedir. Yapılan bir Cochrane meta-analizinde deniz ürünleri yağının takviyesi veya diğer prostaglandin öncülerinin kullanımının gebelik hipertansiyonu, preeklampsi veya eklampsiyi önlemediğini, doğum ağırlığı ve gebelik süresi üzerindeki etkilerin tutarsız olduğu bulunmuştur (52). Düzenli balık tüketiminin yanı sıra omega-3 LC-PUFA takviyesinin ise 34. gebelik haftasından önce erken doğum riskini azalttığı bulunmuştur (53). Başka bir çalışmaya göre PUFA takviyesinin özellikle yüksek riskli gebeliklerde erken doğumu önlemek ve yenidoğan sonuçlarını iyileştirmek için faydalı olabileceği ancak aynı zamanda post-term gebelik ve doğum ağırlığı gebelik yaşına göre fazla bebek (lgA) doğum insidansını da arttırabileceği bulunmuştur (54).

Gebeler için haftada en az 220 g tüketilen deniz ürününden alınan n-3 yağ asitleri, özellikle dokosaheksaenoik asit alımı bebeğin görsel ve bilişsel gelişiminde iyileşme ile ilişkili bulunmuştur (55). Doğum öncesi cıva maruziyetinin 1 mg/g'dan fazla olması dikkat eksikliği, hiperaktiviteye ve daha büyük bir risklerle ilişkili olduğu bulunmasına rağmen, haftada iki porsiyondan fazla balık tüketimi bu etmenler için risk teşkil etmemiştir (56). Yapılan bir çalışmada gebelikte yüksek yağlı diyetle beslenmenin bebekte obeziteye giden yolda hiperinsülinemi, hiperleptinemi, mezolimbik ödöl yolunun gelişimini değiştirerek besin tercihlerinde değişikliklere ve hiperfajiye yol açabileceğini göstermiştir (57).

2.2.3. Gebelikte Vitamin-Mineral Gereksinmesi

Folik asit: Folat, maya özünde ve portakal gibi turunçgillerde karaciğer, koyu yeşil yapraklı sebzeler, karnabahar, et, yumurta, süt ve türevleri ile tahıllarda bulunan suda çözüner bir B vitaminidir. Bazı ekmekler ve kahvaltılık gevrekler, folatın sentetik ve daha stabil formu olan folik asit ile zenginleştirilmektedir. Folat, metilasyon döngüleri sırasında

tek karbonlu transferlerde bir koenzim olarak işlev görür ve bu nedenle DNA ve nörotransmitterlerin sentezi için tamamlayıcıdır. Aynı zamanda amino asit metabolizması, protein sentezi ve hücre çoğalmasında rol oynar ve böylece gebelikteki hızlı hücre bölünmesi ve doku büyümesinin olduğu embriyonik ve fetal aşamalarında özellikle önemlidir (33).

Folat eksikliğinde homosistein birikimiyle preeklampsi ve fetal anomaliler dahil olmak üzere olumsuz sonuçların görülebilir (33). Gebelikte eksiklik için evrensel bir sınır yoktur, ancak folat konsantrasyonları, muhtemelen kan hacmindeki hormonal değişiklikleri ve fetal ve uteroplasental organ gelişimindeki artışları kolaylaştırmak için artan folat ihtiyacı nedeniyle genellikle gebelik sırasında düşmektedir (33). Gebelik öncesi ve erken gebelik sırasında folik asit desteği kritiktir ve spina bifida gibi nöral tüp defektlerinin (NTD) görülme riskini %40-80 oranında önleyebilir (58). Nöral tüp gebeliğin ilk dört haftasında geliştiği için folik asit takviyelerinin koruyucu etkileri gebelik oluştuktan sonra azalır (58). Çevresel ve genetik nedenlerle ülkemizde NTD görülme sıklığı 1/10.000'dir ve bu oran ABD'den 3-4 kat daha fazladır. Bu oranın düşülmesi için ya bu malformasyon belirlendiğinde gebeliğin sonlandırılması ya da gebeliklerin planlanarak uygun zamanda takviye alımına başlanarak yapılması gerekmektedir (58).

Yapılan bir Cochrane incelemesi, folik asidin doğum öncesi serum folatını ve megaloblastik anemiye iyileştirdiğini ancak erken doğum, ölü doğum/neonatal ölüm, doğum ağırlığı, doğum öncesi hemoglobin veya kırmızı hücre folatı üzerinde hiçbir etkisi olmadığını bulmuştur (59). Folik asit takviyesinin B₁₂ vitamini eksikliğini maskeleyebileceği ve daha yüksek perinatal komplikasyon riski taşıyan ikiz/çoğul gebelikler dahil olmak üzere olası istenmeyen yan etkilere katkıda bulunabileceği unutulmamalıdır (54). Bununla birlikte, fayda ve risk dengesi açısından, gebelik öncesi ve gebelik sırasında tüm kadınlara destekler ve beslenme yoluyla yeterli folat alımı önerilmektedir.

Folat açısından zengin bir diyet tüketmenin yanı sıra, gebe kalmadan en az bir ay önce başlayıp gebeliğin 12. haftasına kadar zenginleştirilmiş besinlerden, desteklerden veya her ikisinden 400 mcg/gün folik asit alımı (diyetle birlikte toplam alım ~600 mcg/gün) önerilmektedir (34). Nöral tüp defekti öyküsü, diyabet ve antikonvülsan ilaç kullanımı gibi yüksek risk altındaki kadınlar için daha yüksek dozlar (4-5 mg/gün) önerilebilmektedir (33).

A Vitamini (Retinoik asit, Retinoidler): A vitamini, önceden oluşturulmuş retinoidlerden veya provitamin karotenoidlerden elde edilen, yağda çözünen bir vitamindir. Retina ve retinoik asit gibi retinoidler, yumurta, süt ürünleri, karaciğer ve balık karaciğeri yağı gibi hayvansal kaynaklardan elde edilir. Beta-karoten gibi karotenoidler, karalahana, tatlı patates ve havuç gibi koyu veya sarı sebzeler gibi bitki kaynaklarından elde edilir ve karaciğerde A vitaminine dönüştürülerek depo edilir.

A vitamininin fizyolojik fonksiyonları arasında görme, büyüme, kemik metabolizması, bağışıklık fonksiyonu ve gen transkripsiyonu ile antioksidan aktiviteler bulunur. Gebelik sırasında fetüste büyümeyi ve doku korunmasını desteklemek ve fetal rezervler sağlamak ve maternal metabolizmaya yardımcı olmak için ek A vitamini gereklidir ve gebe kadınlara günlük 770 mcg A vitamini alımı önerilmektedir (60).

Hipovitaminoz A, gece körlüğü öyküsü veya 0.7 $\mu\text{mol/L}$ 'nin altındaki serum/plazma retinol konsantrasyonları ile belirlenir. Gece körlüğü, küresel olarak gebe kadınların %7,8'ini (9,8 milyon) etkilerken, serum retinol konsantrasyonlarına göre %15,3'ünün (19,1 milyon) eksik olduğu kabul edilmektedir ve bu oran oldukça fazladır (61). Çalışmalar, annede gece körlüğü olması durumunun bebek ölüm riskinde artış ve DDA bebeklerle ilişkili olduğunu ancak A vitamini desteklerinin bu sonuçları önlemede herhangi bir fayda göstermediğini belirtmektedir (61).

Toplam 19 çalışmanın ve 310.000'den fazla kadının dahil edildiği Cochrane meta-analizinde gebelikte A vitamini desteğinin yeni doğanlarda anne veya yeni doğan ölümü, ölü doğum, DDA, erken doğum veya anemi üzerinde hiçbir etkisi olmamasına karşın özellikle A vitamini eksikliği olan kadınlarda maternal anemi, enfeksiyon ve gece körlüğü riskini azalttığı bulunmuştur (60).

Retinolün teratojenik etkilerle ilişkili olmasından dolayı günde 10.000 IU'luk bir üst sınır (3000 mcg retinol) oluşturulmuştur ve gebelik sırasında toksik olmayan form (beta-karoten) tercih edilmektedir (33). Yapılan çalışmalar incelendiğinde özellikle eksikliğin nadir olduğu gelişmiş ülkelerde gebelik sonuçlarını iyileştirmek için A vitamini desteğinin kullanılması desteklenmemekle birlikte yetersizliği olan kadınlarda, mevcut alım dikkatli bir şekilde değerlendirildikten sonra ve toksisiteyi önlemek için düzenli izleme ile destek başlatılabilmektedir (33).

B₁ Vitamini (Tiamin), B₂ Vitamini (Riboflavin), B₃ Vitamini (Niasin), B₆ Vitamini (Piridoksin) ve B₁₂ Vitamini (Siyanokobalamin): B₁ (tiamin), B₂ (riboflavin), B₃ (niasin), B₆ (piridoksin) ve B₁₂ (siyanokobalamin) vitaminlerini içeren B kompleks vitaminleri, hücrelerde enerji üretimi ve salınımı, protein, yağ ve karbonhidratların metabolizması için gerekli olan suda çözünen vitaminlerdir. Bu vitaminler, enerji üretimi ve kan hücresi oluşumu için birkaç metabolik yolda koenzim olarak görev yapar. B₁₂ vitamini, folat ile birlikte homosisteini metiyonine dönüştürür. Bu mekanizma DNA ve RNA proteinlerinin nörotransmitterlerinin ve fosfolipitlerinin metilasyonu için gerekli olan bir süreçtir. Bu vitaminlerin eksikliği rol aldıkları mekanizmalar nedeniyle hücrel büyüme ve sinir dokusu gelişimini etkileyebilir ve doğum öncesi verilen destekler genellikle B₁₂ vitamini haricinde B-kompleks vitaminlerini içerir (33).

B-kompleks vitaminleri et, kümes hayvanları, balık ve süt ürünleri gibi hayvansal kaynaklarda, zenginleştirilmiş tahıllarda, baklagillerde ve yeşil yapraklı sebzelerde bulunur. Özellikle gebeliğin üçüncü trimesterinde artan enerji ve protein ihtiyacı nedeniyle gereksinim artabilir. Dünya genelinde gebelerde B₁₂ vitamini eksikliğinin %25 oranında olduğu tahmin edilirken diğer B-kompleks vitaminlerindeki eksikliklerin küresel tahminleri mevcut değildir (33).

Bazı çalışmalar, tiamin eksikliğinin, beyindeki lipid ve nükleotid sentezinde yer alan tiamine bağımlı enzim sistemlerindeki subklinik metabolik bozukluklara bağlı olarak fetal beyin gelişimini bozabileceğini ileri sürmektedir (62). Riboflavin ve niasin eksiklikleri preeklampsi, konjenital kalp sorunları ve DDA bebeklerle ilişkilendirilmiştir ancak destek edilmesinin bu sonuçları önlemedeki yararlarına ilişkin kanıtlar yetersiz bulunmaktadır (33).

B₁₂ vitamin düzeyinin düşük olması ölü doğum, DDA ve erken doğum dahil olmak üzere homosistein düzeylerinde artışa yol açabileceği ileri sürülmüştür (63). 18 çalışmanın dahil edildiği bir meta-analizde, <148 pmol/L B₁₂ konsantrasyonunun DDA ve erken doğum riskini artırdığı bulunmuştur (63). Folat gibi, B₁₂ vitamin eksikliği de spina bifida dahil nöral tüp defekti riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte, gebelik sırasında B vitamini desteklerinin potansiyel faydalarını doğrulamak için yeterli kanıt yoktur ve eksikliklerle ilişkili potansiyel riskler göz önüne alındığında daha fazla randomize çalışmaya ihtiyaç vardır (63).

E ve C vitamini: E vitamini yağda çözünen yeşil yapraklı bitkiler, sert kabuklu meyveler, tahıllarda ve kuru baklagillerde bulunan genellikle bitkisel kaynaklı bir vitamindir. C vitamini ise suda çözünen bir vitamindir ve turunçgiller, domates, maydanoz, biber ve brokoli gibi birçok meyve ve sebze C vitamini açısından zengindir. Hem C hem de E vitamini, antioksidan savunmada rol oynamak ve oksidatif stresi önlemek için serbest radikal oluşumunu engellemek için sinerjik olarak işlev görmektedir (33). Ayrıca C vitamini bağ dokusunun birincil bileşeni olan kolajenin sentezlenmesinde rol oynar ve demir emiliminin artırılmasında önemli bir role sahiptir böylece megaloblastik anemi ve demir eksikliği anemisini önlemeye yardımcı olabilir (64). C vitamini aktif olarak plasenta üzerinden taşınır bu nedenle maternal plazma düzeylerinin azalmasına sebep olabilir ve gebe olmayan yetişkinlerde günlük gereksinim 30–70 mg iken gebelik ve emzirme döneminde 60–85 mg düzeylerine kadar bir artış görülmektedir (64).

Plasentadan E vitamini geçişi ise daha azdır bu nedenle fetüste E vitamini kaybının minimum düzeyde olduğu düşünülmektedir (33). Bu nedenle, gebelik durumuna bakılmaksızın yetişkinler için günde 7-10 mg alfa tokoferol alımı önerilir ve aksi belirtilmedikçe, uygun bir beslenme planı her iki vitamin için de alım gereksinimlerini karşılamak için yeterli olabilir (33).

Oksidatif stresin preeklampsi, erken doğum, intrauterin büyüme kısıtlaması ve erken membran rüptürü dahil olmak üzere çeşitli gebelik komplikasyonlarının patofizyolojisinin altında yatan anahtar mekanizma olduğu düşünülmektedir (64). Bu nedenle C ve E vitaminleri gibi antioksidanların bu koşullara karşı koruyuculuğunu araştırmak üzere tek başına veya diğer desteklerle kombinasyon halinde desteği inceleyen iki Cochrane derlemesinin her ikisinde de plasental abrupsiyon riskinin azaldığını ancak kişilerde karın ağrısı şikayetine yol açabildiği bildirilmiştir (64).

D vitamini: D vitamini, kalsiyum homeostazını ve kemik bütünlüğünü korumadaki rolü ile bilinen, yağda çözünen bir hormondur. D vitamininin iskelet dışı fonksiyonları, glukoz metabolizması, anjiyojenez, inflamasyon ve immün fonksiyondaki rolü ve ayrıca gen transkripsiyonu ve ekspresyonunu düzenleme gibi metabolizmalarda etkili olabileceği belirtilmektedir (33). Serum 25 (OH) D düzeyleri <75 (30 ng/mL), <50 (20 ng/mL) ve <25 (10 ng/mL) nmol/L sırasıyla yetersizlik, eksiklik ve ciddi eksikliği tanımlamak için kullanılır. Küresel olarak, gebe kadınların %40-98'inin D vitamini eksikliği ve %15-84'ünün ciddi şekilde eksik olduğu tahmin edilmektedir (33). TBSA 2017

(65) verilerine göre gebelerde serum 25(OH)D vitamin düzeyi <30 ng/mL olanların sıklığı %95,1 bulunmuştur.

Gebelikte fetüs, gelişimi için tamamen maternal D vitamini depolarından yararlanır. 1,25 (OH)₂D düzeyleri gebeliğin erken dönemlerinden itibaren artar ve doğuma kadar 2-3 kat yükselmeye devam eder ve gebe olmayan bireylerde toksik olabilecek >700 pmol/L düzeyine ulaşır ve bu süreç gebeliğe özgüdür ve 25(OH)D substratının biyoyararlanımına bağlıdır ancak kalsiyum metabolizmasından bağımsızdır (66).

Maternal D vitamini eksikliği, yenidoğan raşitizminin yanı sıra GDM, preeklampsi, erken doğum ve DDA da dahil olmak üzere çoklu olumsuz gebelik sonuçları ile ilişkilendirilmiştir (67). Gebelik sırasında 2833 kadına D vitamini desteği içeren 15 çalışmanın Cochrane meta-analizinde, preeklampsi DDA ve erken doğum riskini azalttığı bulunmuştur (66).

D vitamininin gebelik sırasında hem anne hem de fetüs için işlevi şu anda tam olarak tanımlanamamıştır. Gebelikte D vitamini desteği, düşük doğum ağırlığı dahil olmak üzere olumsuz gebelik sonuçlarına karşı korunmak için bir müdahale olarak önerilmiş olsa da gebelik sırasında D vitamini desteğinin gerekliliği ve güvenliği tartışmalıdır (68). IOM, gebelerin ihtiyacını karşılamak için günde 600 IU D vitamini önermektedir (69). Devam eden araştırmalar, anne ve bebekte D vitamini durumunu iyileştirmek için daha yüksek düzeylerde takviyenin güvenli ve etkili olduğunu göstermektedir (68). Türkiye’de ülke programı olarak gebelere ücretsiz olarak gebeliğin 12. haftasından itibaren 1200 IU/gün D vitamini desteğidiyet başlanmakta ve emziliklik dönemi 6. ayına kadar verilmektedir (70).

Kalsiyum: Kalsiyum, kemik mineralizasyonu için gereklidir ve hücre zarını korumak için önemli bir hücre içi bileşendir. Sinyal iletimi, kas kasılması, enzim ve hormon homeostazının yanı sıra nörotransmitter salınımı dahil olmak üzere birçok biyolojik süreçte yer alır (71). Süt ve süt ürünleri en iyi kalsiyum kaynaklarıdır ve yeşil yapraklı sebzeler, kabuklu yemişlerde de kalsiyum bulunabilir (71).

Gebeliğin son trimesterında kalsiyum %70 oranında birikir ve gebeliğin 28. haftasından itibaren fetüsün kalsiyum düzeyleri annenin üstüne çıkar (45). Gebelikte kalsiyum aktif olarak plasentadan geçer ve annenin kalsiyum ihtiyacı özellikle üçüncü trimesterde artar (71). Artan ihtiyaç hormonlar tarafından kalsiyumun emiliminin

artırılması (vitamin D, östrojen, laktojen ve prolaktin) ve böbrek tübüllerinin kalsiyum tutumunu artırması yoluyla doğal olarak gerçekleşmektedir. Bu nedenle artan kalsiyum ihtiyacı beslenme ile karşılanabilir (1,2 g/gün önerilir) ancak bazıları tarafından maternal kalsiyum dengesini ve kemik yoğunluğunu korumak ve özellikle yetersiz alımı olan kadınlarda (<1 g/gün) fetal gelişimi desteklemek için 0.3-2.0 g/gün takviyesi önerilir (71).

Düşük maternal kalsiyum alımı, annede osteopeni, kas krampları, titremeye ve fetüste büyümenin gecikmesi, DDA ve zayıf fetal mineralizasyona neden olabilir. Yapılan çalışmalar düşük kalsiyum alımına sahip kadınların, hipertansif gebelik sorunlarına yakalanma riskinin daha yüksek olduğunu göstermektedir (72).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından hazırlanan bir 2013 raporunda toplam 21 çalışma ve 90.000'den fazla kadına ait iki Cochrane incelemesinden elde edilen verileri birleştirilmiş ve kalsiyum takviyesinin, başlangıçtaki kalsiyum alımına veya hipertansiyon risk profiline bakılmaksızın tüm kadınlarda preeklampsi riskini %50'den fazla azalttığını gösterilmiştir (72). Bir Cochrane incelemesinde kalsiyum alımının <1 g/gün olan kadınların yüksek tansiyon ve preeklampsi yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı azalırken günde >1 g alanların erken doğumda riskinde azalma olduğu hafif ancak HELLP sendromu (hemoliz, yükselmiş karaciğer enzimleri ve düşük trombosit) riskini artırdığı gözlemlenmiştir (73).

İspanyol gebe kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada vakaların %70,2'sinde günde 1100 mg'ın altında kalsiyum alımı olduğu belirlenmiştir. Bu durum kalsiyumun değişirmese de, anne sütünün kalsiyum içeriğini etkilediğini ve gebelik sırasında yetersiz süt ürünü alan kadınların bebeklerinin doğumda daha düşük kemik mineral içeriğine sahip olduğunu ve ayrıca anne sütü yoluyla daha az kalsiyum aldığını göstermektedir (74).

Gebelikte kalsiyum emiliminin artması ve annenin kemik kalsiyum mobilizasyonu nedeniyle Diyet Referans Alımı (DRI) aynı yaşta gebe olmayan kadınlarınkine eşittir. Yetersiz alım durumunda (<500 mg/gün) hem maternal hem de fetal kemik gereksinimlerini karşılamak için ek miktarlara ihtiyaç duyabilir (75). TÜBER'de (1) gebeler için 19-24 yaş 1000 mg, 25-50 yaş 950 mg olacak şekilde 950-1000 mg/gün alım önerilmektedir.

Tablo 2.2. Kalsiyum Kaynakları ve Yetersizlik Belirtileri (1)

Mineral	Önemli Kaynakları	Yetersizlik Belirtileri
Kalsiyum	Süt ve süt ürünleri, yeşil yapraklı sebzeler,	Çocuklarda büyüme geriliği ve raşitizm, yetişkinlerde kemik kaybı, sinir ileti bozukluğu, kanın pıhtılaşamaması, tetani

İyot: İyot, tiroksin (T4) ve triiyodotironin (T3) dahil olmak üzere tiroid hormonlarının biyosentezi yoluyla büyüme, gelişmeyi ve metabolizmayı düzenlemek için gerekli bir eser elementtir (76). İyot esas olarak zenginleştirilmiş tuzdan ve deniz ürünlerinden elde edilebilir. Gebelik sırasında metabolik ve hormonal değişiklikler iyot gereksinimlerinde önemli bir artışa neden olur. Bunun nedeni gebeliğin erken döneminde tiroid hormon üretiminin %50 artması ile birlikte iyotun renal atılımının %30-50 artması ve gebeliğin ilerleyen dönemlerinde iyotun fetal tiroid hormonu üretimi için plasentaya geçmesidir. Maternal ve fetal tiroid hormonları, sinir hücrelerinin büyümesi, sinaps oluşumu ve miyelinasyon dahil olmak üzere fetal beyin ve sinir sisteminin gelişimindeki kilit süreçleri düzenler (76). Eksiklik durumu konjenital hipotiroidizm, kretinizm ile ilişkilidir ve klinik hipotiroidizm, prematüre doğum, düşük doğum ağırlığı, preeklampsi, fetal ölüm ve bozulmuş fetal nörokognitif gelişim dahil olmak üzere kötü perinatal sonuçların artmış riski ile ilişkilendirilmiştir (77). Eksikliği önlemek için 150-290 mcg/gün iyot yeterli olabilir ve iyot yetersizliği hastalıkları (İYH) olarak bilinen endemik guatr, hipotiroidizm, kretinizm, azalan doğurganlık oranı, artan bebek ölümleri ve zeka geriliği dünya çapında önlenebilir beyin ve bilişsel bozuklukların en yaygın nedeni olmaya devam etmektedir (76). Fetustaki İYH'ler, hafif zihinsel bozukluklardan daha şiddetli ve geri dönüşü olmayan nörolojik ve fiziksel bodurluğa (endemik kretinizm veya konjenital hipotiroidizm) kadar çeşitlilik gösterir. Gebelikte İYH'lerin diğer sonuçları arasında maternal ve fetal guatr, bebeklerde daha düşük zeka puanı skorları, artan gebelik kaybı ve bebek ölüm oranı yer alır (76). Türkiye iyot yetersizliği hastalıklarının sık görüldüğü bir ülke olduğu için 1994 yılından beri 'İyot Yetersizliği Hastalıklarının Önlenmesi ve Tuzun İyotlanması Programı' yürütülmektedir (78). Program kapsamında 1998 yılında tuzun iyotlanması konusunda yasal düzenleme yapılarak tuzun iyotlanması zorunlu hale getirilmiştir (78). Bu kapsamda sofraya 25-40 mg/kg potasyum iyodat katılması zorunlu kılınmıştır.

Toplam 11 çalışmanın ve 2700'den fazla kadının yer aldığı Cochrane incelemesinde gebenin düşük veya orta derecede iyot eksikliği olduğu durumda iyot takviyesi alan gebelerin sindirim intoleransı şikayetleri olabileceği ancak doğum sonrası hipertiroidizm ile ilişkili yan etkilerin azaldığı bulunmuştur (76). Gebelik sürecinde veya doğum sonrası preterm doğum, DDA, neonatal hipotiroidizm veya maternal hiper-hipotiroidizmde farklılık bulunmamış ve şiddetli iyot eksikliği durumunda iyot takviyesi alan kadınlarda perinatal mortalitede %34 bir azalma gözlenmiş ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (76).

İyot normal beyin gelişimi için gerekli olan bir mineraldir ve iyot eksikliği dünya çapında büyüyen bir endişe kaynağıdır. Gebelikte artan iyot ihtiyacı anneyi ve fetüsü daha savunmasız hale getirir. Bu nedenle gebe ve emziren kadınlar için diyetle 250 mcg/gün iyot alımı önerilir (79). IOM ise gebe kalmadan önce diyet ve takviye kaynaklarından 150 mg/gün ve gebeler için ise günde 220 mg iyot alımını önermektedir (80).

Tablo 2.3. İyot Kaynakları ve Yetersizlik Belirtileri (1)

Mineral	Önemli Kaynakları	Yetersizlik Belirtileri
İyot	İyotlu tuz, deniz ürünleri	Basit guatr, zekâ geriliği, kretinizm, büyüme geriliği, hipotroidi, düşükler, ölü doğum, düşük doğum ağırlığı

Demir: Demir, hemoglobin ve miyoglobinin sentezi, oksijen taşınması, solunum ve demire bağlı enzimlerin işleyişi dahil olmak üzere çeşitli hücrel işlevler için hayati bir mineral ve kofaktördür. Demir eksikliği, demir alımının yetersiz olması, parazitik enfeksiyonlar veya kan kaybı yoluyla demir kaybından kaynaklanabilir. Yeşil yapraklı sebzeler gibi bitkisel kaynaklar hem olmayan demir içerirken hayvansal kaynaklı besinlerde hem demir bulunur ve biyoyararlanımı daha yüksektir (33).

Anemi ile sonuçlanan demir eksikliği, dünya çapında en yaygın mikro besin eksikliğidir ve öncelikle gebe veya emziren kadınları ve küçük çocukları etkiler (34). Gebeliğin ilk iki trimesterinde demir eksikliği anemisi, erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve bebek ölüm riskini artırır. Gebelik sırasında anne ve fetüsün demir talebi artar; bu artış demir desteği olmadan karşılanamaz (81).

Gebelikte günlük demir ihtiyacı 0,8'den 7,5 mg düzeylerine kadar yükselir (82). Bu artan ihtiyaç maternal eritrosit kütlelerini genişletmek, fetal demir ihtiyaçlarını karşılamak ve demir kayıplarını (örneğin doğum esnasındaki kan kaybı) telafi etmek için gereklidir (82). Bu nedenle annenin demir ihtiyacı, ortalama emilebilir demir alımını aşar ve bu nedenle gebelikte demir eksikliği anemisi gelişme riski artar (82). Küresel olarak gebelerin tahmini %38,2'si anemiktir (WHO tarafından hemoglobün <110 g/L olarak tanımlanmıştır ve ikinci trimesterde 5 g/L'lik bir düşüş olmaktadır) ve prevalans özellikle Güneydoğu Asya'da %80, Doğu Akdeniz 'de %65 ve Afrika'da %47'dir (82).

Demir eksikliği ve/veya anemi, erken doğum, DDA, bozulmuş maternal fonksiyon ve enfeksiyona karşı azalan savunmanın yanı sıra bebeklik döneminde anormal psikomotor gelişim ve bilişsel fonksiyon ile ilişkilendirilmiştir (83). 2015 yılında yapılan 44 çalışmanın dahil edildiği bir Cochrane meta-analizinde, takviye almayanlara kıyasla koruyucu demir takviyesi alan kadınlarda termde maternal anemi ve demir eksikliğinde sırasıyla %70 ve %57 azalma bildirilmiştir (83). Neonatal veya maternal mortalitede veya konjenital anomalilerde fark bulunmamış ve demir takviyesi alan kadınlarda DDA ve prematüre doğum görülme durumu daha az olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (83).

Çinko: Çinko, 200'den fazla enzimin önemli bir katalitik bileşeni ve nükleotid, protein ve hormonların yapısal bileşenidir (33). Protein sentezi ve nükleik asit metabolizmasının yanı sıra hücrel bölünme, gen ekspresyonu, antioksidan sistem, yaraların iyileşmesi, görme, nörolojik ve immün fonksiyon dahil olmak üzere çeşitli biyokimyasal fonksiyonlarda kritik rollere sahiptir. Çinko et, deniz ürünleri, süt ve kuruyemişlerde yüksek düzeyler bulunurken lif veya fitatlar biyoyararlanımını azaltabilir. Gebe kadınların %82'sinin yetersiz çinko alımına sahip olduğu ve ikinci ve üçüncü trimesterde önerilen 15 mg/gün alım miktarının çok altında, ~9.6 mg/gün çinko tükettiği tahmin edilmektedir (33).

Gebelikte çinko eksikliği bağışıklık sisteminde bozulma, doğumun uzun sürmesi, erken doğum, intrauterin büyüme geriliği, DDA ve gebeliğe bağlı hipertansiyon ile ilişkilendirilmiştir (84). Çinko emilimindeki kalıtsal sorunlardan (akrodermatitis enteropatika) kaynaklananlar da dahil olmak üzere nadir görülen ciddi çinko eksikliği, konjenital malformasyonlara ve gebelik kaybına yol açabileceği belirtilmiştir (84). Yapılan iki ayrı meta-analizde, gebelik sırasında çinko desteğinin erken doğum insidansını %14

azalttığını ancak doğum ağırlığı, hipertansif bozukluklar veya neonatal mortalite üzerinde hiçbir etkisi olmadığını bildirmiştir. Çinkonun prematüritenin birincil nedeni olan anne enfeksiyonunu azaltarak erken doğumu azaltabileceği düşünülmektedir (84).

Tablo 2.4. Gebe Kadınlar için Günlük Alınması Gereken Besin Öğeleri Miktarları (TÜBER 2015) (1)

Enerji ve Besin Öğeleri	19-29 Yaş (yıl)	30-39 Yaş (yıl)
Enerji (kcal/gün)	1789 (PAL: 1.4; az aktif) 2041 (PAL: 1.6; orta aktif)	1730 (PAL: 1.4; az aktif) 1977 (PAL: 1.6; orta aktif)
Protein (E%)	12-20	12-20
Protein (g/gün)	77,8	84,1
Bitkisel Protein (g/gün)	-	-
Yağ (E%)	20-35	20-35
Yağ (g/gün)	-	-
Doymuş yağ asidi (g)	-	-
Tekli doymuş yağ asidi (g)	-	-
Çoklu doymuş yağ asidi (g)	-	-
DHA+EPA mg/gün	250-300	250-300
Kolesterol (mg)	-	-
Karbonhidrat (E%)	45-60	45-60
Karbonhidrat (g)	175	175
Diyet lifi (g)	25	25
Kalsiyum (mg)	1000	950
Demir (mg)	16	16
Magnezyum (mg)	300	300
İyot (mcg)	200	200
Çinko (mg)	14,3	14,3
A vitamini (mcg)	700	700
D Vitamini (mcg)	15	15
E Vitamini (mg)	11	11
C Vitamini (mcg)	105	105
Tiamin (mg)	1,4	1,4
Riboflavin (mg)	1,4	1,4
Niasin (mg)	6,7	6,7
Folat (mcg)	600	600
B12 Vitamini (mcg)	4,5	4,5

Tablo 2.5. Normal Ağırlıkta Normal Faaliyette Gebe ve Emziciler için Gerekli Günlük Besin ve Tür Miktarları (44)

Besin grupları	Normal	Gebelik için ek
1. Et, kurubaklagil, yumurta, (Her çeşit et, tavuk, balık, fasülye, nohut, mercimek, börülce vb.)	2 porsiyon (iki yumurta 1 porsiyon, 1 et veya kuru baklagil yemeği veya 2 etli sebze yemeği 1 porsiyondur)	1 yumurta veya onun kadar et veya 1 porsiyon değeri
2. Taze sebze ve meyveler	5-6 porsiyon mümkünse 1 porsiyonu yeşil yapraklı sebzelerden, 1'i turunçgillerden veya domatesten	1-2 porsiyon
3. Süt ve ürünleri (süt, yoğurt, peynir)	1-2 porsiyon (1 su bardağı süt veya yoğurt 1 porsiyondur. 2 kibrit kutusu kadar peynir veya çökelek 1 porsiyondur)	1 porsiyon
4. Tahıllar	3-6 dilim	Hiç veya 1 dilim
Ekmek, pirinç, bulgur, makarna, börek, tatlı	Hiç veya 1 porsiyon	Hiç

2.3. Gebelikte Kafein Alımı ve Alkol Tüketimi

Gebelikte alkol alımı önerilmez. Gebelikte alkol tüketiminin fetal alkol spektrum bozuklukları (FASB) ile ilişkili olduğu bilinmektedir. FASB; konjenital kusurlar, gelişimin yavaşlaması veya zihinsel gerilik dahil nörogelişimsel problemlerin bulunabildiği bir bozukluktur. Yüksek miktarda veya düzenli alkol alımı olan kadınlarda ilk trimester düşük, erken doğum ve DDA bebek görülme riskleri de artmıştır ve diyetin B vitaminleri, folat ve protein bakımından fakir kalmasına neden olur. Orta ve düşük düzey alkol tüketiminin etkileri net olarak belirlenememiştir (85). Toplam 9-22 gözlemsel çalışmanın iki sistematik derlemesinde, doğum öncesi herhangi bir miktarda alkole maruz kalma çocuklarda daha zayıf biliş, davranış ve zihinsel gelişim ile ilişkilendirilmiştir (86). Alkolün bebek üzerinde etkisinin düşük tüketim miktarlarında da olabileceği durumuna karşın gebelik süresince alkol tüketiminden uzak durulmalıdır.

Kafein, bir trimetilksantin alkaloidi ve dünya çapında en yaygın kullanılan psikoaktif maddedir. Kahve en yaygın kafein kaynağı olmakla birlikte çikolata veya kakao, çay, kola ve bazı ilaçlar dahil diğer yiyecek ve içecekler de kafein içerebilmektedir (87). Kafeinin birincil metaboliti olan Paraxanthine, plasentayı geçer ve nöronal uyarılmanın endojen bir modülatörü olan adenosin (A1) reseptörlerini antagonize eder bu durum ise

hem anne hem de fetüsün metabolik aktivitesi üzerinde potansiyel etkilerle birlikte maternal ve fetal beyindeki tüm uyarıcı aktiviteleri teşvik eder. Gebelik sırasında, annenin kafein klirensi önemli ölçüde yavaşlar ve ikinci ve üçüncü trimesterde yarı ömrü üç katına çıkarken, fetüste kafeini metabolize etmek için gereken enzim miktarı yetersizdir. Fazla kafein alımı, rahim ve plasenta dolaşımında vazokonstriksiyonu teşvik edebilir ve fetal büyüme ve gelişme üzerinde potansiyel olarak zararlı etkilerle birlikte fetal kalp atış hızı ve aritmileri artırabilir (87).

Kafeinin yarılanma süresi, gebeliğin ilk trimesterinde 3 saatken ilerleyen dönemlerde 80 ila 100 saate kadar çıkmaktadır. American College of Obstetricians and Gynecologists gebe veya gebelik planlayan kadınlar için günde 200 mg'dan fazla kafein tüketmemelerini tavsiye etmektedir (yaklaşık bir fincan kahve) (88). Bununla birlikte, doğumsal bozukluk araştırması, orta veya yüksek miktarda kafein içeren içecek ve yiyeceklerin, erken doğum, büyüme geriliği veya düşük doğumsal malformasyon riskini artırmadığını göstermektedir (89).

2.4. Gebelikte Fiziksel Aktivite

Gebelik sırasında fiziksel aktivite, annenin genel sağlığına fayda sağlar. Düşük riskli bir gebelikte orta derecede yoğun aktivite düşük doğum ağırlığı, erken doğum veya düşük yapma riskini artırmaz. Gebelik sırasında orta ve şiddetli fiziksel aktivite, özellikle gebelik öncesi BKİ <25 kg/m² olan kadınlar arasında %48 daha düşük hiperglisemi riski ile ilişkilendirilmiştir (90). Doğum öncesi beslenme ve egzersiz programının, egzersiz yoğunluğuna bakılmaksızın, normal gebelik öncesi beden kütle indeksine sahip kadınlarda doğum sonrası 2. ayda aşırı gestasyonel ağırlık kazanımını azalttığı gösterilmiştir (91).

Vücuttaki artan fizyolojik taleplere rağmen, gebelik boyunca fiziksel aktivite sağlıklı gebelik için çok önemlidir. Buna göre, kadınların gebelik boyunca yeterli aktiviteye sahip olmalarını teşvik etmek için geliştirilen yönergeler haftada en az 150 dakika orta düzeyde fiziksel aktivite önermektedir (38).

2.5. Gebelik Sırasında Sıklıkla Görülen Beslenme ve Sağlık Sorunları

2.5.1. Demir Eksikliği Anemisi

Anemi, hemoglobinin (Hb) konsantrasyonu, hematokrit (Hct) veya kırmızı kan hücresi (RBC) sayımındaki azalmayla dolaylı olarak ölçülen, dolaşımdaki kırmızı kan hücrelerinin mutlak sayısındaki azalma olarak tanımlanır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ise

anemiye <11 g/dL Hb olarak tanımlamıştır, ancak bu tanım gebelikte trimestere bağı olarak farklılık göstermektedir (ilk trimesterde <11 g/dL, ikinci trimesterde <10.5 g/dL, üçüncü trimesterde <11 g/dL) (92).

Aneminin en yaygın nedenleri yetersiz beslenme, demir, folik asit, A vitamini ve B₁₂ vitamini gibi mikro besin eksiklikleri, sıtma, HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) enfeksiyonu, helikobakter ve talasemi gibi genetik olarak kalıtsal hemoglobinopatilerdir. Eksikliğin başlıca belirtileri solukluk, glossit, halsizlik, iştahsızlık, çarpıntı ve nefes darlığıdır. Gebelik sırasında fetüs ve plasentanın kan ihtiyacı için 20–24. haftalardan başlayıp 32. haftada pik yapan fizyolojik bir hemodilüsyon vardır ve bu nedenle Hb değeri trimesterlere göre değişkenlik gösterebilir (92).

Gebelikte demir eksikliği; kronik plasental yetmezlik, bozulmuş fiziksel fonksiyon, kalp yetmezliği ve buna bağı ölüm riski, doğum nedeniyle oluşan kanama sonrası ciddi maternal morbidite veya mortalite riski ile sonuçlanabilmektedir.

Doğum sonrası dönemde demir eksikliğinin sonuçları ise; süt üretiminde ve laktasyon süresinde azalma, doğum sonrası depresyon, duygusal istikrarsızlık ve bozulmuş fiziksel fonksiyondur (92).

Aneminin önlenmesi için demir bakımından zengin besin kaynakları ve demir emilimini artıran C vitaminiyle beraber tüketilmesi, ihtiyaç halinde takviye kullanılması gerekmektedir (44). Ülkemizde ise gebelikte oluşabilecek demir eksikliği anemisinin önlenmesi adına ikinci trimesterden başlayarak 6 ay ve doğumdan sonra 3 ay olmak üzere toplam 9 ay süre ile günlük 40-60 mg elementer demir desteği ücretsiz olarak sağlanmaktadır (37).

2.5.2. Preeklampsi, Eklampsi

Preeklampsi, genellikle gebeliğin 20. haftasında başlayan proteinüri, hipertansiyon ve ödem ile karakterize bir hastalıktır (93). Preeklampsi tanısı, 20 haftalık gebelikten sonra

başlayan hipertansiyon sistolik kan basıncı 140 mm Hg, diastolik kan basıncının 90 mm Hg olması ve proteinüri veya pulmoner ödem, trombositopeni, böbrek yetmezliği veya karaciğer disfonksiyonu durumlarıyla beraber tanısı konulabilir (93).

Kalsiyum, vasküler tonunun düzenlenmesinde önemli bir rol oynar. Kalsiyumun preeklampside önleyici tedavi olarak incelendiği 15730 kadını içeren toplam 13 randomize çalışmanın Cochrane meta-analizinde, kalsiyum desteğinin (>1 g/gün), özellikle diyetle düşük kalsiyum alımı olan kadınlar için preeklampsi riskinde önemli bir azalma ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Antioksidan, antiinflamatuvar veya vazoaaktif özellikleri sayesinde mikro besinler preeklampsi riskini önlemede faydalı olabilir ancak daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (94).

Genellikle böbreklerde tuz ve su tutulumuyla birlikte ağırlık artışı, ödem gelişmesi ve glomerül filtrat hızında düşüş gibi belirtileri olan bu durumda protein alımı sınırlandırılmalı, 0,6-0,8 g/kg/gün protein verilmeli, verilen proteinin %60'ı kaliteli protein olmalı ve tuz kısıtlaması (0,5 g/kg/gün) ile birlikte gebenin sağlığı kontrol edilmelidir (44).

2.6. Gebelikte Gastrointestinal Problemler

2.6.1. Bulantı ve Kusma

Gebelikte bulantı ve kusma gebenin ve fetüsünün sağlığını etkileyen yaygın bir durum olmakla birlikte gebenin yaşam kalitesini düşürür. Gebeliğin ilk dönemleri özellikle sekizinci haftaya kadar olan zaman diliminde oluşan fizyolojik değişiklikler gebenin beslenmesinde bazı sorunlara neden olabilmektedir. Bu süreçte oluşan iştah azalması, sindirim sistemi sorunları, özellikle de kusma ve bulantı gerekli olan besin alımını zorlaştırmaktadır. Kusma durumları sıklaştığı ve ağırlaştığı zaman gebeye sıvı ve elektrolit desteği sağlanmalıdır (44).

Gebelikte bulantı ve kusmanın önlenmesi veya tedavisi için tavsiye edilen diyet değişiklikleri için ise az az ve her 1-2 saatte bir sık sık küçük öğünler önerilmektedir (95). Baharatlı ve yağlı besinler mümkün olduğunca azaltılmalı ve sabah uyandıktan sonra hafif kuru besinler, yüksek proteinli atıştırmalıklar ve krakerler tüketilmeli, kafein tüketimi azaltılmalı ve öğün aralarında sıvı besin alımı tavsiye edilmektedir. Ayrıca gebelikte mide bulantısı ve kusmanın zencefil ile tedavisi mide bulantısı semptomlarını azaltmada bazı yararlı etkiler göstermiştir ancak bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (95).

2.6.2. Mide Yanması

Uterusun büyümesi sonucu karın iç basıncı artar ve mide içeriği ösofagusa kaçarak ösofajite neden olur. Bu durumun yanında meydana gelen hormonal değişiklikler alt ösofagus sfinkterini gevşetir. Tedavi için; az az ve sık sık beslenilmeli,

yemekle beraber alınan sıvı miktarı sınırlandırılmalı,

uyurken başı yüksekte bırakacak şekilde yastıklar tercih edilmeli,

fiziksel aktivite artırılmalıdır (96).

2.6.3. Kabızlık

Gebelik hormonlarının bağırsak hareketlerini yavaşlatması, bu dönemde fiziksel aktivitenin azalması, büyüyen rahmin bağırsaklara uyguladığı basının artması, demir ilaçlarının kullanımı ve bulantı kusma durumlarından dolayı gebenin sıvı tüketiminin azalması gibi sebeplerden dolayı gebelikte kabızlık şikayetleri görülebilmektedir (44).

Günlük 1,5-2,0 litre sıvı tüketimi, posa bakımından zengin olan sebze ve meyvelerin çiğ olarak tüketilmesi, kuru kayısı, erik, incir gibi meyveleri sabah aç karnına veya gün içerisinde hoşaf olarak tüketilmesi, yulaf, bulgur, kurubaklagil gibi posadan zengin besinlere daha fazla yer verilmesi ve fiziksel aktivitenin artırılması kabızlık şikayetlerini azaltmaya yardımcı olabilir (44).

2.7. Gebelikte Kronik Sistemik Hastalıklar

2.7.1. Diabetes Mellitus

Gebelik planlayan tüm diyabetli kadınlar, retinopati, nefropati ve diğer ilişkili sağlık sorunları açısından değerlendirilmeli ve uygun bir tedavi planlanmalıdır. Diyabetli veya risk altında olanlarda gebelik öncesi uygun yaklaşım, diyabete bağlı doğum kusurları riskini azaltabilmektedir. Diyabet risk durumu gebeliğin erken dönemlerinde belirlenmelidir. Gebede obezite, GDM öyküsü veya gebelik yaşına göre büyük bebek doğum öyküsü, glikozüri, polikistik over sendromu veya ailede diyabet öyküsü gibi durumlar mevcutsa gebe yüksek risk grubunda olarak değerlendirilir. Diyabetli gebeler için tıbbi beslenme tedavisi önerilir ve genel olarak amaç, kan şekeri hedeflerini koruyup ketozdan kaçınarak uygun ağırlık kazanımı için yeterli enerji sağlayan bir beslenme planının uygulanmasıdır (97).

2.7.2. Malabsorbsiyon

Chron hastalığı, kronik pankreas hastalıkları, primer bağırsak hastalıkları gibi malabsorbsiyona neden olan durumlar B₁₂ vitamini ve demir gibi çeşitli mikro besin öğelerinin emilememesine neden olabilmektedir. Altta yatan hastalığın teşhisi ve tedavisiyle malabsorbsiyon tedavi edilir (98).

2.8. Pika

Besin dışı veya besleyici olmayan maddelerin (nişasta, toprak, çamur, tebeşir, kül, silgi, kömür, kabartma tozu vs.) kasıtlı tüketimi olan pika, kadınlarda genellikle gebelik döneminde görülmektedir. Pika gebede ciddi beslenme veya metabolik anormalliklere işaret edebilir ve önemli olumsuz sağlık sorunlarına yol açabilir (99). Pika, dünya çapında gebelerde ve doğum sonrası kadınlarda toplam %27,8'lik düzeyde bir yaygınlık göstermektedir. Tüketilen maddeye bağlı olarak gebe üzerinde ciddi sağlık riskleri mevcuttur. Özellikle toprak yeme (jeofaji), potasyumun bağırsaktan emilimini bloke ederek kurşun zehirlenmesi, parazitik enfeksiyon ve hipokalemi gibi çeşitli olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. Kabartma tozu tüketiminden kaynaklanan kas dokusunda ani bozulma (rabdomiyoliz) ve kabartma tozu alımından kaynaklanan preeklampsiyi taklit eden akut hipertansif sendrom belirlenmiştir. Nişasta tüketimi (amilofaji), karbonhidrat yükünü artırarak aşırı ağırlık kazanımı ve gebelik diyabeti ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca nişasta alımı, demir ve besin maddelerinin emilimini doğrudan engelleyebilir ve bu durum gebede besin yetersizliğine neden olabilir. Demir eksikliğinin pika için bir risk faktörü olduğu düşünülmekle beraber oral demir alımı pika için birinci basamak tedavi olarak kabul edilmektedir (99).

2.9. Gebelikte Besin Kaynaklı Hastalıklar

Gebelikteki hormonal değişiklikler bağışıklık fonksiyonunun azalmasına neden olabilir ve bu durumda gebe ve fetüs besin kaynaklı hastalıklara karşı riski altında olabilirler. Gebelik boyunca *Listeria monocytogenes*, *Toxoplasma gondii*, *Brucella* ve *Salmonella* türleri ve *Campylobacter jejuni* en büyük risk etmenlerindedir (34).

Besin kaynaklı paraziter hastalıklardan korunmak için gebelere özel eğitim verilmeli, çiğ ya da az pişmiş besinler tüketilmemeli, besinlerin satın alma, hazırlık, pişirme gibi aşamalarında gerekli hijyen ve sanitasyon kurallarına uyulmalı, besinlerin muhafaza koşulları hakkında bilgilendirilmeler yapılmalıdır (100).

2.10. Gebelikte Beslenme Durumunun Etkileri

Gebeliğin ilk trimesterinden doğuma kadar geçen doku ve organların olgunlaşması ile karakterize sürece ‘fetal dönem’ denir (101). Fetal gelişim ve bebeklik dönemleri organların ve sistemlerin hızlı büyümesi, gelişmesi ve olgunlaşmasıyla karakterize edilen yaşam aşamalarıdır. Annenin gebelik sırasında tükettiği besinlerin kalitesi veya miktarındaki değişimler, gelişen dokular üzerinde kalıcı ve güçlü etkiler yaratabilir. Deneysel çalışmalar gebe beslenmesinin yaşlanmayla ortaya çıkan hastalıklar için risk etmeni olduğunu doğrulamıştır (102). Bu etkiler gebe beslenmesinin; obezite, kemik sağlığı, bilişsel sistemde bozukluk, bağışıklık fonksiyonu, metabolik sendrom ve koroner kalp hastalığı dahil olmak üzere yetişkinlikte yaygın görülen çeşitli hastalıklar için önemli bir risk olduğunu işaret etmektedir (103).

Barker tarafından 1998 yılında yayınlanan ‘‘fetal orijinler hipotezine’’ göre fetal dönemde yetersiz veya fazla besin alımının etkileri kısa ve uzun vadede görülebilmekte ve fetal ortamın gen ekspresyonunu ve hastalık gelişimini etkileyen epigenetik değişikliklere neden olduğu ve erişkin dönemde görülen birçok kronik hastalığın temelini oluşturduğu düşünülmektedir (104). Bu nedenle fetüsün sağlıklı bir yaşama başlaması ve devam etmesi için gerekli tüm besinlerin ihtiyaç duyulduğu zamanlarda uygun miktarlarda mevcut olması gerekir.

Fetal programlama, reseptör hücre yoğunluğu veya duyarlılığı gibi moleküler biyolojik işlevlerdeki değişikliklerden kalıcı hormonal değişikliklere ve hatta metabolizmadaki değişikliklere veya fizyolojik stresörlere verilen yanıtlara kadar her aşamada bireysel gen ekspresyonunu etkileyebilir (105).

Çeşitli besin maddeleri, gebeliğin erken dönemlerinde ortaya çıkan oksidatif stres, enzim fonksiyonu, sinyal transdüksiyonu ve transkripsiyon yollarının modüle edilmesindeki rolleri nedeniyle hem maternal hem de fetal metabolizmayı değiştirerek gebelik sonuçlarını etkileyebilir (106).

Mikro besin öğeleri hem embriyonal hem de fetal organ gelişiminde rol oynar. Diyet kalitesi, mikrobelerin tüketimi, biyoyararlanımı doğrudan veya dolaylı olarak fetal gelişimi etkileyebilir. Gebelik hem besinlerin oldukça özelleşmiş anne dokularına yönlendirilmesi hem de gelişmekte olan fetüse aktarılması için görev yapan hormonlar aracılığıyla yönetilen anabolik ve dinamik bir süreç olduğu için mikro besinlerden

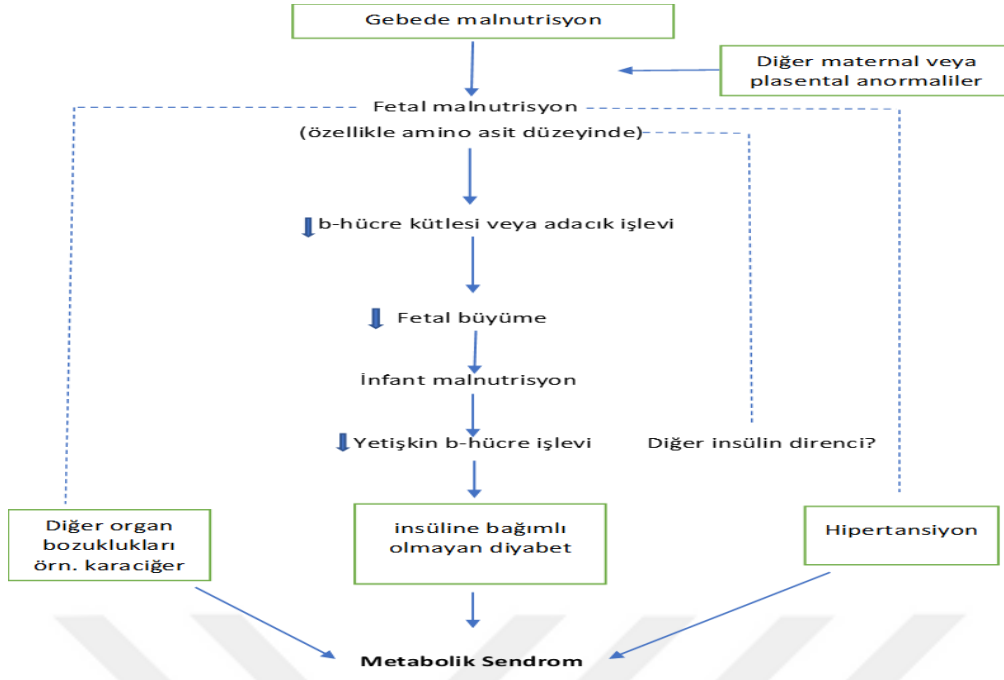
karşılanan biyoyararlanım belirli metabolik mekanizmalara bağlı olarak değişir (107). Bangladeş'te yapılan 44000'den fazla gebenin katıldığı çoklu mikro besin takviyesi çalışması sonucunda erken doğum, DDA ve ölü doğumda %12-15 oranında azalma bulunurken SGA oranında azalma olmamıştır (108).

Bazı vitamin ve mineraller gebeliğin erken dönemlerinde iltihaplanma ve oksidatif stresi etkileyebilir; A ve D vitaminleri, çinko, yağ asitleri bağışıklık fonksiyonunu etkileyebilirken, C, E, B₆, B₁₂ ve folik asit plasentadaki oksidatif hasarı azaltabilir (106). A, B₆, B₁₂ vitaminleri ile folik asit ve çinko gibi besinler gebeliğin erken döneminde ortaya çıkan ve gebelik kaybı ve fetal malformasyonlarla ilişkili olabilecek embriyo oluşumunu etkilerken ayrıca homosistein yolu ve hücre replikasyonunu ve farklılaşmasını etkileyen metilasyon gibi etkili süreçlerde ve çeşitli biyokimyasal yollarda da yer alırlar (109).

Gebelerde vücut metabolizması besin eksikliklerini ve fazlalıklarını telafi etme konusunda inanılmaz bir yeteneğe sahip olmasına rağmen herhangi bir temel besin eksikliği durumunda fetüs için gerekli beslenme sağlanamaz (110). Yetersiz beslenmedeki artış büyümenin gecikmesine, substrat kullanımında azalmaya ve fetal canlılığı iyileştirmek için metabolik hızı düşürmeye neden olabilir (111).

Gebeliğin ilerleyen dönemlerinde doku ve organların gelişimi hızlanır ve bu dönemde gelişimin gecikmesi organları önemli ölçüde etkiler ve organ boyutunda orantısızlıklara neden olabilir. Gelişimin yavaşladığı sırada fetüs, özellikle beyin dokusu gibi kritik dokuları korumaya çalışır ve bu durumda karaciğer gibi organ veya dokuların kaybına neden olabilir (111).

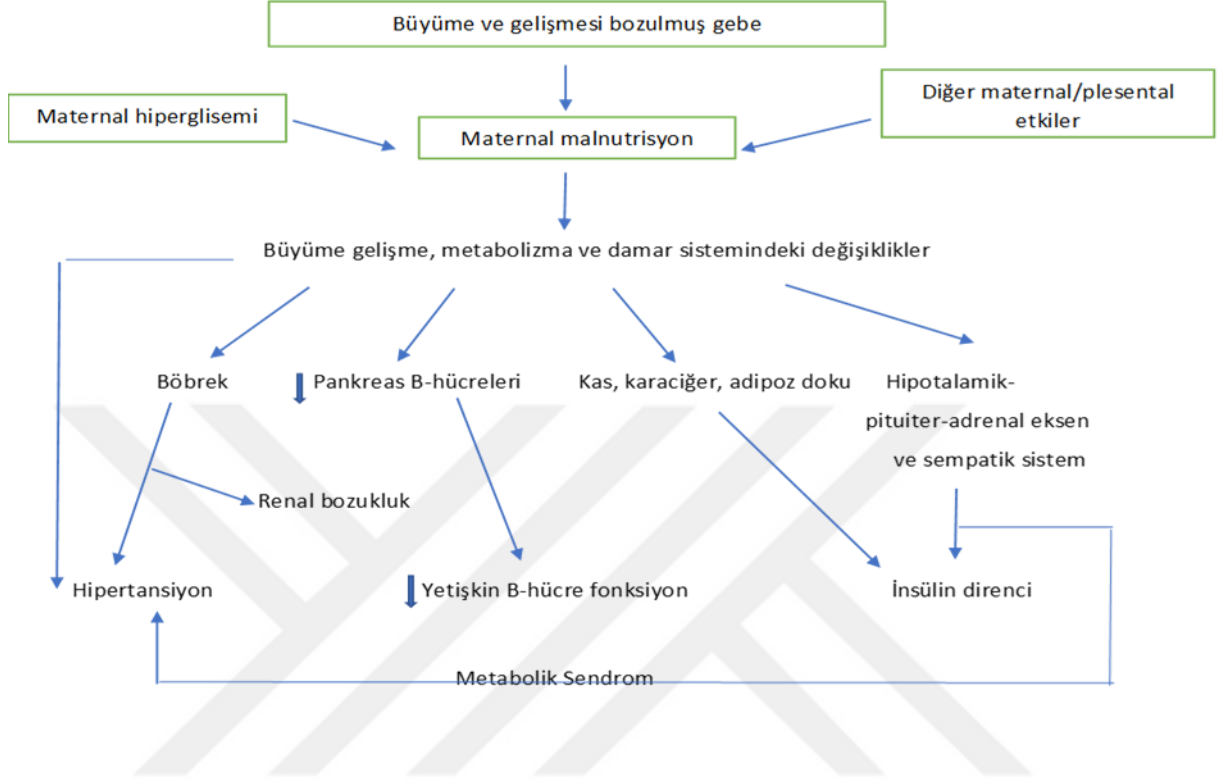
Büyüme ve gelişmede anahtar rol oynayan fetal insülin ve insülin büyüme faktörünün (IGF), fetal beslenmedeki değişikliklere hızla yanıt verdiği düşünülmektedir (112). Maternal besin alımındaki azalma ve bunun sonucunda maternal IGF'deki düşüşün fetal insülin, IGF ve glikoz düzeylerinde düşüşleri tetiklemesi sonucu anneden fetüse amino asit ve glikoz transferinin azaldığı ve sonuçta fetal büyümenin yavaşladığı düşünülmektedir (111). Fetüs için gerekli olan besin varlığı sınırlı olduğunda, IGF-1 ve insülin gibi anabolik büyüme hormonları azalırken, glukokortikoidler gibi katabolik hormonların konsantrasyon düzeyleri hücre farklılaşmasına neden olabilmektedir (111). Bu süreç, endokrin pankreas gelişiminin bozulmasına neden olarak zayıf insülin sekresyonuna neden olabilir ve yaşamın ilerleyen dönemlerinde sonradan iyileştirilen beslenme davranışı ile düzeltilemez bir kalıcı hastalık olan diabetes mellitus gelişebilir (111) (Şekil 2.1.).



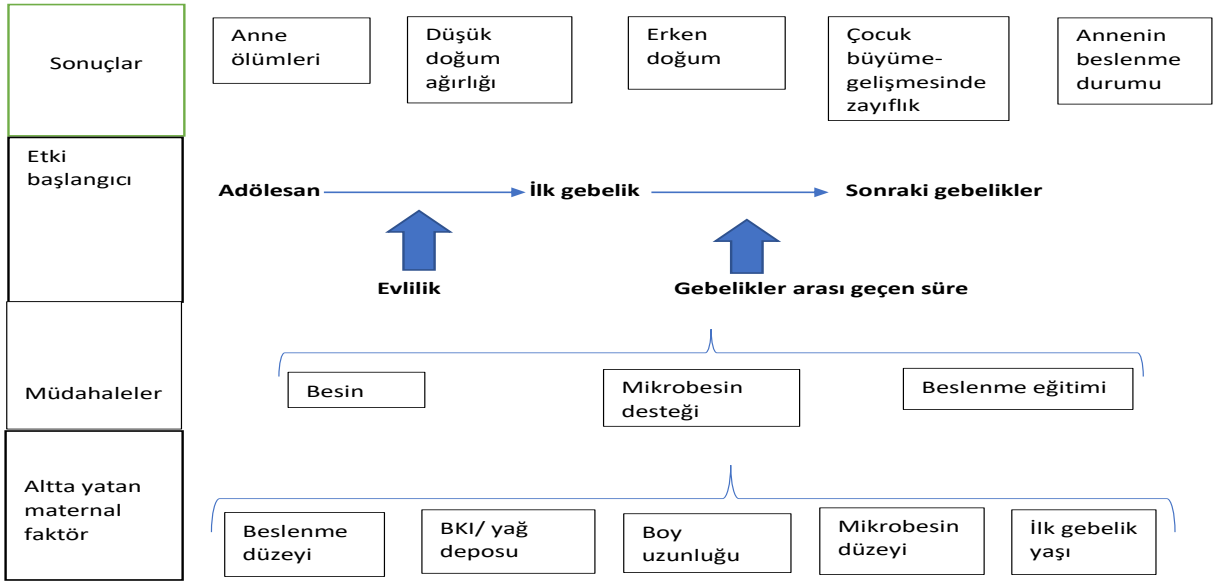
Şekil 2.1. Gebe Malnutrisyonunun Fetal Büyümeye Etkisi (111).

Yetersiz beslenme doğumdan sonra da devam ederse, insülinin yetersiz salgılanması zararlı olmayarak artmış insülin duyarlılığı gözlemlenebilir. Ancak, besin alımının arttığı ve enerji tüketiminin azaldığı obeziteye yol açan kalori alımı, fizyolojik bir dengesizlik oluşturarak glikoz intoleransına neden olabilir. Beyin gelişimi ön planda tutulduğundan, karaciğer, damarlar ve pankreas dokuları gibi organlar çeşitli kalıcı yapısal ve fonksiyonel bozukluklara maruz kalır. Ek olarak, beslenme yetersizliğinin zamanlaması ve kombinasyonu, diabetes mellitus, hipertansiyon, dislipidemi ve insülin direnci gibi metabolik bozuklukların profilini belirler (111).

Organların büyümesi ve fonksiyonel modifikasyonu için temel olan damar yapısı ve fonksiyonundaki değişikliklerin de fetal yetersiz beslenmenin bir sonucu olduğu savunulmaktadır (113). Hayvan çalışmaları, yetersiz beslenmenin hipotalamik-hipofiz-adrenal eksenini etkileyebileceğini ve bunun da preeklampsi ve erken doğum gibi sonuçlara sebep olabileceğini düşündürmektedir (Şekil 2.2.) (113).



Şekil 2.2. Yetersiz Beslenmenin Metabolik Sendroma Etkileri (113).



Şekil 2.3. Anne beslenmesinin etki edebileceği gebelik aşamaları (106).

İngiltere'nin Hertfordshire kentinde 1911-1930 arası doğan 16.000 erkek ve kadını inceleyen bir çalışmada düşük doğum ağırlığıyla doğanların yüksek doğum ağırlığıyla doğanlara göre koroner kalp hastalığı nedeniyle ölme oranının iki kat daha fazla olduğu gösterilmiştir (114).

Yapılan retrospektif bir kohort çalışmada, 1924-1944 yılları arasında Finlandiya'nın Helsinki kentinde doğan 13.517 hasta incelenip kan basıncı, hastaneye yatma, koroner kalp hastalığından ölüm riskinin de doğum ağırlığından etkilendiği bulunmuştur (115).

Başka bir kohort çalışmada, 59 ila 70 yaşları arasındaki 370 erkek, glikoz toleransı açısından test edilmiş ve Tip 2 diyabet ile bozulmuş glikoz tolerans prevalansı, 2.500 g'dan düşük doğum ağırlığına sahip yetişkinler için %40 iken doğum ağırlığı 4.300 g'dan fazla olan yetişkinler için %14'e olarak bulunmuştur (116).

Amerika'da 2017 yılında 538 çocukla yapılan bir çalışmada doğum ağırlığının karaciğer yağlanması üzerine etkisi incelenmiştir. Yüksek doğum ağırlıklı çocukların %51,3'ünde ciddi steatoz bulunmuştur ve normal doğum ağırlıklı olanlara kıyasla 1,82 kat daha fazla risk altında bulunmuştur. Non-alkolik karaciğer yağlanması olma olasılığı, normal doğum ağırlıklı çocuklara kıyasla yüksek doğum ağırlıklı çocuklarda 2.03 kat daha yüksek bulunmuştur (117).

“Hollanda açlık kışı” olarak bilinen Eylül 1944-Mayıs 1945 sürecindeki kıtlık zamanında 19 yaşındaki 300.000 erkeğin maruz kaldığı açlıkla ilgili yapılan bir kohort

çalışmada, gebeliğin son 3 aylık döneminde ve yaşamın ilk yıllarında açlık durumuna olan maruziyet anlamlı derecede daha düşük obezite oranlarıyla, gebeliğin ilk yarısı boyunca maruziyet anlamlı ölçüde daha yüksek obezite oranlarıyla ilişkili bulunmuştur (118). Bu çalışma, beslenme yoksunluğunun besin alımını ve büyümeyi düzenleyen hipotalamik merkezlerin farklılaşmasını etkilediğini ve daha sonra artan besin mevcudiyetinin, önceden belirlenmiş maksimum boyutuna büyüyen bir organizmada fazla yağ birikimi ürettiği çıkarımıyla tutarlı olduğunu belirtmiştir. 1944-45'te Hollanda Açlık Kışı sırasında doğum öncesi kıtlığa maruz kalan bireylerin, maruz kalmayan aynı cinsiyetten kardeşlerine kıyasla, 6 yıl sonra, baskılı IGF2 geninde daha az DNA metilasyonuna sahip oldukları bildirilmiştir (119).

1959-1962 yılları arasında fetal ve çocukluk döneminde Çin kıtlığına maruz kalmanın yetişkinlikte metabolik sendrom ile ilişkili olup olmadığını araştıran bir çalışmada maruz kalmayanlara kıyasla, fetal ve çocukluk dönemi maruz kalan kadınlarda metabolik sendrom prevalansları anlamlı olarak daha yüksek ($p<0,05$) bulunurken erkeklerde anlamlı bulunmamıştır (120). Erken yaşamda kıtlığa maruz kalmanın metabolik sendrom ile cinsiyete özgü bir ilişkisi bulunmuştur.

İngiltere’de Hales ve ark. (121) tarafından yapılan bir çalışmada ise doğum ağırlığının yetişkinlikte diyabet prevalansı ile ters orantılı olduğunu ve artan doğum ağırlığı ile bozulmuş glikoz toleransı ve diyabet riskinin düştüğünü ve bunun sonucunda tip 2 diyabet etiyolojisi için, fetal ve neonatal dönemde yetersiz beslenmenin endokrin pankreas hipoplazisine neden olduğunu ve pankreas beta hücreleri tarafından insülin hiposekresyonunu tetiklediğini ileri sürmüşlerdir.

Peru’da 195 gebenin dahil edildiği çift kör, randomize bir çalışmada, gebeliğin 10-16. haftaları arasında, gebelere rastgele 25 mg çinko (Zn) içeren veya içermeyen 60 mg demir (Fe) ve 250 g folik asit içeren günlük takviyeler kullanılmış ve çinko takviyesi ile fetal femur uzunluğu arasında pozitif anlamlı bir ilişki bulunmuştur (122).

Tek merkezli, kesitsel, ileri dönük yapılan bir çalışmada gebe beslenmesi ile yenidoğan antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki incelenmiştir (123). Çalışmaya 18-45 yaş arası 79 gebe dahil edilmiş, günlük diyetle alınan enerji miktarı ve beslenme değerleri hesaplanıp neonatal antropometrik ölçümlerle korelasyonla karşılaştırılmış ve yenidoğan uzunluğu ile günlük protein alımı arasında doğrusal bir korelasyon tespit edilmiştir

($r=0.259$, $p=0.021$). Ayrıca bebek boy uzunluğu ile günlük fosfor alımının doğrusal yönde ilişkili olduğu saptanmıştır ($r=0.288$, $p=0.010$).

Gebelik için uyarlanan Alternatif Sağlıklı Beslenme İndeksi (AHEI) ile ölçülen gebeliğin ilk üç aylık dönemindeki diyet kalitesinin fetal büyüme üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan bir çalışmaya 787 canlı doğum yapan kadınlar dahil edilmiştir (124). Çalışmada gebelik ncesi BKİ $18,5 \text{ kg/m}^2$ 'nin altında olan annelerin bebek doğum ağırlığının daha az ($p=0,002$) olduğu ve gestasyonel ağırlık kazanımını daha az olan gebelerin bebeklerinin doğum ağırlığının ve baş çevresinin daha az olduğu bulunmuştur. Ayrıca gebeliğin ilk üç ayında yüksek kaliteli bir diyet, doğum ağırlığı ve fetal büyüme ile ilişkili bulunmuştur.

Toplam 305 kadının dahil edildiği, gebelikteki aneminin doğum şekli ve yeni doğan üzerine etkilerini inceleyen bir çalışmada, düşük doğum ağırlıklı yenidoğan oranı anemik gebelerde anlamlı olarak daha yüksek ($p=0,029$) bulunmuştur (125). Ayrıca düşük doğum ağırlığı insidansı, maternal Hb değeri 10 g/dL 'den küçük olduğunda önemli ölçüde arttığı belirtilmiştir.

Gebeliğin 34. haftasındaki maternal plazma 25 (OH) D durumu ile 4 yaşındaki çocuğun yağsız kütle ve kas gücü arasındaki ilişkileri inceleyen bir çalışmaya başlangıçta gebe olmayan 12583 kadın dahil edilmiş ve takip süresince 3159 canlı doğum olmuştur (126). Değerlendirme için alt gruplara ayrılan çocukların el kavrama gücü için dinamometre ve vücut kompozisyonu değerlendirmesi için Dual X-ray Absorpsiyometri (DXA) kullanılırken 326 çocuğun fiziksel aktivite durumlarının değerlendirilmesi için ise 7 günlük akselerometre (Actiheart) lmlerinden faydalanılmıştır. Çalışma sonucunda, gebelikte maternal 25-hidroksi-vitamin D durumuyla yağsız kütle oranı arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ($p=0,006$) ve aynı şekilde anne serum 25-hidroksi-vitamin D düzeyi ile kavrama gücü arasında anlamlı pozitif kolerasyon görülmüştür ($p=0,013$). Ayrıca bu gözlemsel çalışmada gebeliğin sonlarında 25 (OH) D'ye intrauterin maruz kalmanın, kas kütesinden ziyade kas gücü üzerindeki bir etki yoluyla yavruların kas gelişimini etkileyebileceği belirtilmektedir.

Term gebelikte vücut kütle indeksinin maternal ve fetal sonuçlar üzerine etkisini incelemek için yapılan bir çalışmaya gebeliğinin 37 ve sonrası haftasında olan 300 gebe dahil edilmiştir (127). Çalışmaya dahil edilen gebeler $\text{BKİ} > 30 \text{ kg/m}^2$ (obez gebe $n=142$) ve $\text{BKİ} < 30 \text{ kg/m}^2$ (obez olmayan gebe $n=158$) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Normal

vücut kütle indeksine sahip gebelerle karşılaştırıldığında, obez gebelerde gestasyonel diyabet ($p=0,044$), hipertansiyon ($p=0,0001$), sezaryen ($p=0,001$), hastaneye yatış ($p=0,01$), makrozomi ($p=0,01$) ve istenmeyen maternal-fetal sonuç ($p=0,001$) oranlarında istatistiksel olarak anlamlı artış bulunmuştur. Ayrıca bebek doğum ağırlıkları incelendiğinde obez gebe olan annelerin daha fazla iri bebeğe ($p=0,001$) sahip olduğu bildirilmiştir.

Düşük doğum ağırlığına sebep olan durumları araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada Balıkesir’de bir devlet hastanesinde doğum ağırlığı 2500 gramın altında bebeği olan 40 lohusa vaka, 2500 gramın üzerinde bebeği olan 40 lohusa kontrol grubu olarak alınmıştır (128). Çalışmaya göre gebelik döneminde süt ve süt ürünü ile yetersiz beslenme düşük doğum ağırlıklı bebek doğurma riskini 5,2 kat, yetersiz meyve tüketiminin ise bu riski 9,1 kat arttırdığı bulunmuştur. Ayrıca yenidoğanların vücut ağırlık ortalaması, yetersiz süt ve süt ürünü tüketenlerde 2610.60 ± 536.84 g yetersiz meyve tüketenlerde ise 2419.33 ± 278.93 g olarak belirtilmiştir.

Portekiz’de yapılan, gebelik sırasında süt ürünü alımı ile neonatal ve maternal sonuçlar arasındaki ilişki incelemek için yapılan bir çalışmaya 18-40 yaş arası 98 gebe katılmıştır (129). Katılımcıların süt ürünleri tüketimi, birinci ve ikinci trimesterde alınan üç günlük beslenme günlüğü ile değerlendirilmiş ve doğum sonrası tıbbi kayıtlar neonatal ve maternal sonuçlar açısından incelenmiştir. İlk trimester ile karşılaştırıldığında gebelerin ikinci trimesterde daha yüksek enerji alımı ve daha düşük kalsiyum, iyot ve yoğurt tüketimi olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). İlk trimesterde toplam süt ve yoğurt tüketimi, baş çevresi ($p=0,014$) ve plasenta ağırlığı ($p=0,012$) ile pozitif yönde ilişkili bulunurken ikinci ve birinci trimester arasında toplam süt alımındaki değişiklik, gebelik sırasında annenin vücut ağırlık kazanımı ile negatif ilişkili ($p=0,020$) bulunmuştur.

İkinci trimesterdeki maternal diyet alımının gestasyonel vücut ağırlığı artışı ve neonatal doğum ağırlığı üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlayan bir çalışmada doğuma kadar takip edilen 18-24. gebelik haftalarında olan 138 gebe katılmıştır (130). Düşük miktarda karbonhidrat alımı olan ($229-429$ g/gün) kadınların ortalama toplam gebelik ağırlığı artışı, orta derecede karbonhidrat alımı olan ($430-629$ g/gün) kadınlardan 2,2 kg daha az, benzer şekilde, düşük miktarda karbonhidrat alımı olan kadınların bebeklerinin doğum ağırlıkları, orta karbonhidrat alımı olan kadınlara kıyasla 312 g daha zayıf olarak bulunmuştur. İkinci trimester maternal karbonhidrat alımının toplam

gestasyonel vücut ağırlık artışı ve neonatal doğum ağırlığı üzerinde önemli etkileri olduğu belirtilmiştir.

Multivitamin ve antianemik kullanımının doğum ağırlığı üzerine etkilerini belirlemeyi amaçlayan bir çalışmaya 595 gebe dahil edilmiştir (131). Çalışmada gebelik boyunca multivitamin kullanan gebelerde fetal doğum ağırlığı 77 g daha fazla olarak değerlendirilmiş ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı olsa da zayıf ilişki bulunmuştur. Antianemik kullanımı ile doğum ağırlığı arasında bir ilişki gösterilememiş olup doğum ağırlığı ile multivitamin kullanım süresi, annenin gebelikte boyunca olan vücut ağırlık kazanımı ve anne BKİ'si ile pozitif korelasyon saptanmıştır.

Gebelikte maternal serum veya plazma B₁₂ konsantrasyonlarının bebeğin doğum ağırlığı ve gebelik süresiyle ilişkisini değerlendirmek için yapılan bir meta-analizde, gebelikteki maternal B₁₂ düzeyleri ile doğum ağırlığı arasında doğrusal bir ilişki gözlenmemiş ancak B₁₂ eksikliği (<148 pmol/L) düşük doğum ağırlığı riski ile ilişkilendirilmiştir (63). Ayrıca maternal B₁₂ düzeyleri ile preterm doğum arasında doğrusal bir ilişki bulunmuştur. TBSA 2017 (65) verilerine göre B₁₂ düzeyi 223 pg/mL altında olanların oranı ise gebelerde %55,9 olarak bulunmuştur.

Gebelikte 30 mg demir + folik asit veya çoklu mikro besinlerin gebeliğe bağlı hipertansiyon riski üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada, sadece folik asit, demir-folik asit ve çoklu mikro besin takviyeleri alan gebelerde gebelik kaynaklı hipertansiyon insidansının almayanlara göre daha düşük oranda olduğu bulunmuştur. Ayrıca demir-folik asit veya çoklu mikro besin takviyesi, folik asit takviyesine kıyasla gebeliğin neden olduğu hipertansiyon daha fazla azalttığı belirtilmiştir (132).

Çin'de yapılan bir çalışmada ilk trimesterde iyot alımının gebelik sonuçları üzerindeki etkisi araştırılmıştır (133). Hafif iyot eksikliği olan kadınlarda GDM görülme sıklığı, yeterli iyot beslenmesine sahip kadınlara göre anlamlı derecede daha yüksek olarak bulunmuştur (%18,38'e karşı %13,70, p<0,05). Aynı şekilde aşırı iyot alımı da makromozî için bir risk faktörü olarak belirlenmiştir. İlk trimesterde hem iyot eksikliği hem de aşırı iyot alımının gebelik sonuçları üzerinde olumsuz etkilere neden olabileceği belirtilmiştir.

Gebelik sırasında ve doğum sonrası şiddetli anemi sorunu yaşayan kadınlarda mortalite riskini inceleyen bir çalışma; Latin Amerika, Afrika, Batı Pasifik, Doğu Akdeniz ve Güneydoğu Asya'da 29 ülkede 359 sağlık tesisinde şiddetli anemi ve anne ölümü

arasındaki ilişkiyi kurmak için yapılan analizler kullanılmış ve şiddetli anemi, ölümden önce alınan bir kan örneğinde antenatal veya postnatal hemoglobin konsantrasyonlarının 70 g/L'nin altında olması olarak tanımlanmıştır (134). Çalışma sonucunda şiddetli anemili kadınlarda, olmayanlara kıyasla maternal ölüm oranı 2 kat daha fazla olarak bulunmuştur.

Epidemiyolojik kanıtlar, doğum öncesi olumsuz maruziyetlerin fetal programlama yoluyla yaşam boyu sağlık için olumsuz sonuçlara yol açabileceği fikrini güçlü bir şekilde desteklemektedir (135).

2.11. Gebelerde Beslenme Bilgi Düzeyi

1970'lerde March of Dimes Kuruluşu, gebe kadınlar için düşük doğum ağırlığına bağlı doğum kusurlarını önleme ilkesine dayanan bir eğitim modeli geliştirmiştir (136). Girişim, gebelerin hem maternal kilo alımındaki yetersizlikleri hem de aşırı maternal kilo alımını tanımlamak için IOM kılavuz revizyonu ile geliştirilen bir eylem planı yaparak özellikle diyet alımı ve fiziksel aktivite konusunda beslenme danışmanlığı sunmayı amaçlamıştır. Yaşanan bu sorunları önlemek için çok sayıda beslenme broşürü ve çevrimiçi kaynak yayınlanmış ve erken doğumların önlenmesine odaklanılmıştır.

Benzer şekilde, 1972'de Federal hükümet, daha düşük sosyoekonomik durumu olan bölgelerde artan yetersiz beslenme endişesine yanıt olarak gebeler ve emziren anneler için bir beslenme programı oluşturmuştur (Ulusal WIC Birliği, 2017) (137). WIC, beslenme eğitimi sağlamada, gebe ve emziren kadınların yanı sıra beş yaşına kadar olan çocukları destekleme misyonuyla tamamlayıcı bir beslenme programı olarak kurulmuştur. Beslenme konusunda özellikle yaşam tarzı alışkanlıklarını değiştirerek mevcut durum ve gelecek nesiller için kalıcı bir pozitif gelişim amaçlanmıştır. Bu yönergelere rağmen, birçok kadının gebe beslenmesi konusunda amaçlanan yeterli ve etkili eğitimin önünde kişisel, sosyoekonomik ve sağlık hizmeti engelleriyle karşılaşmaya devam ettiği düşünülmektedir.

Ülkemizde ise tüm gebelerin doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası konularında bilgi sahibi olmalarını, bilgilerinin güncellenmesi ve bilinçli doğum yapmalarını sağlamak, sağlık, fizyolojik değişiklikler, şikayetler ve riskli durumlar ile gebelikte beslenme, gebelikte egzersiz, doğuma hazırlık, doğum sonrası dönem ve emzirme, yenidoğan bakımı gibi doğum öncesi ve sonrası ihtiyaç duyabileceği tüm bakım alanları ve sağlıkla ilgili konularda destek sağlamak ve bilinçlendirmek amacıyla uygulanan 'Gebe Bilgilendirme Sınıfı Programı' mevcuttur (138).

Gebelik sürecindeki beslenme inanışları genellikle vücut ağırlık kazanımı ve emzirme ile ilişkilidir. Genellikle anne sütünün spesifik besin değeri ve bağışıklığa olan etkisi konusunda bilgi eksikliği vardır. Özellikle doğum sonrası ilk birkaç günde kadının ürettiği süt miktarının, yenidoğanın ihtiyaçlarını karşılamaya yeterli olup olmadığı konusunda sıklıkla yanlış bilgiler mevcuttur (139).

Mexico City'de 695 yetişkin ve 322 adölesan gebe ile yapılan bir kesitsel çalışmada gebelerde beslenme konusunda inanışlar ve bilgi düzeyleri ve ilişkili faktörleri tanımlamak için bir anket uygulanmış ve katılımcıların neredeyse tamamı beslenme ile ilgili genel inanışlara göre hareket ederken, %92'sinin bilgi düzeyi ortalamasının altında kalmıştır (8).

Torino S. Anna Hastanesine 2012 yılında başvuran birinci trimesterindeki diyetle ilgili geleneksel inanışları olan gebelerin prevalansını, bilgi düzeylerini ve özelliklerini araştırmak için uygulanan anket sonucunda gebelerin %90'ından fazlasının gebelikte beslenme konusunda en az bir yanlış inanişaya sahip olduğu ve eğitim durumunun, yanlış cevapların yüzdesi ile ters orantılı olduğu ve grup içinde diyetisyenler tarafından bilgilendirilen gebelerin doğru bilgiye sahip olma oranlarının en yüksek olarak bulunduğu belirtilmiştir (7).

Toplam 114 gebenin katıldığı beslenme bilgi düzeyini ölçen bir çalışmada gebelerin sadece %2'si %80 üzeri bilgi düzeyine sahip olduğu, beslenme konusunda çok az kadının uzmanlar tarafından destek aldığı ve gebelik sırasında genellikle meyve, sebze ve süt ürünlerinin tüketiminin artırıldığı bulunmuştur (3).

Toplam 25 makalenin dahil edildiği bir çalışmada kadınların gebelik sırasında yeterli beslenme eğitimi almadığı, sağlık çalışanlarının zaman, kaynak ve bilgi eksikliğinden dolayı yeterli desteği sağlayamadığı bulunmuştur (4). Bu çalışma sonucunda mevcut durumun iyileştirilmesi için 4 temel basamak belirlenmiştir. Bunlar;

- 1) Gebelerin beslenme konusundaki bilgilerini ve bunlara ilişkin kaynakları belirlemek,
- 2) Kadınların gebelik sırasında beslenme eğitimi için algılanan ihtiyaçlarının tespiti,
- 3) Sağlık personelinin beslenme eğitimi verme konusundaki algılarını incelenmesi,
- 4) Gebelere yönelik beslenme desteği sağlamanın etkili yöntemlerin belirlenmesidir.

Barbour ve arkadaşlarının (140) yaptığı bir çalışmada ise gebe kadınların folik asit takviyeleri alımlarına ilişkin karar verme süreci araştırılmış ve gebelerin sadece %31'inin folik asit takviyesi aldığı ve takviye kullanmaya çok geç başladıkları bildirilmiştir.

Eylül 2000 ile Ekim 2001 tarihleri arasında gönüllü 150 kadın üzerinde yapılan, beslenme eğitimi almış gebelerin genel sağlık ve beslenme durumlarını herhangi bir eğitim almamış gebelerle karşılaştırmayı amaçlan bir çalışmada, gebeler gebelik ayına göre gruplandırılmışlardır. Birinci grup; ilk trimesterde olan 50 gebe kadından (25'i çalışma grubu ve 25'i kontrol grubu olarak), ikinci grup; ikinci trimesterde olan 50 gebe kadından (25'i çalışma grubu ve 25'i kontrol grubu), üçüncü grup ise üçüncü trimesterde olan 50 gebe kadından (25'i çalışma grubu ve 25'i kontrol olarak) oluşmaktadır. Birinci gruptaki kadınlara birinci ve ikinci üç aylık dönemde olmak üzere iki eğitim programı, ikinci gruptaki kadınlara ikinci üç aylık dönemlerinde tek eğitim, üçüncü gruptaki kadınlara ise üçüncü üç aylık dönemde tek eğitim verilmiştir. Meydana gelen değişiklikleri belirlemek için 30-40 günlük süreyi takiben çalışma ve kontrol gruplarına anket formları tekrar uygulanmıştır. Çalışmada gebeliğin ortaya çıkmasından itibaren izlenen ve beslenme eğitimi verilen kadınların haftalık kilo artışlarının diğerlerine göre daha fazla olduğu belirtilmektedir ($p<0,05$). Deney grubunda yapılan görüşmelerden sonra gebelerin beslenme bilgi durumundaki artış anlamlı bulunurken, kontrol gruplarında görüşmeler sonrası bilgi durumunda artış anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Eğitim verilen gebelerin besin hazırlama, iyotlu tuz kullanımı, sıvı yağ kullanımı hakkındaki sorulara daha yüksek oranda doğru cevap verdiği gözlenmiştir. Eğitimden sonra deney grubundaki gebelerin demir, kalsiyum, A ve C vitamini kullanımında ve protein alımında artış gözlemlenmiştir. Eğitim verilen gebelerin süt, yoğurt, yumurta, sebze, meyve gibi önerilen besinleri kontrol grubundaki gebelerden daha sık tükettiği saptanmıştır. Gebeliğin ilk aylarında verilen eğitimin bilgi düzeyini önemli ölçüde geliştirdiği ancak ilerleyen dönem pek fazla etkili olmadığı sonucuna varılmıştır (141).

Yapılan gözlemsel ve kesitsel bir takip çalışmasında, adölesan gebelerin gebelikte beslenme durumları, ağırlık artışları, yenidoğanların ağırlıkları ve aralarındaki ilişki incelenmiştir (142). Araştırma Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Doğum Polikliniğine başvuran 32 adölesan gebe ve yenidoğanlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gebelerin çoğunun her trimesterde yeterli düzeyde enerji ve protein tükettiği ancak demir, kalsiyum, niasin, folik asit, fosfor, B₁₂ vitamini alımlarının yetersiz olduğu belirlenmiştir. Gebelerin ortalama toplam vücut ağırlık

kazanımlarının önerilen miktarların alt sınırlarında olduğu gözlemlenmiştir. Gebelerin doğum öncesi vücut ağırlıkları ile yenidoğanların doğum ağırlıkları arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulunmuştur (p:0,020). Dahası yenidoğanların doğum ağırlığı ile gebelerin 3. trimester hemoglobin ve hematokrit düzeyleri arasında negatif yönde istatistiksel açıdan anlamlı ilişki belirlenmiştir (p<0,05).

Avusturalya'da 2018 yılında yapılan gebe veya doğum yaptıktan sonra en fazla 10 hafta geçmiş olan 223 gebenin katıldığı bir çalışmada, katılımcıların %86'sı sağlık hizmeti sağlayıcılarının gebelere beslenme eğitimi vermesi gerektiğine inanırken, yalnızca %63'ü mevcut gebelikleri sırasında bu desteği aldığını ve verilen eğitimi %76 oranında ebelerin verdiği belirtilmiştir (143).

Gebelerin iyotlu tuz kullanımı ve tuz kullanımı bilgilerinin belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışmaya Nevşehir Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğine sevk edilen 347 gebe dahil edilmiştir (144). Gebe kadınların %74,1'inin iyot eksikliğinden ve hastalıklarından habersiz olduğu, %35,7'sinin iyot eksikliğinden korunmanın önemini bilmediği, %65,7'sinin iyotlu tuz kullanımının gerekli olduğunu bilmediği belirlenmiştir. Ayrıca gebelerin %44,1'inin iyotlu tuz kullanmadığı, iyotlu tuz kullanan gebelerin %56,2'sinin doğru depolamadığı, %16,7'sinin yemek pişirildikten sonra tuzu yemeğe eklediği ve %68,6'sı gebelikte iyotlu tuz kullanımına ilişkin bilgi almadığını saptanmıştır.

Avustralya'nın Melbourne kentindeki bir doğum hastanesinde yapılan çalışmada, gebe kadınların ve sağlık çalışanlarının gebelikte beslenme bilgilerini değerlendirmek amaçlanmıştır (5). Toplam 202 gebe ve 31 sağlık çalışanı çalışmaya dahil edilmiş ve yapılan 76 maddelik ankette; gebelik beslenme önerileri, vitamin-mineral kaynakları, sağlıklı beslenme, enerji alımı, kilo alma önerileri, alkol alımı ile ilgili tavsiyeler ve yüksek riskli besinler ile ilgili sorular eklenmiştir. Gebelerin hiçbiri %80 üzerinde puan alamazken sadece bir sağlık çalışanı beslenme bilgisi anketinden %80'in üzerinde puan almıştır. Sağlık çalışanları, gebelere kıyasla önemli ölçüde daha yüksek beslenme puanları elde etmişler ancak hem gebeler hem de sağlık çalışanları için beslenme bilgisi eksikleri belirtilmiştir.

Toplam 37 makalenin incelendiği bir meta analiz çalışmasında gebelikte beslenme eğitimi ve danışmanlığının; gebenin ağırlığı artışı, maternal anemi, düşük doğum ağırlığı ve erken doğum dahil olmak üzere anne ve yenidoğan sağlığı üzerindeki etkisi incelenmiştir (145). Beslenme eğitimi ve danışmanlığının, gestasyonel ağırlık artışı 450 g

artırdığı, gebelikte anemi riskini %30 azalttığı, doğum ağırlığını 105 g artırdığı ve erken doğum riskini %19 azalttığı bulunmuştur. Bu sonuçlar gebelik sırasında beslenme danışmanlığının sadece gebelerin bilgi durumlarını ve uygulamalarını geliştirmek için etkili müdahale olmadığını aynı zamanda birçok maternal ve fetal komplikasyonu da önlediğini doğrulamıştır (145).

Gebe kadınların gebelikte olması gereken ağırlık artışı bilgisini ve vücut ağırlık kazanımını etkilediği bilinen sağlıklı yeme davranışları konusundaki farkındalığını karakterize etmeyi amaçlayan bir çalışmaya 30 gebe dahil edilmiştir (146). Katılımcıların %42'sinin gebelikte önerilen ağırlık kazanımına dair hiçbir bilgisi bulunmamıştır. Katılımcıların, gebelik sırasında kaçınılması gereken besinler hakkında yeterli bilgiye sahip oldukları görülmüştür. Ancak kadınların dörtte biri, sağlık personellerinden gebelikte beslenme önerileri yeterli bilgi almadıklarını ve bu nedenle beslenme rehberliği elde etmek için güvenilirliği şüpheli olan kaynaklardan faydalandıkları bildirilmiştir (146).

Gebelikte beslenme ve fiziksel aktivite davranışları ve bilgileri üzerine yapılan gözlemsel bir çalışmaya 16±2 haftalık gebe olan 58 kadın dahil edilmiştir (147). Sağlıklı ve fazla kilolu kadınlar, benzer bilgi ve davranış düzeylerine sahipken katılımcıların sadece %8'inin önerilen günlük meyve miktarını ve %36'sının önerilen sebze tüketim miktarını bildiği belirlenmiştir. Katılımcıların sadece %4'ünün günlük 5 porsiyon sebze-meyve tükettiği belirlenmiştir (147).

Avusturalya'da yapılan bir çalışmada 326 gebenin optimal ağırlık kazanım bilgileri ve diyet yaklaşımları incelenmiştir (6). Katılımcıların %63,2'si (n=206) gebelikleri için önerilen ağırlık kazanımının farkında olduklarını belirtmesine rağmen sadece %27,6'sı (n=57) önerileri doğru olarak bilmıştır. Katılımcıların %63,8'i gebelik sırasında Avustralya Sağlıklı Beslenme Kılavuzu ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadığı ancak genel beslenme önerileri konusunda çoğunluğun doğru cevap verdiği belirtilmiştir (6).

Eğitim müdahalesinin gebe kadınların beslenme bilgisi üzerindeki etkinliğini araştırmayı amaçlayan bir çalışmada çalışma başlangıcında beslenme bilgisi ölçülen kadınlara sağlıklı tabak modeli, besin piramidi ve broşürlerle desteklenen bir beslenme eğitimi verilip tekrar beslenme bilgisini ölçen bir anket yapılmıştır (148). Eğitimsel müdahalenin ardından ön test grubuna göre gebelikte beslenme bilgisi anlamlı derecede artmıştır (p<0,00). Bu eğitici müdahalenin uygulanması, annenin beslenme bilgisinin geliştirilmesinde oldukça verimli bulunmuştur. Her bir broşürün asgari maliyeti ve

beslenme eğitimi için harcanan kısa zaman, yetersiz beslenme ve maternal obezite ile ilişkili mali yükü ve kötü sağlık sonuçlarını azaltmaya yönelik bir adım olarak değerlendirilmiştir. Annenin beslenme bilgisini geliştirmek, sağlıklı beslenme davranış değişikliğine katkı sağlayarak anne ve fetus sağlığını artırıp uzun vadeli komplikasyonları azaltacaktır (148).

Gebelik haftası 6-32. hafta olan 18-42 yaş arası 108 gebe kadın üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada gebelerin diyet alımının ve mineral durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır (149). Anket uygulaması ve geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmış ve test için saç örnekleri alınarak mineral düzeyleri değerlendirilmiştir. Gebe kadınların diyetinin ortalama enerji ve karbonhidrat değeri önerilen miktarın altında bulunmuştur. Şaşırtıcı bir şekilde, en düşük yağ ve enerji alımının obez kadınlar arasında bulunurken en yüksek alımın düşük kilolu kadınlar arasında olduğu bulunmuştur. Diyetteki ortalama alınan demir miktarı, önerilenin miktarın %30'u kadar bulunmuş ve magnezyum, kalsiyum ve D vitamini alımının önerilen alım düzeyinin altında olduğu belirtilmiştir (149).

Bir diyetisyen tarafından verilen beslenme eğitiminin gebelerin beslenme bilgi düzeylerine etkisini değerlendirmek ve sosyodemografik özellikler ile beslenme bilgi düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, 4 Ağustos - 26 Eylül 2014 tarihleri arasında 10 Toplum Sağlığı Merkezine (TSM) bağlı 62 Aile Sağlığı Merkezi (ASM) tarafından izlenen farklı sosyoekonomik bölgelerdeki 743 gebe çalışmaya dahil edilmiştir (150). İlgili eğitim için uygun bir eğitim materyali hazırlanmış ve diyetisyenler yaklaşık 40 dakika süren yüz yüze seansta gebelere beslenme eğitimi vermiştir. Katılımcılara ön test uygulanıp eğitim verildikten 1 ay sonra bir son test uygulanmıştır. Beslenme bilgi düzeylerindeki değişimleri belirlemek için ön test ve son test toplam puanları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ön test toplam puanı 16,0 iken son test için ise 23,0 olarak belirlenmiş ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Ayrıca 18 yaş ve üzeri gebelerin son test puanları, 35 yaş ve üzeri kadınlara göre daha düşük olarak bulunmuştur ($p=0,004$) ve BKİ'ye göre ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir (150).

Gebelikten önce ve gebelik sırasında beslenme durumunun iyileştirilmesi, mide bulantısı, kusma, diyabet, hipertansiyon, eklampsi kemik demineralizasyonu obezite vb. gibi maternal komplikasyonları önlemeye yardımcı olabilir. Ayrıca erken doğum, düşük

doğum ağırlıklı ve konjenital malformasyonlardan korunmak için de tıbbi bir tedavi yöntemidir. Yapılan eğitimle birlikte sağlık giderlerinde önemli bir tasarruf elde edilmiş olur. Bu nedenle, doğurganlık çağındaki tüm kadınlara ve gebelere yönelik beslenme eğitimi programları düzenlenip yeterli ve dengeli beslenme kurallarını öğretilmesi gerekmektedir.



3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Araştırma, Erzurum ilinde yaşayan ve Özel Buhara Hastanesi'ne başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü 110 gebe ile yapılmıştır. Çalışma COVID-19 pandemi engeli nedeni ile Mayıs 2021-Haziran 2021 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Çalışma kesitsel ve tanımlayıcı bir çalışmadır. Çalışma Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 28/08/2020 tarih ve 2020/062 sayılı kararı ile Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı kapsamında yürütülmek üzere kabul edilmiştir (Ek 1).

3.2. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma için 28/08/2021 tarih ve 2020/062 sayı ile Hasan Kalyoncu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır (Ek 2). Çalışmanın yürütülebilmesi için Özel Buhara Hastanesi'nden çalışma izni alınmıştır (Ek 3).

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini, Erzurum Özel Buhara Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne başvuran gebeler oluşturmuştur. Evren sayısı hastane kayıtlarından 150 olarak tespit edilmiş ve raosoft güç analizi programı kullanılarak minimum örneklem sayısı 109 olarak belirlenmiştir.

Bu çalışma, Erzurum ilinde yaşayan, gebelik sürecinde olan ve araştırmaya dahil olma ve dışlama ölçütlerini sağlayan gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul eden ve onam formunu imzalayan gebeliğin 3. trimesterinde olan 110 gebe kadın üzerinde yürütülmüştür.

Araştırmaya hekim tarafından gebelik tanısı alan, 18-40 yaş grubunda, çoğul gebeliği olmayan, beslenme durumunu etkileyen hastalığı olmayan, TC. vatandaşı olan, göçmen olmayan, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden kadınlar dahil edilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen, beslenme durumunu etkileyen hastalığı olan, TC. vatandaşı olmayan, çoğul gebelikleri olan veya göçmen olan gebe kadınlar araştırma kapsamına alınmamıştır.

3.4. Veri Toplama Gereçleri

Gebe kadınlarla yüz yüze görüşme tekniği ile kişisel bilgiler, sağlık durumu, beslenme bilgi, tutum ve davranışlarını belirleyici genel bilgilerin yer aldığı bir soru kağıdı uygulanmıştır (Ek 4).

Geriye dönük 24- Saatlik Besin Tüketim Kaydı için soru kayıtları uygulanmıştır. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçülüp ölçümden önceki dönem için takip kayıtlarından gebelik sürecindeki vücut ağırlığı bilgisi edinilmiş ve kaydedilmiştir.

3.4.1. Geriye Dönük 24-Saatlik Besin Tüketimi

Araştırmaya katılan bireylerin bir kez 24-saatlik besin tüketim kayıtları soru kağıdına kaydedilmiştir. Her öğünde tüketilen besinler, yemekler, içecekler ve ölçü, miktarları ile ayrıntılı olarak kaydedilmiştir. Ayrıca dışarıdan besin ve içecek satın alınarak da tüketilmektedir. Satın alınan besinlerin porsiyon miktarları ile ev ölçüsü ile belirlenen miktarlar kaydedilmiş ve daha sonra gram ve mililitre birimlere çevrilmiştir. Gebelerin tükettikleri yemeklerin porsiyon içerikleri “TBSA 2010 Saha Uygulama Rehberi” (151) kitabından ve Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)’den (1) faydalanılarak hesaplanmıştır. Elde edilen veriler BEBİS 7.1. öğrenci versiyon programı ile değerlendirilerek bireylerin günlük toplam enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım miktarları ile besin ve içecek tüketim miktarları hesaplanmıştır.

Günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015 önerilen günlük alım miktarları ile kıyaslanmıştır (1).

3.4.2. Antropometrik Ölçümler

Çalışmaya katılan gebelerin antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu) araştırmacı tarafından esnemeyen mezur ve tartı ile ölçüm yapılarak kaydedilmiş ve önceki vücut ağırlık bilgileri kayıtlardan alınarak beden kütle indeksi hesaplanmıştır (152).

3.4.3. Anket Formlarının Hazırlanması ve Uygulanması

Anket formu konu ile ilgili yapılan literatür (tez, makale vb.) taramaları incelenerek bizzat araştırmacı tarafından geliştirilerek hazırlanmıştır. İlgili anket formu hazırlandıktan sonra araştırmaya katılmayı kabul eden gebeler araştırma hakkında sözlü olarak bilgilendirilmiş, onam formları alınmış (Ek-5) ve anket formu uygulanmıştır. Anket formunda; gebeye ve ailesine ilişkin sosyodemografik özellikler, gebenin genel sağlık durumu, bazı beslenme

alışkanlıkları, 24 saatlik besin tüketim kaydı ve gebe beslenmesi konusundaki bilgilerini belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır (Ek-4).

3.4.4. Beslenme Bilgi Düzeyinin Saptanması

Gebe kadınların beslenme bilgisinin değerlendirilmesinde; kadınlara gebelikte beslenme konusunda bilgilerin belirlenmesi için 52 adet soru yöneltilmiştir. Bireylere ölçekte yer alan sorulara verdikleri her doğru yanıt için 1 ve her yanlış yanıt için 0 puan verilmiştir. Daha sonra verilen puanlar toplanarak toplam puan elde edilmiştir. Bazı soruların birden fazla doğru cevabı olması sebebiyle toplam 58 puan üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Bireylerin ölçekten aldıkları toplam puan küçükten büyüğe doğru sıralanıp %25'lik dördte birlik (quartile) gruba ayrılarak kuartil (çeyreklik) sınıflamaları yapılmıştır. Bu sınıflama sonucunda dördte birlik gruplarında yer alan bireylerin oranları; Q1, Q2, Q3 ve Q4 olarak belirlenmiştir.

3.5. Verilerin İstatistiksel Analizi

Veriler SPSS 22.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımları, sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum) verilmiştir. Çalışmada, sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu test edilip, normal dağılıma uygunluk gösteren değişkenler için parametrik testler, normal dağılıma uygunluk göstermeyen değişkenler için parametrik olmayan testler kullanılmıştır. İki bağımsız grup arasında farklılık olup olmadığına student t testi, 2 bağımsız grup karşılaştırmasında normal dağılmayan değişkenlerin 2 grupta karşılaştırılmasında mann whitney u testi, bir sayısal değişken en az 3 grupta karşılaştırılmasına anova testi, iki bağımsız kategorik değişken arasında ilişki olup olmadığına ki kare analizi ve iki değişken arasında ilişki olup olmadığı ise iki değişkenli korelasyon testi ile analiz edilmiştir (153).

Besin tüketimi BEBİS 7.2 programı kullanılarak günlük enerji, makro ve mikro besin ögeleri de saptanmıştır. Enerji ve besin ögeleri alımı Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015 yaşa göre günlük önerilen referans alım miktarlarına (DRV) göre değerlendirilmiştir (1).

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Bu araştırma Erzurum ilinde yaşayan gebe kadınların beslenme durumu ile beslenme bilgi düzeyinin belirlenmesi amacıyla 110 gebe kadının katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Tablo 4.1’de bireylerin demografik özelliklerine dair bazı bilgilerin dağılımı verilmiştir. Bu tabloda yer alan verilere göre araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması ($\bar{x}\pm S$) 28,9 \pm 4,8 yıl, en fazla (%69,3) bireyin olduğu yaş grubu ise 25-34 olarak belirlenmiştir.

Eğitim durumları incelendiğinde; lise ve altı düzeyde eğitim alan bireylerin oranı %34,2, lise üzeri eğitim alan bireylerin oranı ise %65,8 olarak saptanmıştır.

Bireylerin çoğunluğu (%52,2) ev kadını (herhangi bir işte çalışmıyor), %35,1’i devlet memuru olduğunu belirtmiştir.

Yüzde 3,6 oranında bireyin sağlık sigortası bulunmazken %92,7 oranında birey sosyal sigortalar kurumuna, %2,7 oranında bireyin ise özel sigortaya bağlı olarak sağlık sigortası bulunmaktadır. Aylık gelir ortalaması ($\bar{x}\pm S$) 4999,1 \pm 3090,1 TL olarak saptanmıştır.

Tablo 4.1. Bireylerin Demografik Özelliklerinin Dağılımı (n:110)

Özellikler	Sayı	%
Yaş grupları (yıl)		
19-24	18	16,2
25-34	77	69,3
35 ve üzeri	15	13,5
$\bar{x} \pm S$ (yıl)	28,9 \pm 4,8	
Eğitim durumu		
İlköğretim	5	4,4
Ortaöğretim	13	11,7
Lise	19	17,1
Önlisans	12	10,8
Lisans	57	51,4
Lisansüstü	4	3,6
$\bar{x} \pm S$ (yıl)	13,9 \pm 3,4	
Meslek durumu		
Ev kadını	58	52,2
Devlet memuru	39	35,1
Özel sektör	11	9,9
Kendi işi	2	1,8
Sağlık sigortası durumu		
Yok	4	3,6
Sosyal sigortalar kurumu	103	92,7
Özel sigorta	3	2,7
Gelir durumu		
$\bar{x} \pm S$ (TL/ay)	4999,1 \pm 3090,1	

4.2. Bireylerin Gebelik Öncesi ve Gebelik Döneminde Sağlık Durumlarına Ait Bilgiler

Tablo 4.2’de çalışmaya katılan gebelerin evlilik ve doğurganlık durumlarına ait bilgiler verilmiştir. Bu tabloya göre ortalama ($\bar{x}\pm S$) gebelerin evlilik yaşı 24,7 \pm 3,9 yıl iken ilk gebelik yaşı 25,9 \pm 4,1 yıldır. Toplamda ortalama 1,9 \pm 1,0 adet gebelik geçiren katılımcılar mevcut gebeliğinin ortalama ($\bar{x}\pm S$) 34,5 \pm 3,2. haftasında bulunmaktadır.

Tablo 4.2. Bireylerin Evlilik ve Doğurganlık Durumuna İlişkin Bilgiler (n: 110)

Evlilik ve Doğurganlık Durumu	Sayı	%
Evlilik yaşı (yıl)		
<18	2	1,8
18-24	57	51,8
25-29	41	37,3
≥30	10	9,1
$\bar{x} \pm S$ (yıl)	24,7±3,9	
İlk gebelik yaşı		
18-24	38	34,5
25-29	55	50,0
≥30	17	15,5
$\bar{x} \pm S$ (yıl)	25,9±4,1	
Toplam gebelik sayısı		
1	51	46,4
2	34	30,9
≥3	25	22,7
$\bar{x} \pm S$	1,9±1,0	
Canlı çocuk sayısı		
1	30	27,3
2	14	12,7
3-4	3	2,7
$\bar{x} \pm S$	1,5±0,7	
Mevcut gebelik sırası		
1	62	56,4
2	31	28,2
≥3	17	15,4
$\bar{x} \pm S$	1,6±0,8	
Gebelik yaşı		
$\bar{x} \pm S$ (hafta)	34,5±3,2	

Gebelerin hastalık, sigara içme ve fiziksel aktivite yapma durumlarına göre dağılımı Tablo 4.3'te verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre gebelerin %85,5'inin tanısı konulmuş herhangi bir hastalığı bulunmamaktadır. Bireylerin %4,6'sının tiroid, %3,6'sının ise solunum sistemi rahatsızlıkları bulunmaktadır.

Yüzde 67,3 oranında birey hiç sigara kullanmadığını belirtirken, bireylerin %19,1'i gebelik öncesi sigara kullanıp bıraktığını, %13,6'sı ise gebelik döneminde de sigara içmeye devam ettiğini belirtmiştir.

Fiziksel aktivite yapan bireylerin oranı %37,3 olarak saptanırken, bu aktivitenin genelinin yürüyüş olduğu katılımcılar tarafından beyan edilmiştir.

Tablo 4.3. Bireylerin Hastalık, Sigara İçme ve Fiziksel Durumlarına Göre Dağılımı

Hastalık, Sigara İçme ve Fiziksel Aktivite Yapma Durumları	n	%
Gebelik öncesi hastalık durumu		
Hayır	94	85,5
Evet	16	14,5
Evet ise nedir?		
Tiroid	5	4,6
Solunum sistemi hastalıkları	4	3,6
Hematolojik hastalıklar	3	2,7
Eklem hastalıkları	2	1,8
Böbrek hastalıkları	1	0,1
Nörolojik hastalıklar	1	0,1
Sigara içme durumu		
Hayır, hiç kullanmadım	74	67,3
Evet, kullanıyorum	36	32,7
Gebelik öncesi içiyordum bıraktım	21	19,1
Gebelik döneminde de içiyorum	15	13,6
Fiziksel aktivite yapma durumu		
Hayır	69	62,7
Evet	41	37,3
Egzersiz türü		
Yürüyüş	38	92,7
Pilates	3	7,3

Tablo 4.4'te bireylerin besin desteği kullanma durumlarına ait bilgiler verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre bireylerin %99,1'i gebelik dönemi sırasında veya öncesinde besin desteği kullandıklarını beyan etmişlerdir. Yüzdeler olarak en fazla kullanılan besin desteği folik asit (%92,7) ve D vitamini (%83,6) iken en az kullanılan besin destekleri; çinko (%23,6) ve multivitamin/mineral (%22,7) olarak belirlenmiştir. Tabloda yer alan folik asit ve B₁₂ vitamini gebelik öncesi, diğer tüm besin destekleri ise gebelik sırasında kullanılmaya başlanmıştır.

Tablo 4.4. Bireylerin Besin Desteği Kullanma Durumları

Besin Desteği Kullanma Durumu	n	%
Besin desteği		
Hayır	1	0,9
Evet	109	99,1
Folik asit/Folat		
Hayır	8	7,3
Evet	102	92,7
Gebelik sırası	72	65,5
Gebelik öncesi ve sırası	30	27,2
Demir		
Hayır	22	20,0
Evet	88	80,0
Gebelik sırası	88	80,0
Gebelik öncesi ve sırası	-	-
B₁₂ vitamini		
Hayır	56	50,9
Evet	54	49,1
Gebelik sırası	53	48,2
Gebelik öncesi ve sırası	1	0,9
D vitamini		
Hayır	18	16,4
Evet	92	83,6
Gebelik sırası	92	83,6
Gebelik öncesi ve sırası	-	-
Kalsiyum		
Hayır	59	53,6
Evet	51	46,4
Gebelik sırası	51	46,4
Gebelik öncesi ve sırası	-	-
Çinko		
Hayır	84	76,4
Evet	26	23,6
Gebelik sırası	26	23,6
Gebelik öncesi ve sırası	-	-
Omega-3		
Hayır	76	69,1
Evet	34	30,9
Gebelik sırası	34	30,9
Gebelik öncesi ve sırası	-	-
Multivitamin ve mineral		
Hayır	85	77,3
Evet	25	22,7
Gebelik sırası	25	22,7
Gebelik öncesi ve sırası	-	-

4.3. Bireylerin Gebelik Dönemine Ait Beslenme Alışkanlıkları ve Şikayetleri

Çalışmaya katılan bireylerin gebelik döneminde yaşadığı bazı sorunların dağılımı Tablo 4.5'te verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre gebelerin %88,2'si gebelik döneminde sorun yaşadığını belirtmiştir. En fazla oranla yaşanan sorun (%64,5), bulantı/kusma ve mide yanması olarak belirlenmiştir. Yüzde 14,5 oranında birey tuzlu, ekşiye, %9,1 oranında birey karbonhidrat kaynağı besinlere, %7,3 oranında birey ise şekerli besinlere aşerdiğini belirtmiştir. İştah kaybı yaşayanlar bireylerin oranı %48,2 iken iştah artışı yaşayanların oranı %18,2 olarak belirlenmiştir. Bireylerin %8,2'si gebelik döneminde diyabet sorunuyla karşılaştıklarını belirtmiştir.

Tablo 4.5. Bireylerin Gebelik Döneminde Karşılaştığı Sorunlar

Karşılaşılan Sorun	Hayır		Evet	
	n	%	n	%
Gebelik döneminde sorun yaşama durumu	13	11,8	97	88,2
Bulantı ve kusma	39	35,5	71	64,5
İştah kaybı	57	51,8	53	48,2
İştah artışı	90	81,8	20	18,2
Mide yanması	39	35,5	71	64,5
Aşerme	76	69,1	34	30,9
Tuzlu, ekşi	-	-	16	14,5
Şekerli besin	-	-	8	7,3
Karbonhidrat kaynağı	-	-	10	9,1
Tiksinme	47	42,7	63	57,3
Kabızlık	69	62,7	41	37,3
İshal	103	93,6	7	6,4
Anemi	87	79,1	23	20,9
Diş sorunu	100	90,9	10	9,1
Gestasyonel diyabet	101	91,8	9	8,2

Tablo 4.6'da yer alan bilgilere göre bireylerin gebelik döneminde besinleri tüketme durumlarının değişimi verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre; tüketimi en fazla oranla arttırılan besinler, sütlü tatlılar (%45,5), şerbetli tatlılar (%43,7) ve pekmez, pestil, tahin helvası (%43,7) olarak belirlenmiştir. Tüketimi en fazla oranla azaltılan besinler ise sırasıyla; kırmızı et (%30,9), kurubaklagil (%25,5), tavuk, hindi (%24,5) ve yumurta (%20,0) olarak saptanmıştır.

Tablo 4.6. Bireylerin Gebelik Döneminde Besinleri Tüketme Durumlarının Değişimi

Besinler	Arttı		Azaldı		Değişmedi		Tüketmedi	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Süt ve ürünleri	33	30,0	22	20,0	55	50,0	-	-
Kırmızı et	30	27,3	34	30,9	46	41,8	-	-
Tavuk ve hindi	28	25,5	27	24,5	52	47,3	3	2,7
Balık	17	15,5	21	19,1	65	59,1	7	6,3
Sakatat	6	5,5	17	15,5	46	41,8	41	37,3
Yumurta	46	41,8	22	20,0	42	38,2	-	-
Kurubaklagiller	15	13,6	28	25,5	67	60,9	-	-
Yağlı tohumlar, kuruyemişler	33	30,0	16	14,5	61	55,5	-	-
Sebze ve meyve	38	34,5	16	14,5	56	51,0	-	-
Ekmek ve tahıllar	44	40,0	10	9,1	56	50,9	-	-
Su	43	39,1	8	7,3	59	53,6	-	-
Limonata, tatlı içecek	43	39,1	13	11,8	52	47,3	2	1,8
Sütlü tatlılar	50	45,5	12	10,9	46	41,8	2	1,8
Şerbetli tatlılar	48	43,7	11	10,0	49	44,5	2	1,8
Pekmez, pestil, tahin helvası	48	43,7	10	9,1	50	45,4	2	1,8
Çikolata vb. şekerli ürünler	45	40,9	11	10,0	52	47,3	2	1,8
Pastane ürünleri	45	40,9	11	10,0	52	47,3	2	1,8

4.4. Bireylerin Gebelikte Beslenme Durumuna İlişkin Bilgi Düzeyleri Ölçeği

Tablo 4.7’de gebelerin beslenme bilgi düzeyi ölçeği sorularına verdikleri yanıtların dağılımı yer almaktadır. Bu tablodan elde edilen verilere göre katılımcıların en fazla oranla doğru yanıt verdikleri sorular; soru 40 (*Omega-3 bebeğin beyin ve göz sağlığı için önemlidir. Bu nedenle gebe kadının balık tüketmesi gerekir.*) (%98,2), soru 8.2 (*Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral takviyelerini önermektedir? (folik asit)*) (%90,9), soru 26 (*Gebelikte D vitamini takviyesi kullanılması doğru mudur?*) (%90,0)’dır.

En fazla oranla yanlış cevaplanan sorular ise; soru 4.1 (*Sizce uzmanlar gebelikte kaç porsiyon meyve tüketilmesini önermektedir?*) (%98,2), soru 13 (*Folik asit/ Folat takviyesinin önerilen günlük alım miktarı ne kadardır?*) (%98,2), soru 14 (*Et, süt, yumurta ve balığın folik asit / folat içeriği mercimek, brokoli ve ıspanaktan daha fazladır*) (%91,8)’dir.

Tablo 4.7. Bireylerin Gebelikte Beslenme Durumuna İlişkin Bilgi Düzeyi Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Sorular		Cevaplar			
		Doğru		Yanlış	
		n	%	n	%
1	Beslenmeniz konusunda başvuru kaynağınız kimdir?	67	60,9	43	39,1
2	Gebelikte yetersiz ve dengesiz beslenme anneyi olumsuz etkilese bile bebeğin sağlığı olumsuz etkilenmez.	64	58,2	46	41,8
3.1.	Sizce uzmanlar gebelik sırasında gebelik öncesine göre hangi besinlerin daha fazla veya aynı şekilde yemeyi önerir? (sebze)	19	17,3	91	82,7
3.2.	Sizce uzmanlar gebelik sırasında gebelik öncesine göre hangi besinlerin daha fazla veya aynı şekilde yemeyi önerir? (et)	64	58,2	46	41,8
3.3.	Sizce uzmanlar gebelik sırasında gebelik öncesine göre hangi besinlerin daha fazla veya aynı şekilde yemeyi önerir? (tahıl)	71	64,5	39	35,5
3.4.	Sizce uzmanlar gebelik sırasında gebelik öncesine göre hangi besinlerin daha fazla veya aynı şekilde yemeyi önerir? (meyve)	60	54,5	50	45,5
3.5.	Sizce uzmanlar gebelik sırasında gebelik öncesine göre hangi besinlerin daha fazla veya aynı şekilde yemeyi önerir? (süt)	67	60,9	43	39,1
3.6.	Sizce uzmanlar gebelik sırasında gebelik öncesine göre hangi besinlerin daha fazla veya aynı şekilde yemeyi önerir? (sıvı)	48	43,6	62	56,4
4.1.	Sizce uzmanlar gebelikte kaç porsiyon meyve tüketilmesini önermektedir?	2	1,8	108	98,2
4.2.	Sizce uzmanlar gebelikte kaç porsiyon sebze tüketilmesini önermektedir?	57	51,8	53	48,2
5	Sizce uzmanlar gebelikte yaklaşık porsiyon süt ve ürünlerinin tüketilmesini önermektedir?	33	30,0	77	70,0
6	Gebelikte yeterli miktarda et tüketilemiyorsa yerine meyve suları tüketilebilir.	67	60,9	43	39,1
7	Gebelerin günlük fazladan (ek olarak) ne kadar sıvı alımı önerilir?	25	22,7	85	77,3
8.1.	Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral takviyelerini önermektedir? (kalsiyum)	90	81,8	20	18,2
8.2.	Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral takviyelerini önermektedir? (folik asit)	100	90,9	10	9,1
8.3.	Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral takviyelerini önermektedir? (demir)	95	86,4	15	13,6
8.4.	Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral takviyelerini önermektedir? (iyot)	16	14,5	94	85,5
8.5.	Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral takviyelerini önermektedir? (b12)	57	51,8	53	48,2
8.6.	Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral takviyelerini önermektedir? (d vit.)	95	86,4	15	13,6

8.7.	Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral takviyelerini önermektedir? (çinko)	33	30,0	77	70,0
9	Uzmanlar iyot takviyesi alımı önerir mi?	12	10,9	98	89,1
10	Diyetinizdeki iyot miktarını artırmak için hangi besin tüketimini artırmak daha faydalı olur?	92	83,6	18	16,4
11	Uzmanlar folik asit / folat takviyesi alımını ne zaman önerir?	35	31,8	75	68,2
12	Folik asit / Folat takviyesinin önerilmesinin nedenleri bebek için nedir?	41	37,3	69	62,7
13	Folik asit/ Folat takviyesinin önerilen günlük alım miktarı ne kadardır?	2	1,8	108	98,2
Tablo 4.7. (Devamı)					
14	Et, süt, yumurta ve balığın folik asit / folat içeriği mercimek, brokoli ve ıspanaktan daha fazladır.	9	8,2	101	91,8
15	Gebe kadın enerji ihtiyacını karşılamak için iki kişilik yemelidir?	54	49,1	56	50,9
16	Gebelikte enerji ihtiyacını karşılamak için kadınların ne yapması gerekir?	84	76,4	26	23,6
17	Gebelik öncesi sağlıklı kilosunda olan kadınlar için gebelik sırasında kaç kilo ağırlık kazanımı önerilir?	39	35,5	71	64,5
18	Gebelik öncesi aşırı kilolu olan kadınlar için gebelik sırasında kaç kilo ağırlık kazanımı önerilir?	14	12,7	96	87,3
19	Gebelik öncesinde kadın şişman ise (beden kütle indeksi fazla ise) kilo vermeli ve vücut ağırlığı normale getirilmelidir.	31	28,2	79	71,8
20	Gebelikte kadın enerji alımını sınırlandırmalı ve vücut formunu korumalıdır.	63	57,3	47	42,7
21	Gebelikte yeterli beslenen kadının fiziksel aktivite yapmasına ihtiyacı yoktur.	96	87,3	14	12,7
22	Gebelikte kadının protein ihtiyacı artar. Bu nedenle proteinden zengin süt ve ürünleri, et ve ürünleri, yumurta, kurubaklagiller, sert kabuklu kuruyemişler tüketilmelidir.	85	77,3	25	22,7
23	Gebeler için 'yüksek A vitamini içeriği nedeniyle karaciğer tüketimi sınırlamalı' fikrine katılıyor musunuz?	15	13,6	95	86,4
24	Gebelikte A vitamini ihtiyacı arttığı için A vitamininden zengin multivitamin desteği kullanılması uygundur.	24	21,8	86	78,2
25	Fazla A vitamini alımı doğumsal bozukluklara neden olur sözüne katılır mısınız?	21	19,1	89	80,9
26	Gebelikte D vitamini takviyesi kullanılması doğru mudur?	99	90,0	11	10,0
27	Öneriliyorsa D vitamini takviyesi alım zamanı nedir?	65	59,1	45	40,9
28	D vitamininin en iyi kaynağı nedir?	87	79,1	23	20,9
29	Uzmanlar demir takviyesi önerir mi?	83	75,5	27	24,5
30	Öneriliyorsa demir takviyesi alım zamanı nedir?	64	58,2	46	41,8
31	Diyetinizdeki demir miktarını artırmak için hangi besin tüketimini artırmak daha faydalı olur?	73	66,4	37	33,6
32	Süt ve ürünlerinin demir içeriği et ve yeşil yapraklı sebzelerden daha yüksektir.	21	19,1	89	80,9
33	Yemekle birlikte çay ve kahve tüketilmesinin vücutta demirin kullanılmasına olumsuz etkisi yoktur.	41	37,3	69	62,7
34	Diyetinizdeki kalsiyum miktarını artırmak için hangi besin tüketimini artırmak daha faydalı olur?	68	61,8	42	38,2

35	Gebelikte kalsiyum ve fosfor gibi minerallerin yetersiz alınması ile güneş ışınlarında yeterince yararlanmama kemik yumuşamasına ve kemik dokusunun bozulmasına neden olur.	33	30,0	77	70,0
36	Hangi besinde civa miktarı yüksek miktardadır?	25	22,7	85	77,3
37	Gebelikte bulantı/kusma durumunda ne yapılmalıdır?	82	74,5	28	25,5
38	Gebelikte yeterli ve dengeli beslenme bebeği anne sütü ile besleme için önemlidir.	105	95,5	5	4,5
39	Hangisi gebe beslenmesi için yanlıştır?	88	80,0	22	20,0
40	Omega-3 bebeğin beyin ve göz sağlığı için önemlidir. Bu nedenle gebe kadının balık tüketmesi gerekir.	108	98,2	2	1,8

Tablo 4.8’de bireylerin gebe beslenme bilgi düzeyi ölçeğinden aldıkları puan ve sınıflaması verilmiştir. Bireylere ölçekte yer alan sorulara verdikleri her doğru yanıt için 1 ve her yanlış yanıt için 0 puan verilmiştir. Daha sonra verilen puanlar toplanarak toplam puan elde edilmiştir.

Ortalama ölçek puanı: $26,3 \pm 5,8$ olan gebe kadınların, dördte birlik sınıflamanın birinci çeyreğinde (Q1): %21,9, ikinci çeyreğinde (Q2): %20,9, üçüncü çeyreğinde (Q3): %23,6 ve dördüncü çeyreğinde (Q4): %33,6 oranında dağılım gösterdikleri saptanmıştır.

Tablo 4.8. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçek Sınıflaması ve Toplam Puan Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) Değerleri

Dörttebirlik (Quartile) Sınıflama	Puan	Sayı	%
Birinci çeyrek (Q ₁ – 1. %25)	<23	24	21,9
İkinci çeyrek (Q ₂ – 2. %25)	24-25	23	20,9
Üçüncü çeyrek (Q ₃ -3. %25)	26-28	26	23,6
Dördüncü çeyrek (Q ₄ – 4. %25)	≥ 29	37	33,6
$\bar{x} \pm S$ (puan) (Alt-Üst)		$26,3 \pm 5,8$ 12,0-41,0	

4.5. Bireylerin Gebelikte Beslenme Durumuna İlişkin Bilgi Düzeyleri Puanı ile Bazı Demografik Özelliklerin İlişkisi

Tablo 4.9’da bireylerin gebe beslenme bilgi düzeyi ölçeğinden aldıkları ortalama puanların bazı demografik özelliklere göre ortalaması verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre; 30-39 yaş grubunda yer alan bireylerin ölçekten aldıkları puan ortalaması diğer yaş gruplarına göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,019$).

Eğitim düzeyi lise üzerinde ($27,8 \pm 5,6$ puan) olan bireylerin ölçekteki sorulara doğru yanıt verme ortalaması eğitim düzeyi lise ve altı ($23,5 \pm 5,2$ puan) olan bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Yapılan analiz sonucunda aradaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p=0,000$)

Sigara kullanmayan (27,6±5,5 puan) bireylerin ölçekteki sorulara doğru yanıt verme ortalaması sigara kullanan (25,6±5,8 puan) bireylere oranla daha yüksek bulunmuştur (p=0,001).

Tablo 4.9. Bireylerin Bazı Demografik Özelliklere Göre Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Puan Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) Değerleri

Demografik Özellikler	$\bar{x} \pm S$ (puan)	p
Yaş grubu (yıl)		
19-29	24,1±5,5 ^B	0,019*
30-39	27,3±5,7 ^A	
40 ve üzeri	23,9±5,3 ^B	
Eğitim durumu		
Lise ve altı	23,5±5,2	0,000+
Lise üzeri	27,8±5,6	
Çalışma durumu		
Çalışıyor	28,6±5,9	0,000[■]
Çalışmıyor	24,3±4,8	
Hastalık durumu		
Var	25,0±4,9	0,318*
Yok	26,7±5,9	
Sigara içme durumu		
Evet	23,6±5,7	0,001+
Hayır	27,7±5,4	
Fiziksel aktivite yapma durumu		
Evet	27,6±5,5	0,070+
Hayır	25,6±5,8	

*Anova testi, +Student t testi, [■] Mann Whitney u testi

A, B satırda farklı harfler arası ilişki önemli

4.5. Gebelerin Günlük Enerji ve Besin geleri Alımı

Tablo 4.10'da gebelerin 24 saatlik besin tüketim kaydından elde edilen günlük enerji ve besin ögeleri alım miktarı ortalaması verilmiştir. Bu tabloya göre gebelerin günlük enerji alım ortalaması $1858,8 \pm 532,9$ kkal'dir ve DRV'nin (PRI) %82,2'sini karşılamaktadır.

Bu tabloya göre ortalama olarak günlük alınan; D vitamini, tiamin, folik asit ve demir yeterli miktarda alınmamıştır (DRV% (PRI) <67,0). A, E ve C vitamini tüketimi ařırđ oranda olduğu tespit edilmiştir (DRV% (PRI) >132,0).

Enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla; %48,2, %15,3 ve %36,5 olarak hesaplanmıştır. Gebelerin günlük kg başına ortalama 0,9 g protein aldıđđ ve günlük ortalama 19,3 g bitkisel protein aldđkları hesaplanmıştır.

Tablo 4.10. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri, DRV Karşılama Yüzdesi

Enerji ve Besin Öğeleri	\bar{x}	S	Medyan	Alt	Üst	DRV	DRV %
Enerji (kcal)	1858,8	532,9	1903,2	469,1	3001,9	2260	82,2
Protein (%)	15,3	3,4	15,0	8,0	26,0	12-20	→
Protein (g)	69,5	24,6	68,8	16,9	154,5	85,6	17,9
Protein (g/kg)	0,9	0,4	0,9	0,2	2,3	1,4	65,6
Bitkisel protein (g)	19,3	0,9	19,4	0,0	48,9		
Yağ (%)	36,5	7,2	36,0	5,0	50,0	20-35	↑
Yağ (g)	76,6	27,5	77,0	3,8	164,6		
Doymuş yağ asidi (g)	31,0	11,1	31,7	1,1	54,7		
Tekli doymamış y.a (g)	26,8	10,7	25,8	1,0	66,4		
Çoklu doymamış y.a (g)	14,0	9,7	11,4	1,2	44,0		
Kolesterol (mg)	361,6	194,2	363,6	1,8	962,9		
Omega 3 (mg)	226,9	239,5	128,0	22,0	1347,0	250	90,7
Karbonhidrat (%)	48,2	8,2	48,0	35,0	86,0	45-60	→
Karbonhidrat (g)	216,6	68,3	209,2	46,4	370,1	175	123,8
Posa (g)	22,3	9,4	20,0	3,1	46,1	25	89,2
A vitamini (mcg)	1066,8	1064,4	761,3	80,7	7221,9	700	152,4
E vitamini (mg)	18,5	9,2	17,0	0,7	55,1	11	168,6
D vitamini (mcg)	3,6	5,6	2,7	0,0	40,1	15	23,8
Tiamin (mg)	0,8	0,3	0,8	0,2	2,0	1,4	57,3
Riboflavin (mg)	1,3	0,5	1,2	0,3	2,5	1,4	91,6
Niasin (mg)	10,5	5,6	9,3	2,5	28,0	6,7	156,5
Piridoksin (mg)	1,3	0,7	1,2	0,3	3,4	1,9	67,7
Folik asit (mcg)	260,9	96,6	241,6	50,0	528,3	600	43,5
B ₁₂ vitamini (mcg)	4,4	3,2	3,5	0,0	20,2	4,5	96,7
C vitamini (mg)	163,8	442,9	101,7	10,0	4644,0	105	156,0
Kalsiyum (mg)	1060,1	457,9	1051,1	244,7	3751,3	1000	106,0
Magnezyum (mg)	276,0	121,7	270,2	79,5	912,3	300	92,0
Demir (mg)	9,2	3,4	8,8	2,2	19,4	16	57,5
Çinko (mg)	9,8	3,8	9,1	2,8	22,0	14,3	68,6

Tablo 4.11’de bireylerin gebe beslenme bilgi düzeyi ölçeği puan sınıflamasına göre günlük tükettikleri enerji ve besin ögesi ortalamaları verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre tüketilen enerji ve besin öğelerinin hiçbirinin (D vitamini hariç) gebe beslenme bilgi düzeyi sınıflamasına göre anlamlı bir farklılığı bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.11. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Sınıflamasına Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S) Değerleri *Anova testi

Enerji ve Besin Öğeleri	Dörttebirlik (Quartile) Sınıflaması								p*
	Q ₁		Q ₂		Q ₃		Q ₄		
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	
Enerji (kkal)	1805,8	508,9	1925,3	655,6	1901,4	565,0	1820,9	447,6	0,727
Protein (%)	15,7	4,1	15,9	3,1	14,6	2,8	15,3	3,5	0,397
Protein (g)	69,6	24,1	72,7	26,8	69,0	27,9	67,8	21,6	0,845
Protein (g/kg)	0,9	0,4	1,0	0,4	0,9	0,4	0,9	0,3	0,885
Bitkisel protein (g)	18,2	8,9	21,0	11,4	19,8	9,7	18,5	6,6	0,679
Yağ (%)	34,2	9,0	35,7	5,2	36,7	7,2	38,4	6,6	0,085
Yağ (g)	70,2	24,4	75,7	26,1	80,0	34,1	79,0	25,2	0,438
Doymuş yağ asidi (g)	30,8	11,6	28,6	9,1	32,3	12,0	31,7	11,4	0,532
Tekli doymamış y.a (g)	23,4	8,8	26,5	9,8	28,4	13,6	28,0	9,9	0,346
Çoklu doymamış y.a (g)	11,5	8,5	15,6	10,9	14,6	10,3	14,2	9,1	0,214
Kolesterol (mg)	330,0	175,3	418,6	201,1	373,0	201,6	338,1	195,4	0,318
Omega 3 (mg)	179,5	152,3	288,0	368,2	226,9	187,9	219,3	217,3	0,274
Karbonhidrat (%)	50,1	10,4	48,5	7,2	48,6	8,0	46,4	7,1	0,340
Karbonhidrat (g)	217,0	68,7	231,4	92,7	219,9	58,9	204,5	55,7	0,455
Posa (g)	19,6	8,7	24,7	10,9	22,7	9,1	22,3	8,9	0,256
A vitamini (mcg)	1375,7	1717,1	920,9	512,9	1040,5	1164,2	973,1	579,9	0,406
E vitamini (mg)	18,3	9,4	19,6	8,8	17,0	8,5	19,1	10,0	0,578
D vitamini (mcg)	2,3	1,2	7,1	11,1	2,8	1,4	2,8	2,3	0,010
Tiamin (mg)	0,7	0,2	0,9	0,4	0,8	0,3	0,8	0,3	0,072
Riboflavin (mg)	1,3	0,5	1,2	0,5	1,3	0,6	1,3	0,4	0,962
Niasin (mg)	8,7	4,0	11,9	5,7	10,5	5,7	10,8	6,3	0,213
Piridoksin (mg)	1,0	0,5	1,5	1,0	1,4	0,6	1,2	0,6	0,066
Folik asit (mcg)	244,6	99,8	271,4	105,6	256,1	100,8	268,5	87,5	0,633
B ₁₂ vitamini (mcg)	4,2	2,3	4,8	3,8	3,8	2,5	4,6	3,7	0,745

C vitamini (mg)	292,2	929,0	144,9	105,2	120,9	76,5	121,2	110,9	0,436
Kalsiyum (mg)	1182,6	645,8	980,7	362,4	1052,1	326,4	1034,9	446,1	0,472
Magnezyum (mg)	259,7	163,2	293,6	128,9	280,8	115,1	272,2	88,7	0,843
Demir (mg)	8,5	3,4	9,5	3,3	9,0	3,8	9,6	3,3	0,639
Çinko (mg)	9,8	4,3	9,6	3,1	9,8	4,0	10,0	3,7	0,956

4.6. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Araştırmaya katılan bireylerin antropometrik ölçüm değerlerinin ortalaması Tablo 4.12’de verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre bireylerin gebelik öncesi, 1., 2., ve 3. trimesterdeki BKİ değerleri ortalaması sırasıyla; $24,6 \pm 4,6$ kg/m^2 , $25,0 \pm 4,5$ kg/m^2 , $26,6 \pm 4,4$ kg/m^2 ve $29,2 \pm 4,4$ kg/m^2 olarak hesaplanmıştır.

Bireyler gebelik süresince ortalama $12,3 \pm 5,9$ kg vücut ağırlığı artışı, $4,7 \pm 2,3$ kg/m^2 BKİ artışı sağlamıştır.

Tablo 4.12. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S), Alt-Üst ve Medyan Değerleri

Antropometrik Ölçümler	\bar{x}	S	Medyan	Alt	Üst	Ortalama Kazanım
Boy uzunluğu (cm)	162,1	5,3	162,0	150,0	175,0	
Vücut ağırlığı (kg)						
Gebelik öncesi	64,4	12,0	61,5	47,0	110,0	12,3 \pm 5,9
1. trimester	65,7	11,7	63,0	45,0	110,0	
2. trimester	69,8	11,5	68,0	50,0	110,0	
3. trimester	76,7	11,5	75,0	50,0	113,0	
BKİ (kg/m^2)						
Gebelik öncesi	24,6	4,6	23,2	17,3	39,6	4,7 \pm 2,3
1. trimester	25,0	4,5	24,0	17,3	39,6	
2. trimester	26,6	4,4	26,2	18,3	40,9	
3. trimester	29,2	4,4	29,0	20,6	41,8	

Tablo 4.13’te yer alan verilere göre bireylerin gebelik öncesi BKİ değerine göre normal BKİ sınıfında yer alan gebeler 13,2 kg hafif şişman ve obez BKİ sınıfında yer alan gebeler 12,5 kg ve 17,6 kg vücut ağırlığı kazanmıştır. Obez olan bireylerin kazandığı vücut ağırlığı, normal vücut ağırlıklı ve hafif şişman bireylere göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,002$).

Tablo 4.13. Bireylerin Gebelik Öncesi BKİ Sınıflamasına Göre Kazanılan Vücut Ağırlığı (kg)

Gebelik öncesi BKİ (kg/m ²)	n	%	BKİ	Kazanılması gereken vücut ağırlığı (kg)	Kazanılan vücut ağırlığı		p*
					Ortalama (kg)	Alt-Üst (kg)	
<18,5	-	-	Zayıf	13,0-18,0	-	-	0,002
18,5-24,9	74	67,3	Normal	11,0-16,0	13,2 ^A	-6,0-24,0	
25,0-29,9	21	19,1	Fazla kilolu	7,0-11,5	12,5 ^A	6,0-18,0	
>30,0	15	13,6	Obez	5,0-9,0	17,6 ^B	0,0-16,0	

*Anova testi

Tablo 4.14'te yer alan bilgilere göre gebe beslenme bilgi düzeyi puanı Q₁, Q₂, Q₃, ve Q₄ sınıfında yer alan bireylerin gebelik süresince ortalama kazandıkları ağırlık sırasıyla; 11,8 kg, 11,3 kg, 12,2 kg ve 13,3 kg olarak tespit edilmiş ve kazanılan ağırlık ortalamasının quartil sınıflamasına göre anlamlı bir farklılığı bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.14. Bireylerin Gebelik Süresince Kazandıkları Vücut Ağırlıklarının, Gebe

Quartil sınıfı	Kazanılan vücut ağırlığı		p*
	Ortalama (kg)	Alt-Üst (kg)	
Q ₁ (<23 puan)	11,8	3,0-24,0	0,546
Q ₂ (24-25 puan)	11,3	-6,0-24,0	
Q ₃ (26-28 puan)	12,2	4,0-22,0	
Q ₄ (≥29 puan)	13,3	0,0-24,0	

Beslenme Bilgi Düzeyine Göre Ortalama (\bar{x}), Alt ve Üst Değerleri

*Anova testi

Çalışmaya katılan bireylerin gebe beslenme bilgi düzeyi sınıflamasına göre Q₁ sınıfında olanların %58,4'ü Q₄ sınıfında olanların %73,'ü normal BKİ değerine sahip iken Q₁, Q₂, Q₃ ve Q₄ bilgi düzeyinde yer alan bireylerin obez olma oranları sırasıyla; %20,8, %26,1, %7,7 ve %5,4 olarak tespit edilmiştir. Yapılan ki kare analizine göre gebe beslenme bilgi düzeyi sınıflaması ve BKİ sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.15. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi ve BKİ Değerlerinin

Kuartil Sınıflaması	BKİ sınıflaması						p*
	Normal		Fazla kilolu		Obez		
	n	%	n	%	n	%	
Q ₁ (<23 puan)	14	58,4	5	20,8	5	20,8	0,173
Q ₂ (24-25 puan)	12	52,2	5	21,7	6	26,1	
Q ₃ (26-28 puan)	21	80,8	3	11,5	2	7,7	
Q ₄ (≥29 puan)	27	73,0	8	21,6	2	5,4	

Karşılaştırılması

*ki kare testi

Tablo 4.16’da yer alan bilgilere göre gebe beslenme bilgi düzeyi sınıflaması Q₁ sınıfında olan bireylerin gebelik öncesi BKİ değeri ortalaması 26,5±5,7 kg/m² iken Q₄ sınıfında yer alan bireylerin BKİ değeri ortalaması 23,1± 3,5’tir. Yapılan analiz sonucuna göre bu iki ortalama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (p=0,013).

Bireylerin, gebeliklerinin 1., 2., ve 3.trimesterinde ölçülen BKİ değeri ortalaması, gebe beslenme bilgi düzeyi Q₄ olan grupta Q₁ olan gruba göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p=0,019, p=0,014, p=0,048).

Tablo 4.16. Bireylerin Gebelik Öncesi ve Gebelik Sırasında Ölçülen BKİ Değerlerinin, Gebe Beslenme Bilgi Düzeyine Göre Ortalama (\bar{x}), Standart Sapma (S), Değerleri

Kuartil sınıfı	BKİ değeri							
	Gebelik Öncesi		1. trimester		2. trimester		3. trimester	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
Q ₁ (<23 puan)	26,5 ^B	5,7	26,8 ^B	5,8	28,3 ^B	5,4	30,8 ^B	5,1
Q ₂ (24-25 puan)	26,1 ^B	5,1	26,5 ^B	4,7	28,1 ^B	4,9	30,5 ^B	5,2
Q ₃ (26-28 puan)	23,6	3,5	24,2	3,4	25,8	3,2	28,4 ^A	3,2
Q ₄ (≥29 puan)	23,1 ^A	3,5	23,6 ^A	3,6	25,1 ^A	3,7	28,1 ^A	3,8
p*	0,013		0,019		0,014		0,048	

*Anova testi Sütunda farklı harfler önemlidir.

Tablo 4.17’de çalışmaya katılan bireylerin gebe beslenme bilgi düzeyi puanının bazı parametrelerle korelasyonu verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre bireylerin yaşı ile sorulara verdikleri doğru cevaplar arasında herhangi bir korelasyon bulunmaz iken bireylerin toplam eğitim süresi arttıkça ölçekte yer alan sorulara verdikleri doğru yanıtlarına arttığı tespit edilmiştir (p=0,000).

Bireylerin ölçek puanı (doğru cevap verilen soru sayısı) arttıkça; gebelik öncesi, 1., 2., ve 3. trimester BKİ değeri azalmıştır. Beslenme bilgi düzeyi ve BKİ arasında negatif korelasyon bulunmaktadır (p<0,05).

Tablo 4.17. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Puanının Bazı Parametrelerle Korelasyonu

	Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Puanı	
	r	p
Yaş (yıl)	0,016	0,870
Toplam eğitim süresi (yıl)	0,392	0,000
Vücut ağırlığı (kg)		
Gebelik öncesi	-0,163	0,090
1. trimester	-0,150	0,117
2. trimester	-0,149	0,121
3. trimester	-0,111	0,247
BKİ (kg/m²)		
Gebelik öncesi	-0,226	0,018
1. trimester	-0,215	0,024
2. trimester	-0,217	0,023
3. trimester	-0,219	0,049
Gebelik süresince kazanım		
Vücut ağırlığı (kg)	0,121	0,210
BKİ (kg/m ²)	0,101	0,295

*iki değişkenli korelasyon

5. TARTIŞMA

Bu çalışma, Erzurum ilinde yaşayan gebe kadınların beslenme durumu ile beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Çalışma 110 gebe kadın üzerinde sürdürülmüştür. Gebe kadınların demografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, beslenme bilgi düzeyleri, kullandıkları besin destekleri, gebelik süresince ağırlık kazanımları ve birçok özelliği incelenmiştir.

5.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Gebelik sürecindeki beslenme hem anne hem bebek sağlığı açısından belirleyicidir. Gebelik süresince kadınlar, özellikle beslenmeyle ilgili sağlık tavsiyesi almaya daha açık olmakta ve genellikle bilimsel temeli olmayan inanışlar ile somut deneysel bilgi arasında sıkışıp kalmaktadırlar. Gebelikte beslenme sorunlarının başlıca nedenleri; sağlık ve beslenme bilinci eksikliği, artan ihtiyaçlara göre günlük beslenmeyi desteklememe, uygun olmayan yiyecek hazırlama ve muhafazacevap, gelenek ve göreneklere göre yanlış besin seçimi, ekonomik yetersizlikler nedeniyle besin alımının azalması, ve tıbbi sorunlar olarak belirtilmiştir (154). Bu durum genellikle kadınların beslenme alışkanlıklarındaki hatalar ve özellikle sosyoekonomik yetersizliği olan gruplar arasında beslenme bilgilerindeki yetersizliklerle ilişki bulunmuştur (155).

TNSA-2013 (156) verilerine göre Türkiye’de doğumların yüzde 64’ü 30 yaşından önce meydana gelmektedir. 20 yaş altı ve 35 yaş üzeri olan doğumlar tüm doğumların ortalama beşte birini oluşturur ve bu yaş grubunda doğumla ilgili hastalık ve ölüm riski oldukça fazladır. TNSA-2013 ve TNSA-2018’de en yüksek yaşa özel doğurganlık hızı 25-29 yaş grubunda gözlemlenmiştir. Bizim çalışmamızda ise en yüksek yaşa özel doğurganlık hızı 25-34 yaş grubunda bulunmuştur. Bu çalışmada elde ettiğimiz sonuç TNSA verilerini destekler durumdadır.

Çalışmaya katılan bireylerin %51,8’i lisans, %17,3’ü lise, %11,8’i ortaöğretim düzeyinde eğitim aldığını belirtirken, önlisans düzeyinde eğitim alanların oranı %10,9 ve lisansüstü eğitim alanların oranı %3,6’dır. TNSA-2013’te elde edilen sonuçlara göre (156) doğurganlık döneminde olan kadınların %28,2’sinin herhangi bir eğitim almadığını ve %20,5’inin lise ve üzeri eğitim aldığı belirtilmektedir. NUTS-1 bölgeleri arasında Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi eğitime katılımın en düşük bölgelerden biri olduğu belirlenmiştir ancak

çalışmamızda elde edilen veriler TNSA-2013 verileriyle uyum göstermemektedir. Bu çalışmaya katılan gebelerin eğitim düzeyleri belirtilen verilere göre daha yüksektir.

Gebelerin meslek bilgisi incelendiğinde %52,7'sinin ev hanımı, %47,3'ünün ise çalışmakta olduğu belirlenmiştir. TNSA-2018 (157) sonuçlarına göre kadınların %28'inin çalıştığı belirlenmiştir. Çalışmamızın verileri Türkiye ortalaması ile kıyaslandığında, çalışan kadınların oranı ortalamanın üzerinde bulunmuştur. Ayrıca elde ettiğimiz veriler TNSA 2018'de Kuzeydoğu Anadolu için belirtilen kadın çalışma oranının da üzerindedir.

Çalışmaya katılan gebelerin ailelerinin aylık gelir durumu ortalaması $4999,1 \pm 3090,1$ olarak bulunmuştur ve bu değer 2021 yılı için resmi gazetede yayınlanan asgari ücret tutarının %176,7'sini karşılamaktadır (158).

TNSA-2018'e göre (157) evlilik yaşı 21,4 olarak bulunurken bizim çalışmamızda gebelerin evlilik yaşı ortalaması 24,7 olarak belirlenmiştir ve bu değer Türkiye ortalamasının üzerindedir. TNSA 2018'e göre ilk doğumda anne yaşı 23,3 olarak bulunurken bizim çalışmamızda ilk gebelik yaşı ortalama 25,9 olarak bulunmuştur ve bu değer Türkiye ortalamasının üzerindedir.

2018-TNSA'ya göre toplam doğurganlık hızı 2008 TNSA'da 2,2 olarak başlayarak 2013 TNSA'nın bunu takip ederek toplam doğurganlık hızının 2,3 olarak belirlenmesi nihayetinde doğurganlığın durağanlaştığı belirtilmiştir (157). Bizim çalışmamızda katılımcıların ortalama 1,9 adet gebelik geçirdiği belirlenmiştir ve bu değer Türkiye ortalamasının altındadır.

Bu çalışmada gebe kadınların sigara içme durumu değerlendirildiğinde %32,7'sinin sigara kullandığı ve bu gebelerin %13,6'sının gebelik sırasında da sigara içmeye devam ettiği belirlenmiştir. Yapılan bir meta analizde gebelik sırasında annenin sigara içmesi, ilk trimesterden sonra azalan fetal ölçümler, özellikle azalmış baş çevresi ve femur uzunluğu ile ilişkilendirilmiştir (159).

Bu çalışmada folik asit desteği kullanan gebe oranını %92,7 olarak belirlerken bu oranın %65,5'i folik asit desteğini gebelik sırasında, %27,2'si ise hem gebelik öncesinde hem de gebelik sırasında bu desteği kullanmıştır. Düzce Üniversitesinde yapılan bir çalışmada gebelik esnasında folik asit kullanma oranı %46,5 olarak belirlenirken hem gebelik öncesi hem de gebelik sırasında bu oran %12 olarak belirlenmiştir (160). Gebelik öncesi yeterli folik asit alımı fetusu nöral tüp defekti, düşük doğum ağırlığı ve plasentanın erken ayrılmasına

karşı koruyucu olarak belirtilmiş ve gebeliğin ilk 3 ayı boyunca da bu desteğin devam ettirilmesi önerilmiştir (1). Bu çalışmada belirlenen gebelik öncesi ve sırasında folik asit takviyesi alma durumu için %27,2 oranının oldukça az olduğu dikkat çekmektedir.

Bu çalışmada demir desteği kullanan gebe oranı %80 olarak belirlenmiştir ve hem gebelik öncesi hem gebelik sırası bu desteği kullanan gebe bulunmamıştır. TBSA-2010'a göre gebelik döneminde en fazla kullanılan besin desteği %43,5 kullanım oranı ile demir olarak belirtilmiştir (151). Bu çalışmada bahsi geçen oran daha fazla bulunmuştur. Orta Anadolu'da yaşayan gebelerdeki demir-vitamin kullanım durumunu belirlemek için yapılan bir çalışmada ise demir desteği kullanma oranı %29 olarak bulunmuştur (161). Yapılan bu çalışma sonucuna kıyasla bizim çalışmamızda demir desteği kullanma oranı oldukça fazladır.

Bu çalışmada D vitamini desteği kullanan gebe oranı %83,6 olarak belirlenmiştir ancak gebelik öncesi ve sırasında bu desteği kullanan gebe bulunmamıştır. TBSA-2010'a göre gebelik döneminde D vitamini desteği kullanma oranı %5,7'dir (151). TBSA'ya kıyasla bizim çalışmamızda bu oran oldukça fazladır. Çalışmaya katılan gebelerin eğitim düzeyinin yüksek olması bu oranın fazla olmasında etkili olabilir.

5.2. Bireylerin Gebelik Dönemine Ait Beslenme Alışkanlıkları

Bu çalışmaya göre; gebelerin %30'u gebelik döneminde süt ürünleri tüketimini artırmıştır. TBSA 2010'da ise bu oran %49,8 olarak belirlenmiştir (151). Elde ettiğimiz sonuç, TBSA değerinin altında kalmaktadır.

Çalışmada kırmızı et tüketimi %27,3 oranında artmış ve %30,9 oranında azalmış olarak bulunmuştur. Tüketimin azalmasında, gebelik dönemi boyunca oluşan koku hassasiyeti ile mide bulantısı sorunu oluşması etkili olmuş olabilir. Gebelik dönemi boyunca tüm gebelerin %57,3'ünün 'tiksinme' sorunu yaşaması ve özellikle 'çiğ kırmızı ete' karşı duyulan tiksinme durumu tüketimin azalması üzerinde etkili olmuş olabilir. TBSA-2010'a göre kadınların %13,9'u gebelik döneminde kırmızı et tüketimini artırdığı bulunmuştur (151). Bizim çalışmamızda bu oran TBSA değerinin üstündedir.

Çalışmada sakatat tüketimi %5,5 oranında artmış, %15,5 oranında azalmış ve gebelerin %37,3'ü sakatat tüketmemiştir. TBSA-2010'da (151) belirtildiği gibi, sakatatların kolesterol ve doymuş yağ içeriğinin yüksek olması, insan sağlığına zararlı olan hormonları, bazı proteinleri (deli dana hastalığı etken proteini), virüsler, parazitler ve toksik öğeleri (pestisitler, insektisitler vb.) depolama özelliğine sahip olması nedeni ile gebelik/emzicilik

döneminde kullanılması oldukça risklidir. Gebelik/emzirme dönemi süresince sakatatların kullanımının azaltılması ve/veya tüketilmemesi doğru bir uygulamadır. TBSA-2010'da (151) kadınların %4,2'si gebelik sürecinde sakatat tüketimini artırdığı, %7,1'inin tüketimi azalttıkları belirlenmiştir. Bizim çalışmamızda tüketimi azaltma oranı daha fazla olarak bulunmuştur.

Çalışmada tavuk ve hindi tüketimi %24,5 oranında artmış olarak bulunmuştur. TBSA-2010'da (151) ise bu oran %21,4 olarak belirlenmiştir. Bu değer bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Çalışmada balık tüketimi %15,5 oranında artmış, %19,1 oranında azalmış ve gebelerin %6,3'ü balık tüketmediklerini beyan etmiştir. Çalışmanın yapıldığı ilin coğrafi şartlarından dolayı balık tüketiminin az olması, elde ettiğimiz bulgular üzerinde etkili olmuş olabilir. TBSA-2010'a (151) göre gebelik süresince balık tüketmeyen kadınların oranı %21 olarak belirtilmiştir. Gebelik döneminde balık tüketiminin artması istenen bir durumdur ancak hem TBSA hem bizim çalışmamıza göre bu süreçte balık tüketimi oldukça azalmaktadır.

Çalışmada örnek protein kaynağı olan yumurtanın tüketimi %41,8 oranında artmış bulunurken, %20 oranında azalmıştır ve yumurta tüketmeyen gebe bulunmamaktadır. TBSA-2010'a (151) göre kadınların %7,5'inin gebelikte hiç yumurta tüketmediği, %40,8'inin ise tüketimi artırdığı belirtilmiştir. Tüketimi artırma oranları çalışmamız ile TBSA verileri arasında paralellik göstermektedir.

Gebelik süresince taze meyve ve sebze tüketiminin artırılması önemlidir. Bu çalışmada taze meyve sebze tüketimi %34,5 oranında artmış, %14,5 oranında azalmış olarak belirlenmiştir. TBSA-2010'a (151) göre kadınların %66,3'ü tüketimi artırırken %3,9'unun ise azalttığı belirtilmiştir. Bu çalışmaya kıyasla TBSA'da taze meyve sebze değişikliği davranışı daha iyidir.

Çalışmada tüketimi en fazla oranla arttırılan besinler, sütlü tatlılar (%45,5), şerbetli tatlılar (%43,7) ve pekmez, pestil, tahin helvası (%43,7) olarak belirlenmiştir. TBSA-2010'a (151) göre bu oranlar sırasıyla %21,9, %13,3, %21,6 olarak belirtilmiştir. Çalışmada elde ettiğimiz değerler TBSA verilerinin oldukça üzerindedir.

5.3. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyleri

“Beslenmeniz konusunda başvuru kaynağınız kimdir?” sorusunda ‘diyetisyen, doktor veya ebe-hemşire’ cevabını verenlerin oranı %60,9 iken, gebelerin %39,1’i başvuru kaynağı olarak internet, arkadaş, aile büyüğü veya herhangi bir destek almadığını belirtmiştir.

Byrant ve ark. (143) yaptığı bir çalışmada gebelerin %63’ünün beslenme konusunda destek aldığı ve bu desteğin daha çok internet kaynağı kullanılarak alındığı belirtilmiştir. Beslenme konusunda destek alma oranı bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Toplam 114 gebenin katıldığı bir çalışmada ise gebelerin %30’unun beslenme için destek aldığı ve gebelerin sadece %4’ünün resmi bir beslenme kursuna katıldığı, %11’inin ise gebelik sırasında diyetisyene gittiği belirtilmiştir (3). Gebelikte diyetisyene gitmenin ana nedenleri ise gestasyonel diyabet (n = 6), vücut ağırlık yönetimi (n = 4), yoğun egzersiz ve önceki cerrahi (n = 2) durumunda beslenme yeterliliğinin değerlendirilmesi olarak belirtilmiştir. Bu çalışmaya göre beslenme desteği alanların oranının daha az olduğu gözükmektedir.

“Gebelikte yetersiz ve dengesiz beslenme anneyi olumsuz etkilese bile bebeğin sağlığı olumsuz etkilenmez.” Sorusuna gebelerin %58,2’si doğru yanıt verirken, %41,8’i yanlış yanıt vermiştir.

Benzer bir şekilde Kayseri’de gebelerin bilgi düzeyini belirlemek için yapılan bir çalışmada katılımcılara ‘Gebelikte annenin beslenmesi bebeğin ağırlığını etkiler mi?’ sorusu yöneltilmiş ve %81,1 oranında doğru yanıt alınmıştır (162). Bu çalışmaya kıyasla, benzer sorulara daha yüksek oranda doğru yanıt verilmiştir. Konya il merkezinde yapılan bir başka çalışmada gebelere aynı soru yönlendirilmiş ve %62,2 oranında doğru yanıt alınmıştır (163). Elde edilen sonuç, bu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

“Sizce uzmanlar gebelik sırasında gebelik öncesine göre hangi besinlerin daha fazla veya aynı şekilde yemeyi önerir?” sorusunda sebze için %17,3 doğru, %82,7 yanlış; et için %58,2 doğru, %41,8 yanlış; tahıl için %64,5 doğru, %35,5 yanlış; meyve için %54,5 doğru, %45,5 yanlış; süt için %60,9 doğru, %39,1 yanlış; sıvı için %43,6 doğru, %56,4 oranında yanlış yanıt verilmiştir. Yapılan bu çalışmada özellikle sebze konusunda verilen doğru cevap oranının az olması dikkat çekmektedir. Sebzenin besleyici değerinin, içerik olarak vitamin-mineral zenginliğinin bilinmemesi verilen yanlış yanıt oranını artırmış olabilir. Bu konuda

yapılacak olan, her besin grubunun özellikleri ve faydaları konusunda yapılacak eğitimlerin beslenme bilinci konusunda doğru bilgilerin sunulması adına önem arz etmektedir.

Yapılan bir çalışmada kadınlara gebelik sürecinde hangi besin grubunun artırılması gerektiği sorulmuş, sebze için %21 oranında yanlış, %79 oranında doğru yanıt verilirken en yüksek doğru cevap oranı %95 ile sıvının artırılması gerektiği konusunda olmuştur (3). Yapılan çalışmaya kıyasla özellikle sebze için verilen yanlış yanıt oranı oldukça fazladır. Sıvı için verilen doğru cevap oranı da bu çalışmaya kıyasla daha alt düzeylerde kaldığı dikkat çekmektedir.

Gebe kadınların ve sağlık çalışanlarının beslenme bilgisini değerlendirmeyi amaçlayan bir çalışmada ise günlük önerilen besin grupları miktarı için yönlendirilen soruda sebze için gebelerden %10 oranında doğru cevap alınırken sağlık çalışanlarında bu oran %32 olarak bulunmuştur (5). Tahıl grubu için gebe kadınlar %41 oranında doğru cevap verirken, sağlık çalışanları için bu oran %28'dir. En yüksek doğru cevabı ise %56 olanıyla sağlık çalışanları meyveler için vermiştir. Bu çalışmaya kıyasla yapılan çalışmada gebelerin sebze grubu ve tahıl grubu için verdiği doğru yanıt oranı daha fazlayken, meyve grubu için verilen doğru yanıt oranı benzerdir.

“Sizce uzmanlar gebelikte kaç porsiyon meyve tüketilmesini önermektedir?” sorusu için doğru yanıt 4 porsiyon olarak kabul edilmiş olup, doğru yanıt verenlerin oranı yalnızca %1,8 iken yanlış yanıt verenler %98,2 oranındadır. Yanlış oranının fazla çıkmasında gebelerin porsiyon miktarlarını bilmemesi etkili olmuş olabilir. Çalışma yapılırken genellikle 1 tabak meyvenin 1 porsiyon meyveye eşit olduğu algısı yaygın olarak gözlemlenmiştir.

Yapılan bir çalışmada gebelere günlük kaç porsiyon meyve tüketiminin önerildiği sorulmuş ve %61 oranında 2 porsiyon meyvenin tavsiye edildiği yanıtı alınmıştır (3). Bu çalışmaya kıyasla kabul edilen doğru porsiyon miktarı ve doğru yanıt oranı farklılık göstermektedir.

Bir başka çalışmada ise gebe kadınların günlük önerilen meyve porsiyon miktarını tüketme durumu sorgulanmış ve katılımcıların %90'ının önerilen miktarda tüketmediği belirlenmiştir (6). Yapılan çalışmalar neticesinde bu konu hakkında gebelerin daha çok bilgilendirilmesi gerektiği sonucu çıkmaktadır.

“Sizce uzmanlar gebelikte kaç porsiyon sebze tüketilmesini önermektedir?” sorusu için doğru yanıt 3 porsiyon olarak kabul edilmiş olup, ilgili soruya doğru yanıt veren gebelerin oranı %51,8 iken %48,2 oranında yanlış cevap verilmiştir.

Gebelerin beslenme bilgi düzeyini ölçmek için yapılan bir çalışmada kadınların %93'ünün önerilen sebze tüketim miktarının altında bir öneri sundukları gözlemlenmiştir (6). Bu oran yapılan çalışmanın üstünde bir değerdir. Başka bir çalışmada ise gebelere ‘uzmanların günlük kaç porsiyon sebze tüketimi tavsiye ettiği’ sorulmuş ve katılımcıların %57’si 5 porsiyon sebze tüketimi tavsiye edildiğini bildirmişlerdir (3). Yapılan çalışmayla doğru yanıt oranları benzerlik göstermektedir.

“Sizce uzmanlar gebelikte yaklaşık porsiyon süt ve ürünlerinin tüketilmesini önermektedir?” sorusu için doğru cevap 3 porsiyon olarak kabul edilip doğru cevap veren gebelerin oranı %30 iken, %70 oranında yanlış yanıt verilmiştir. Diyetisyenler için hasta izlem rehberinde (37) gebelerin uygun kemik sağlığı ve fetal gelişim için günde 1000 mg kalsiyum (adölesan gebelerde 1300 mg/gün kalsiyum) alımı önerilmiştir ve bu kalsiyum gereksiniminin sağlanması için gebe kadınların günde en az 3-4 porsiyon süt veya süt ürünü tüketmeleri gerektiği belirtilmiştir. TÜBER’de (1) sık doğumlar, güneş ışınlarından yararlanamama, hareket azlığı ve emzirme süresinin uzaması ve kaybedilen kalsiyumun yerine yeterli ekleme yapılmaması durumlarında kadında osteomalasia (kemik yumuşaması) ve diş çürükleri görülebileceği belirtilmiştir. Ayrıca Türkiye’de süt ve türevleri grubu besinlerin toplam tüketim miktarı gebe-emziren kadınlar için önerilen miktarların altında bulunmuştur. Bu nedenle süt ve türevlerinin tüketiminin artırılması gerektiği konusunda öneri yapılmıştır. Yapılan çalışmada elde edilen bulgular TÜBER verilerini destekler durumdadır. Gebelerin kalsiyum kaynağı süt ürünleri için hem beslenme bilgi düzeyinde hem tüketim miktarında olan eksiklik dikkat çekmektedir.

Yapılan bir çalışmada kadınlara ‘gebelikte süt ürünlerinin tüketimi artırılmalı mıdır?’ şeklinde soru yönlendirilmiş ve kadınların %30’u tüketimin gebelik öncesiyle aynı olması gerektiğini belirtmiştir (3). Bu oran yapılan çalışmayla benzerdir. Bunun aksine Konya’da yapılan bir çalışmada gebelere ‘gebelikte yetersiz alınması sonucu annede kemik erimesine neden olabilecek mineral hangisidir?’ sorusuna kadınların %78,1’i kalsiyum cevabını vererek doğru yanıtlamışlardır.

“Gebelikte yeterli miktarda et tüketilemiyorsa yerine meyve suları tüketilebilir.” sorusuna gebelerin %60,9’u doğru yanıt verirken, %39,1’i ise yanlış yanıt vermiştir. İlgili

soruya verilen yanıt oranı gebelerin besin gruplarını kendi içinde nasıl değiştirebilecekleri konusunda daha fazla bilinçlendirilmeye ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Konuyla ilgili yapılacak olan çalışmalara ihtiyaç vardır.

“Gebelerin günlük fazladan (ek olarak) ne kadar sıvı alımı önerilir?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %22,7 iken yanlış cevap verenle %77,3 oranındadır. TÜBER’de (1) gebeler için sıvı gereksinmesi, artan hücre dışı sıvı hacmi, fetus ihtiyacı, amniyotik sıvı gibi nedenlerle arttığı ve bu sebeple günlük 750-1000 mL (3-4 bardak) ek sıvı alınması önerilmiştir. Bu çalışmada doğru yanıt verenlerin az olması dikkat çekmektedir. Yapılan bir çalışmada gebelerin yarısı (%50,2) ‘Gebelik döneminde günde 10 bardak su içilmelidir.’ ifadesini doğru olarak yanıtlamıştır (163). Bu oran yapılan çalışmaya göre daha fazladır.

“Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral takviyelerini önermektedir?” sorusunda kalsiyum için %81,8 doğru, %18,2 yanlış; folik asit için %90,9 doğru, %9,1 yanlış; demir için %86,4 doğru, 13,6 yanlış; iyot için %14,5 doğru %85,5 yanlış; B₁₂ için %51,8 doğru, %48,2 yanlış; D vitamini için %86,4 doğru, %13,6 yanlış; çinko için %30,0 doğru, %70,0 yanlış oranında yanıt verilmiştir. Folik asit, demir ve D vitamini için verilen doğru yanıt oranının nispeten diğerlerine göre daha fazla olmasında, Aile Sağlık Merkezlerine başvuran çoğu gebeye bu desteklerin hekim tarafından başlanması olabilir. Yapılan çalışmada özellikle iyot için verilen doğru yanıt oranının az olması dikkat çekmektedir.

“Uzmanlar iyot takviyesi alımı önerir mi?” sorusu için verilen doğru yanıt oranı %10,9 iken, yanlış yanıt oranı %89,1’dir. Ayrıca iyotla ilişkili bir sonraki soru olan “Diyetinizdeki iyot miktarını artırmak için hangi besin tüketimini artırmak daha faydalı olur?” sorusuna ise doğru yanıt verenler %83,6 iken yanlış yanıt oranı %16,4’tür. İki soru beraber incelendiğinde gebelerin iyot tüketimini artırmak için hangi besin tüketmeleri gerektiği konusunda iyi derecede bilgiye sahipken iyot mineralinin faydaları konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları gözükmektedir. Gebelerin çoğunluğu iyodu tuz olarak algılamakta ve tuz tüketimini sınırlandırmanın iyot tüketimini de sınırlandırmayı gerektirdiği çıkarımında bulunmaktadır.

Yapılan bir çalışmada gebelere ‘Gebelikte yetersiz alımı olduğunda bebekte beyin gelişimini engelleyebilecek vitamin veya mineral hangisidir?’ diye sorulan soruya katılımcıların yalnızca %18,4’ü iyot yanıtını verirken %78,1 gibi büyük bir çoğunluğunun gestasyon döneminde iyodun yetersiz tüketimi sonucu bebekte zeka geriliği görülebileceğini bilmediği belirlenirken aynı gebelerin %64,2’si iyotlu tuz kullanımını hem anne hem bebek

sağlığı için önemli bulmuştur (163). Bu çalışmada da yapılan çalışmaya benzer bir şekilde kadınların iyot tüketmesi gerektiği ancak sağlık üzerindeki etkileri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir.

“Uzmanlar folik asit/folat takviyesi alımını ne zaman önerir?” sorusu için doğru yanıt veren gebelerin oranı %31,8 iken, yanlış yanıt oranı %68,2’dir.

“Folik asit/Folat takviyesinin önerilmesinin nedenleri bebek için nedir?” sorusu için doğru yanıt oranı %37,3 iken yanlış cevap oranı %62,7’dir.

“Folik asit/Folat takviyesinin önerilen günlük alım miktarı ne kadardır?” sorusu için doğru yanıt oranı %1,8 iken yanlış cevap verenlerin ve bilmeyenlerin oranı %98,2’dir.

“Et, süt, yumurta ve balığın folik asit/folat içeriği mercimek, brokoli ve ıspanaktan daha fazladır.” sorusu için doğru cevap oranı %8,2 iken yanlış yanıt verenlerin ve bilmeyenlerin oranı %91,8’dir.

Folik asitle ilgili gebelerin beslenme bilgisinin ölçüldüğü bu sorularda özellikle gebelerin alım miktarı hakkındaki bilgi düzeyinin düşüklüğü dikkat çekmektedir. Ayrıca gebelerin folik asit açısından zengin besinler hakkındaki bilgi düzeyi de oldukça düşüktür. Folik asit alım zamanı konusunda katılımcılar nispeten daha fazla oranda doğru yanıt vermiştir, bu duruma gebelerin Aile Sağlık Merkezlerine başvurmaları halinde hekimler tarafından desteğin başlanması etkili olmuş olabilir. Folik asit önerilmesinin bebek için sebeplerinin sorgulandığı soruda ise sorunun birden fazla doğru cevabının olması verilen doğru yanıt oranını artırmış olabilir.

Yapılan bu çalışmanın aksine başka bir çalışmada gebelerin %84’ü folik asit takviyesinin spina bifidayı önlediğini, %95’i gebelikte folik asit takviyesine ihtiyaç olduğunu ve %26’sı gebelik öncesi ve sonrası üç aylık dönem takviyesi yapılması gerektiği bilgisine sahip olduğu belirlenmiştir (5). Elde edilen bulgular yapılan çalışmaya kıyasla oldukça fazladır.

Başka bir çalışmada ise gebelerin %81,6’sının folik asit kullanım zamanını doğru bildiği ancak sadece %27,4’ünün folik asidin yetersiz alımı sonucu bebekte nöral tüp defekti görülebileceği yargısını doğru olarak seçtiği belirlenmiştir (163). Çalışmanın bulguları yapılan çalışmaya kıyasla daha yüksektir ancak gebelerin folik asit kullanım nedenlerini bilmemesi dikkat çekmektedir.

“Gebe kadın enerji ihtiyacını karşılamak için iki kişilik yemelidir?” sorusu için doğru yanıt veren gebelerin oranı %49,1 iken yanlış yanıt oranı %50,9’dur.

Gebelikle ilgili yaygın yanlış inanışlar üzerinde yapılan bir çalışmada gebelere ‘gebelik boyunca 2 kişilik yenmelidir’ sorusu sorulmuş ve gebelerin %71’i doğru yanıt verirken %29’u yanlış yanıt vermiştir (8). Doğru yanıt oranı yapılan çalışmaya göre daha fazladır.

“Gebelikte enerji ihtiyacını karşılamak için kadınların ne yapması gerekir?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %76,4 iken yanlış yanıt oranı %23,6’dır.

Yapılan bir çalışmada ‘gebe bir kadının 2. trimesterde enerji ihtiyacını karşılamak için her gün ne kadar fazladan yemek yemeli?’ sorusu sorulmuş ve ‘1 kase yoğurt ile 1 porsiyon meyve’ yanıtını verenlerin oranı %78 olarak bulunmuştur (3). Bu oran yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir.

“Gebelik öncesi sağlıklı kilosunda olan kadınlar için gebelik sırasında kaç kilo ağırlık kazanımı önerilir?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %35,5 iken yanlış yanıt verenler %64,5 oranındadır.

“Gebelik öncesi aşırı kilolu olan kadınlar için gebelik sırasında kaç kilo ağırlık kazanımı önerilir?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %12,7 iken yanlış yanıt verenler %87,3 oranındadır.

“Gebelik öncesinde kadın şişman ise (beden kütle indeksi fazla ise) kilo vermeli ve vücut ağırlığı normale getirilmelidir.” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %28,2 iken yanlış yanıt verenler %71,4 oranındadır.

“Gebelikte kadın enerji alımını sınırlandırmalı ve vücut formunu korumalıdır.” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %57,3 iken yanlış yanıt verenler %42,7 oranındadır.

Gebelikte optimal ağırlık kazanımı ile ilgili sorulara verilen doğru yanıt oranının azlığı dikkat çekmektedir. TÜBER’de (1) belirtildiği gibi gebelik süresince aşırı vücut ağırlığı kazanımından kaçınılmalı, gebelik öncesi beden kütle indeksine göre gebelik süresince uygun vücut ağırlık kazanımı sağlanmalıdır. Ayrıca bu süreç boyunca zayıflama diyetleri kesinlikle önerilmez ve gebenin aşırı vücut ağırlığı kazanımı önlenir.

Gebelerin beslenme bilgi düzeyini ölçmek için yapılan bir çalışmada sağlıklı bir gebelik süreci için bu dönemde ne kadar vücut ağırlık kazanımı olmalı sorusuna verilen yanıtların ortalaması 11.5 kilogram olarak bulunmuş ve kadınların %81,2'sinin doğru yanıt verdiği belirlenmiştir (164). Bu oran yapılan çalışmaya kıyasla oldukça fazladır. Aynı şekilde yapılan bir başka çalışmada ise gebelikte vücut ağırlık kazanımıyla ilgili sorulara kadınların %56,7'si gebelik döneminde 9-14 kg ağırlık kazanımı olması gerekir şeklinde cevap verdiği saptanmıştır (163). Bu oran yapılan çalışmada elde edilen sonuca nispeten daha yakındır.

“Gebelikte yeterli beslenen kadının fiziksel aktivite yapmasına ihtiyacı yoktur.” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %87,3 iken, yanlış yanıt oranı %12,7'dir. Doğru cevap oranı en yüksek olan sorulardan biridir. Ancak soruya verilen doğru cevap oranı %87,3 iken, fiziksel aktivite yapan gebe oranı yalnızca %37,3 olarak belirlenmiştir. Gebelerin fiziksel aktivite konusunda gerekli bilgiye sahip olduğu ancak uygulama konusunda eksikliklerinin olduğu gözükmektedir. Bu konuda teşvik edici programların yapılması fiziksel aktivite yapan gebe oranında olumlu bir artışa yardımcı olabilir.

“Gebelikte kadının protein ihtiyacı artar. Bu nedenle proteinden zengin süt ve ürünleri, et ve ürünleri, yumurta, kurubaklagiller, sert kabuklu kuruyemişler tüketilmelidir.” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %77,3 iken, yanlış yanıt oranı %22,7'dir.

Gebelikte artan protein gereksinimi için tüketilmesi gereken besinin sorulduğu bir çalışmada gebelerin %67,8'i et-tavuk-balık cevabını vermiştir ancak aynı çalışmada gebelerin sadece %25,4'ünün gebelikte günde en az 3-4 porsiyon et tüketilmelidir sorusuna doğru yanıt verdikleri bulunmuştur (163). Yapılan araştırmaya kıyasla daha az doğru yanıt verilmiştir. Bir başka çalışmada ise gebelerin %92,9'unun proteinden zengin besinlere et-süt-yumurta cevabını vererek doğru yanıtlamışlardır (165). Bu oran yapılan çalışmada elde edilen sonuca göre daha fazladır.

“Gebeler için ‘yüksek A vitamini içeriği nedeniyle karaciğer tüketimi sınırlamalı’ fikrine katılıyor musunuz?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %13,6 iken, yanlış yanıt oranı %86,4'tür.

“Gebelikte A vitamini ihtiyacı arttığı için A vitamininden zengin multivitamin desteği kullanılması uygundur.” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %21,8 iken, yanlış yanıt oranı %78,2’dir.

“Fazla A vitamini alımı doğumsal bozukluklara neden olur sözüne katılır mısınız?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %19,1 iken, yanlış yanıt oranı %89,9’dur.

A vitaminiyle ilgili sorulan 3 soru için de verilen doğru yanıt oranının azlığı dikkat çekmektedir. Gebelerin genelinde ‘herhangi bir vitaminin zararının olmayacağı’ algısı mevcuttur. Konuyla ilgili olarak gebelerin bilinçlendirilmesi gerektiği aşıkardır.

“Yüksek A vitamini içeriği nedeniyle gebe kadınların karaciğer alımlarını sınırlamaları önerilir” sorusunun sorulduğu bir çalışmada doğru yanıt oranı %75 olarak bulunmuştur (3). Aynı çalışmada “gebelik sırasında A vitamini içeren multivitaminlerin alınmasından kaçınılması önerilir” sorusu için doğru yanıt oranı %79 olarak belirlenirken, gebelik süresince besinlerden ve desteklerden alınan fazla miktarda A vitaminin doğumsal bozukluklara yol açabileceğini belirten kadın oranı %77’dir. Elde edilen sonuçlar araştırma bulgusunun oldukça üzerindedir. Bir başka çalışmada “gebelikte yüksek A vitamini içeriği nedeniyle karaciğer tüketimi sınırlanmalı” önerisine kadınların %66’sı doğru yanıt verirken sağlık çalışanlarının %56’sı doğru yanıt vermiştir ancak aynı çalışmada “gebelikte A vitamini içeren multivitaminlerden kaçınılmalıdır” önerisine kadınların %55’i doğru yanıt verirken, bu oran sağlık çalışanlarında %70’tir (5).

“Gebelikte D vitamini takviyesi kullanılması doğru mudur?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %90 iken, yanlış yanıt oranı %10’dur.

“Öneriliyorsa D vitamini desteği alım zamanı nedir?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %59,1 iken, yanlış yanıt oranı %40,9’dur.

“D vitamininin en iyi kaynağı nedir?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %79,1 iken, yanlış yanıt oranı %20,9’dur.

D vitamini ile ilgili sorulara kadınların yarısından fazlası doğru yanıt vermiştir. TÜBER’de (1) belirtildiği gibi “Vücudun D vitamini gereksinmesi güneş ışığı yolu ile karşılanmasına rağmen, gebelik döneminde gereksinmenin artması nedeniyle T.C. Sağlık Bakanlığı tüm gebelere D vitamini desteği programı başlatılmıştır. Gebelere, gebeliğin 12. haftasından itibaren 1200 IU (30 mcg)/gün-9 damla) tek doz D vitamini başlanması, gebelik süresince devam edilmesi ve doğum sonrası en az 6 ay emzirme süresince

kullanılması önerilmektedir.” Çalışmada elde edilen bulgunun aksine, yapılan bir çalışmada gebelere “Uzmanlar bu süreçte D vitamini desteğini önerir mi?” sorusu yöneltilmiş ve katılımcıların %37’si doğru yanıt vermiştir (3).

“Uzmanlar demir desteği önerir mi?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %75,5 iken, yanlış yanıt oranı %24,5’tir.

“Öneriliyorsa demir desteği alım zamanı nedir?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %58,2 iken, yanlış yanıt oranı %41,8’dir.

“Diyetinizdeki demir miktarını artırmak için hangi besin tüketimini artırmak daha faydalı olur?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %66,4 iken, yanlış yanıt oranı %33,6’dır.

“Süt ve ürünlerinin demir içeriği et ve yeşil yapraklı sebzelerden daha yüksektir.” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %19,1 iken, yanlış yanıt oranı %80,9’dur.

“Yemekle birlikte çay ve kahve tüketilmesinin vücutta demirin kullanılmasına olumsuz etkisi yoktur.” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %37,3 iken, yanlış yanıt oranı %62,7’dir.

Gebelere ‘demir’ ile ilgili 5 soru yöneltilmiş olup farklı oranlarda doğru cevap alınmıştır. Demir desteği konusunda gebelerin bilgi düzeyi nispeten daha iyi durumdayken özellikle besinlerin demir içeriği ve tüketim şekli konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları anlaşılmaktadır. T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından tüm gebelere 16. gebelik haftasından itibaren 40-60 mg/gün demir desteğine başlanması ve doğum sonrası da 3 ay olmak üzere toplam 9 ay süre ile verilmesi önerilmektedir (1). Destek kullanmanın yanı sıra gebelere besinlerin demir içeriği konusunda ve hazırlama-pişirme-tüketme aşamalarında demir kaybını engellemek, emilimi artırmak için yapılması gerekenler konusunda detaylı bilgilendirme yapılmalıdır.

Yapılan bir çalışmada, katılımcılara gebelik sırasında ne kadar ekstra demir alınması gerektiği sorulup %49 oranında doğru yanıt alınırken, diyetlerindeki demir miktarını artırmak için verilen menülerden birini seçmeleri istenmiş ve %20 oranında doğru cevap alınmıştır (3). Yapılan çalışmaya benzer bir şekilde gebelerin, besinlerin demir içeriği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları anlaşılmaktadır. Bir başka çalışmada ise “Kansızlığı olan gebe bir kadın hangi besinin tüketimini arttırmalıdır?” sorusuna %66,2 oranında doğru yanıt alınırken “Fazla süt tüketimi ve tahıla dayalı

beslenme gebelik döneminde görülen aneminin beslenme kaynaklı nedenlerindedir” ifadesini kadınların %44,3’ü doğru cevaplamıştır (163).

“Diyetinizdeki kalsiyum miktarını artırmak için hangi besin tüketimini artırmak daha faydalı olur?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %61,8 iken, yanlış yanıt oranı %38,2’dir.

“Gebelikte kalsiyum ve fosfor gibi minerallerin yetersiz alınması ile güneş ışınlarında yeterince yararlanmama kemik yumuşamasına ve kemik dokusunun bozulmasına neden olur.” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %30 iken, yanlış yanıt oranı %70’tir.

Gebelere kalsiyumla ilgili olarak 2 soru yöneltilmiş olup farklı oranlarda doğru yanıt alınmıştır. Gebelerin yarısından fazlası kalsiyumdan zengin besinler konusunda doğru bilgiye sahipken yetersizliği konusunda oluşabilecek sağlık sorunlarıyla ilgili bilgi düzeyi daha düşüktür. Yapılan bir çalışmada ‘Gebelikte yetersiz alınması sonucu annede kemik erimesine neden olabilecek mineral hangisidir?’ sorusuna kadınların %78,1’i kalsiyum diyerek doğru cevaplarırken, “Gebelikte yetersiz kalsiyum alımı annede diş çürüklerine neden olabilir” ifadesini doğru bilenlerin oranı ise %23,4 olarak belirlenmiştir (163). Yapılan çalışmalara göre gebelerin kalsiyum konusunda daha kapsamlı bilgilendirmeye ihtiyaçları vardır.

“Hangi besinde civa miktarı yüksek miktardadır?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %22,7 iken, yanlış yanıt oranı %77,3’tür.

Civa konusunda verilen doğru yanıt oranı oldukça azdır. Yapılan bir çalışmada gebelere, hangi deniz ürününün civa oranının yüksek olduğu sorulmuş ve elde edilen sonucun aksine gebelerin yarısından fazlası doğru yanıt vermiş ve katılımcıların %63’ü civa tüketiminin nasıl sınırlanması gerektiği konusunda doğru bilgiye sahip bulunmuştur (3).

“Gebelikte bulantı/kusma durumunda ne yapılmalıdır?” sorusu için doğru yanıt verenlerin oranı %74,5 iken, yanlış yanıt oranı %24,5’tir. Yapılan bir çalışmada gebelerin %61’i gebelik sırasında kusmanın kontrol edilemeyeceğine inandığı belirlenmiştir (8). Bu konuda gebelerin bilgi düzeyi yapılan çalışmaya göre daha iyi durumdadır.

“Gebelikte yeterli ve dengeli beslenme bebeği anne sütü ile besleme için önemlidir.” ifadesinin doğru olduğunu belirterek doğru yanıt veren gebelerin oranı %95,5 iken yanlış

cevap oranı %4,5'tir. Elde edilen doğru yanıt oranı oldukça fazladır, gebelerin bu konuda doğru bilgiye sahip oldukları anlaşılmaktadır.

“Hangisi gebe beslenmesi için yanlıştır?” sorusuna ‘gebe ne kadar kilo alırsa o kadar faydalıdır’ ve ‘gebelikte çiğ yumurta tüketimi faydalıdır’ yanıtlarını vererek doğru yapan katılımcı oranı %80 iken, gebelerin %20’si yanlış cevap vermiştir.

“Omega-3 bebeğin beyin ve göz sağlığı için önemlidir. Bu nedenle gebe kadının balık tüketmesi gerekir.” ifadesini doğru bularak doğru cevap veren gebe oranı %98,2 iken %1,8 oranında yanlış cevap verilmiştir. Yöneltilen sorularda en yüksek doğru cevap oranı bu soruda verilmiştir. Yöneltilen son 2 soru, gebe beslenmesi hakkında genel bilgi düzeyini ölçmektedir ve her iki soruya da verilen doğru yanıt oranı iyi düzeydedir.

Araştırmaya katılan kadınların gebe beslenmesi hakkında bilgi düzeylerin dağılımı değerlendirilmesi yapılmıştır. Değerlendirmeye göre toplam 58 puan üzerinden, gebelerin %21,9’u <23 puan, %20,9’u 24-25 puan, %23,6’sı 26-28 puan ve %33,6’sı ≥ 29 puan almıştır. En düşük alınan puan 12, en yüksek ise 41’dir. Bireylerin ölçekten aldığı puan ortalaması $26,3 \pm 5,8$ olarak hesaplanmıştır. 58 puan üzerinden en yüksek 41 puan alınması dikkat çekmektedir. Gebelerin beslenme konusunda daha fazla bilinçlenmesi gerekmektedir.

Gebelerin beslenme bilgi düzeyini ölçen bir çalışmada deney grubundaki kadınların %4’ünün beslenme bilgisinin iyi, %32’sinin kötü kontrol grubundaki gebelerin %4’ünün iyi %52’sinin kötü beslenme bilgisine sahip olduğunu saptanmıştır (141). Gebe kadınların gebe ve çocuk beslenmesi konusundaki bilgilerini ve beslenme durumu üzerinde etkili olan beslenme davranışlarını belirlemek amacıyla 273 katılımcı ile yapılan bir çalışmada, gebe beslenmesi ile ilgili 18, çocuk beslenmesi ile ilgili 25 soru içeren bir soru kağıdı uygulanmış ve gebe beslenmesi ile ilgili bilgi düzeylerine bakıldığında %46,9’unun çok iyi, %36,2’sinin iyi, %15,8’inin orta, %1,1’inin kötü olduğu saptanmıştır (166).

5.4. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögeleri Alımı

Bu çalışmada gebelerin günlük enerji alımı ortalamasının 1858,8±532,9 kkal'dir. Enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdesi sırasıyla %48,2, %15,3 ve %36,5'tir.

TBSA-2010 (151) verilerine göre ülkemizde gebeler günlük ortalama 1736 kkal enerji almaktadır ve günlük olarak alınan enerjinin karbonhidrattan, protein ve yağdan gelen oranları ortalaması sırasıyla %52,7, %12,6 ve %34,7 olarak belirtilmiştir. Yapılan çalışmada günlük alınan enerji ortalaması TBSA-2010 değerinden fazladır. TBSA-2017 (65) verilerinde ise gebe kadınlar günlük ortalama 1904 kkal enerji almaktadır ve bu enerjinin %14,9'u proteinden, %34,8'i yağdan, %50,2'si karbonhidrattan gelmektedir. Yapılan çalışmada günlük alınan enerji miktarı TBSA-2017 verisinin altındadır, enerjinin makro besin ögelerine göre dağılımı ise çalışma ile benzerlik taşımaktadır. TÜBER'de (1) enerjinin karbonhidrat protein ve yağdan gelen yüzdesinin sırasıyla %45-60, %12-20 ve %20-35 olması önerilmektedir. Toplam 201 gebe üzerinde yapılan bir çalışmada gebelerin enerji alım ortalaması 2126±45 olarak bulunmuştur (163). Bir başka çalışmada ise TBSA-2010 bulgularına benzer olarak, gebelerin günlük ortalama enerji alım miktarı 1737 kalori olarak bulunmuştur (167).

Çalışmada gebelerin günlük aldıkları ortalama karbonhidrat, omega 3, diyet lifi, riboflavin, B₁₂ vitamini, kalsiyum, magnezyum yeterli miktarda alınırken, D vitamini, tiamin, folik asit ve demir yetersiz miktarda alınmıştır. Alınan A, E ve C vitamini ise önerilen alımın üzerinde tüketilmiştir. Çalışmaya benzer şekilde TBSA-2017 (65) verilerinde de gebe kadınların folik asit, demir, D vitamini, tiamin alımı önerilen miktarların altında bulunmuştur. Ancak çalışmada gebelerin kalsiyum alımı yeterli bulunurken TBSA-2017'de bu değer önerilen miktarın altında bulunmuştur. Başka bir benzer çalışmada ise, gebelikte beslenme durumunun kordon yağ asitleri üzerine etkisi araştıran bir çalışmada gebelerin günlük aldığı A vitamini, sodyum, E vitamini, C vitamini, B₁₂ vitamini alımı tavsiye edilen miktar üzerinde; folik asit, tiamin, potasyum ve demir alımının ise önerilen miktarlar altında olduğu belirlenmiştir (168).

5.5. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Çalışmada bireylerin gebelik öncesi, 1., 2., ve 3. trimesterdeki BKİ değerleri ortalaması sırasıyla; $24,6 \pm 4,6$ kg/m², $25,0 \pm 4,5$ kg/m², $26,6 \pm 4,4$ kg/m² ve $29,2 \pm 4,4$ kg/m² olarak hesaplanmıştır. Bireyler gebelik süresince ortalama $12,3 \pm 5,9$ kg vücut ağırlığı artışı, $4,7 \pm 2,3$ kg/m² BKİ artışı sağlamıştır. TBSA-2017 (65) verilerine göre gebe kadınların üçüncü trimesterde kazandıkları vücut ağırlık ortalaması ise 10,5 kg olarak belirlenmiştir. TBSA-2017 verilerine kıyasla, yapılan çalışmaya katılan gebelerde daha fazla vücut ağırlık kazanımı olmuştur. TBSA-2010'da (151) ise gebelerde üçüncü trimesterde ortalama 9,5 kg vücut ağırlık kazanımı olduğu belirlenmiştir. Bu değer TBSA-2017 verilerinin daha altında bir değer olduğu ancak yapılan çalışmada gebelerin kazandığı vücut ağırlığının hem TBSA-2010 hem de TBSA-2017 verilerinin üstünde olduğu anlaşılmaktadır. Gebelerin beslenme bilgi düzeyini belirlemek için yapılan bir çalışmada ise gebelerin %43,3'ü normal, %31,3'ü hafif şişman, %17,9'u şişman ve %7,5'inin zayıf olduğu belirlenmiştir (163).

Bireylerin gebelik öncesi BKİ değerine göre normal BKİ sınıfında yer alan gebeler 13,2 kg, hafif şişman ve obez BKİ sınıfında yer alan gebeler 12,5 kg ve 17,6 kg vücut ağırlığı kazanmıştır. Obes olan bireylerin kazandığı vücut ağırlığı, normal vücut ağırlıklı ve hafif şişman bireylere göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,002$). Gebelik öncesi vücut kütle indeksi ve gebelikte aşırı ağırlık kazanımının maternal-fetal sonuçlar üzerine etkilerini araştırmayı amaçlayan bir çalışmada 537 tekil gebenin doğum kayıtları incelenmiştir (169). Obes gebelerde preeklampsi ($p=0,005$), gestasyonel diabetes mellitus ve hipertansiyon ($p<0,001$), makrozomi ($p=0,041$), omuz distosisi ($p=0,003$) ve sezaryen doğum ($p=0,01$) riski daha fazla bulunmuştur. Gestasyonel ağırlık artışına göre makrozomi ve doğum ağırlığı, gebelik sürecinde 16 kg'dan daha fazla ağırlık artışı olan gebelerde anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

5.6. Bireylerin Gebe Beslenme Bilgi Düzeyi Puanının Bazı Parametrelerle Korelasyonu

Çalışmada 30-39 yaş grubunda yer alan bireylerin ölçekten aldıkları puan ortalaması diğer yaş gruplarına göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,019$).

Eğitim düzeyi lise üzerinde ($27,8 \pm 5,6$ puan) olan bireylerin ölçekteki sorulara doğru yanıt verme ortalaması eğitim düzeyi lise ve altı ($23,5 \pm 5,2$ puan) olan bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Yapılan analiz sonucunda aradaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p=0,000$). Yapılan bir çalışmada elde edilen bulgunun aksine, kadınların gebelik yaşının

beslenme bilgisi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenirken, çalışma bulgusunu destekler şekilde beslenme bilgisiyle eğitim durumu arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (163). Aynı şekilde yapılan bir başka çalışmada beslenme bilgisinin eğitim durumuyla ilişkisine bakıldığında lise ve üniversite mezunu olan gebelerin bilgi düzeyinin daha fazla olduğu belirlenmiştir (165).

Sigara kullanmayan ($27,6 \pm 5,5$ puan) bireylerin ölçekteki sorulara doğru yanıt verme ortalaması sigara kullanan ($25,6 \pm 5,8$ puan) bireylere oranla daha yüksek bulunmuştur ($p=0,001$).

Gebe beslenme bilgi düzeyi puanı Q₁, Q₂, Q₃, ve Q₄ sınıfında yer alan bireylerin gebelik süresince ortalama kazandıkları ağırlık sırasıyla; 11,8 kg, 11,3 kg, 12,2 kg ve 13,3 kg olarak tespit edilmiş ve kazanılan ağırlık ortalamasının quartil sınıflamasına göre anlamlı bir farklılığı bulunmamıştır.

Gebe beslenme bilgi düzeyi sınıflamasına göre Q1 sınıfında olanların %58,4'ü Q4 sınıfında olanların %73,'ü normal BKİ değerine sahip iken Q1, Q2, Q3 ve Q4 bilgi düzeyinde yer alan bireylerin obez olma oranları sırasıyla; %20,8, %26,1, %7,7 ve %5,4 olarak tespit edilmiştir. Yapılan ki kare analizine göre gebe beslenme bilgi düzeyi sınıflaması ve BKİ sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma Erzurum ilinde yaşayan gebe kadınların beslenme durumu ile beslenme bilgi düzeyinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Erzurum Özel Buhara Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne başvuran, ankete katılmayı gönüllü olarak kabul eden, besin tüketim kaydı alınan, antropometrik ölçümleri yapılan, gebeliğinin 3. trimesterinde olan 110 gebe kadın çalışma kapsamına alınmıştır.

6.1. Sonuçlar

1. Bu çalışma gebeliğinin 3. trimesterinde olan 110 gebe üzerinde yürütülmüştür.
2. Gebelerin yaş ortalaması ($\bar{x}\pm S$) 28,9±4,8 yıldır.
3. Bireylerin en fazla bulunduğu (%69,3) yaş grubu ise 25-34 yıl yaş grubudur.
4. Bireylerden lise ve altı düzeyde eğitim alan oranı %34,2, lise üzeri eğitim alan oranı ise %65,8 olarak saptanmıştır.
5. Bireylerin %52,2'si ev kadını (herhangi bir işte çalışmıyor), %35,1'i devlet memuru olduğunu belirtmiştir.
6. Bireylerin %3,6'sının sağlık sigortası bulunmazken %92,7'si sosyal sigortalar kurumuna, %2,7 oranında bireyin ise özel sigortaya bağlı olarak sağlık sigortası bulunmaktadır.
7. Bireylerin aylık gelir ortalaması ($\bar{x}\pm S$) 4999,1±3090,1 TL'dir.
8. Bireylerin ortalama evlilik yaşı 24,7±3,9 yıl iken ilk gebelik yaşı 25,9±4,1 yıldır.
9. Bireyler toplamda ortalama 1,9±1,0 adet gebelik geçirmiş ve mevcut gebeliklerinin ortalama ($\bar{x}\pm S$) 34,5±3,2. haftasındadır.
10. Gebelerin %85,5'inin tanısı konulmuş herhangi bir hastalığı bulunmamaktadır.
11. Bireylerin %4,6'sının tiroid, %3,6'sının ise solunum sistemi rahatsızlıkları bulunmaktadır.
12. Bireylerin %67,3'ü hiç sigara kullanmadığını belirtirken, %19,1'i gebelik öncesi sigara kullanıp bıraktığını, %13,6'sı ise gebelik döneminde de sigara içmeye devam ettiğini belirtmiştir.
13. Fiziksel aktivite yapan bireylerin oranı %37,3 olarak saptanırken, bu aktivitenin genelinin yürüyüş olduğu katılımcılar tarafından beyan edilmiştir.
14. Bireylerin %99,1'i gebelik dönemi sırasında veya öncesinde besin desteği kullandıklarını belirtmiştir.

15. Bireylerin en fazla kullandığı besin desteği folik asit (%92,7) ve D vitamini (%83,6)'dir.
16. Bireylerin en az kullandığı besin destekleri; çinko (%23,6) ve multivitamin/mineral (%22,7)'dir.
17. Bireyler folik asit ve B₁₂ vitaminini gebelik öncesi, diğer tüm besin desteklerini ise gebelik sırasında kullanmaya başlamıştır.
18. Gebelerin %88,2'si gebelik döneminde sorun yaşadığını belirtmiştir.
19. Bireylerin en fazla oranla yaşadığı sorun (%64,5), bulantı/kusma ve mide yanması olarak belirlenmiştir.
20. Bireylerin %57,3'ü tikslenme sorunu yaşadığını belirtmiştir.
21. Bireylerin %14,5'i tuzlu, ekşiye, %9,1'i karbonhidrat kaynağı besinlere, %7,3'ü ise şekerli besinlere aşerdiğini belirtmiştir.
22. İştah kaybı yaşayanlar bireylerin oranı %48,2 iken iştah artışı yaşayanların oranı %18,2 olarak belirlenmiştir.
23. Bireylerin %8,2'si gebelik döneminde diyabet sorunuyla karşılaştıklarını belirtmiştir.
24. Bireylerin %37,3'ü kabızlık sorunu yaşadığını belirtmiştir.
25. Bireylerin %20,9'u anemi sorunu yaşadığını belirtmiştir.
26. Bireylerin tüketimi en fazla oranla artırdığı besinler, sütlü tatlılar (%45,5), şerbetli tatlılar (%43,7) ve pekmez, pestil, tahin helvası (%43,7) olarak belirlenmiştir.
27. Bireylerin tüketimi en fazla oranla azalttığı besinler sırasıyla; kırmızı et (%30,9), kurubaklagil (%25,5), tavuk, hindi (%24,5) ve yumurta (%20,0) olarak saptanmıştır.
28. Bireyler %37,3'ü gebelik süresince sakatat tüketmediğini belirtmiştir.
29. Bireylerin %30'u gebelik süresince süt ve ürünleri tüketimini artırdığını belirtirken %20'si azalttığını belirtmiştir.
30. Bireylerin en fazla oranla doğru yanıt verdikleri sorular; soru 40 (*Omega-3 bebeğin beyin ve göz sağlığı için önemlidir. Bu nedenle gebe kadının balık tüketmesi gerekir.*) (%98,2), soru 8.2 (*Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral desteklerini önermektedir? (folik asit)*) (%90,9), soru 26 (*Gebelikte D vitamini desteği kullanılması doğru mudur?*) (%90,0)'dır.
31. Bireylerin en fazla oranla yanlış cevaplanan sorular ise; soru 4.1 (*Sizce uzmanlar gebelikte kaç porsiyon meyve tüketilmesini önermektedir?*) (%98,2), soru 13 (*Et, süt, yumurta ve balığın folik asit / folat içeriği mercimek, brokoli ve ıspanaktan daha fazladır*) (%98,2), soru 14 (*Et, süt, yumurta ve balığın folik asit / folat içeriği mercimek, brokoli ve ıspanaktan daha fazladır*) (%91,8)'dır.

32. ‘‘Beslenmeniz konusunda başvuru kaynağınız kimdir?’’ sorusuna bireylerin %60,9’u doğru yanıt vermiştir.
33. ‘‘Gebelikte yetersiz ve dengesiz beslenme anneyi olumsuz etkilese bile bebeğin sağlığı olumsuz etkilenmez.’’ sorusuna bireylerin %58,2’si doğru yanıt vermiştir.
34. ‘‘Gebelerin günlük fazladan (ek olarak) ne kadar sıvı alımı önerilir?’’ sorusuna bireylerin %22,7’si doğru yanıt vermiştir.
35. ‘‘Diyetinizdeki iyot miktarını artırmak için hangi besin tüketimini artırmak daha faydalı olur?’’ sorusuna bireylerin %10,9’u doğru yanıt vermiştir.
36. ‘‘Gebelik ncesi sağlıklı kilosunda olan kadınlar için gebelik sırasında kaç kilo ağırlık kazanımı önerilir?’’ sorusuna bireylerin %35,5’i doğru yanıt vermiştir.
37. ‘‘Gebelik ncesi aşırı kilolu olan kadınlar için gebelik sırasında kaç kilo ağırlık kazanımı önerilir?’’ sorusuna bireylerin %12,7’si doğru yanıt vermiştir.
38. ‘‘Gebeler için ‘yüksek A vitamini içeriği nedeniyle karaciğer tüketimi sınırlamalı’ fikrine katılıyor musunuz?’’ sorusuna bireylerin %13,6’sı doğru yanıt vermiştir.
39. ‘‘Gebelikte D vitamini desteği kullanılması doğru mudur?’’ sorusuna bireylerin %90’ı doğru yanıt vermiştir.
40. ‘‘Süt ve ürünlerinin demir içeriği et ve yeşil yapraklı sebzelerden daha yüksektir.’’ sorusuna bireylerin %19,1’i doğru yanıt vermiştir.
41. ‘‘Yemekle birlikte çay ve kahve tüketilmesinin vücutta demirin kullanılmasına olumsuz etkisi yoktur.’’ sorusuna bireylerin %37,3’ doğru yanıt vermiştir.
42. ‘‘Hangi besinde civa miktarı yüksek miktardadır?’’ sorusuna bireylerin %22,7’si doğru yanıt vermiştir.
43. ‘‘Gebelikte yeterli ve dengeli beslenme bebeği anne sütü ile besleme için önemlidir.’’ sorusuna bireylerin %95,5’i doğru yanıt vermiştir.
44. Bireylerin toplam 58 puan üzerinden bireylerin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması $26,3\pm 5,8$ olarak hesaplanmıştır.
45. Bireylerin ölçekten aldıkları toplam puan küçükten büyüğe doğru sıralanıp %25’lik dörtte birlik (quartile) gruba ayrılarak kuartil (eyreklik) sınıflamaları yapılmıştır.
46. Yapılan sınıflama sonucunda dörtte birlik gruplarında yer alan bireylerin oranları; Q1 (%21,9), Q2 (%20,9), Q3 (%23,6) ve Q4 (%33,6) olarak belirlenmiştir.
47. Bireyler ölçekten en düşük 12, en yüksek 41 puan almıştır.
48. 30-39 yaş grubunda yer alan bireylerin ölçekten aldıkları puan ortalaması diğer yaş gruplarına göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,019$).

49. Eğitim düzeyi lise üzerinde ($27,8 \pm 5,6$ puan) olan bireylerin ölçekteki sorulara doğru yanıt verme ortalaması eğitim düzeyi lise ve altı ($23,5 \pm 5,2$ puan) olan bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Yapılan analiz sonucunda aradaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p=0,000$)
50. Sigara kullanmayan ($27,6 \pm 5,5$ puan) bireylerin ölçekteki sorulara doğru yanıt verme ortalaması sigara kullanan ($25,6 \pm 5,8$ puan) bireylere oranla daha yüksek bulunmuştur ($p=0,001$).
51. Bireylerin günlük enerji alım ortalaması $1858,8 \pm 532,9$ kkal olarak belirlenmiştir ve DRV'nin (PRI) %82,2'sini karşılamaktadır.
52. Bireylerin ortalama günlük; D vitamini, tiamin, folik asit ve demiri yeterli miktarda almadığı (DRV% (PRI) $<67,0$) belirlenmiştir.
53. Bireylerin ortalama günlük; A, E ve C vitamini tüketiminin aşırı oranda olduğu tespit edilmiştir (DRV% (PRI) $>132,0$).
54. Bireylerin tüketiminde enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla; %48,2, %15,3 ve %36,5 olarak hesaplanmıştır.
55. Bireylerin gebe beslenme bilgi düzeyi ölçeceği puan sınıflamasına göre günlük tükettikleri enerji ve besin ögesi ortalamaları incelendiğinde tüketilen enerji ve besin öğelerinin hiçbirinin (D vitamini hariç) gebe beslenme bilgi düzeyi sınıflamasına göre anlamlı bir farklılığı bulunmamıştır ($p>0,05$).
56. Bireylerin gebelik öncesi, 1., 2., ve 3. trimesterdeki BKİ değerleri ortalaması sırasıyla; $24,6 \pm 4,6$ kg/m², $25,0 \pm 4,5$ kg/m², $26,6 \pm 4,4$ kg/m² ve $29,2 \pm 4,4$ kg/m² olarak hesaplanmıştır.
57. Bireyler gebelik süresince ortalama $12,3 \pm 5,9$ kg vücut ağırlığı artışı, $4,7 \pm 2,3$ kg/m² BKİ artışı sağlamıştır.
58. Bireylerin gebelik öncesi BKİ değerine göre normal BKİ sınıfında yer alan gebeler 13,2 kg, hafif şişman ve obez BKİ sınıfında yer alan gebeler 12,5 kg ve 17,6 kg vücut ağırlığı kazanmıştır.
59. Obez olan bireylerin kazandığı vücut ağırlığı, normal vücut ağırlıklı ve hafif şişman bireylere göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,002$).
60. Gebe beslenme bilgi düzeyi puanı Q₁, Q₂, Q₃ ve Q₄ sınıfında yer alan bireylerin gebelik süresince ortalama kazandıkları ağırlık sırasıyla; 11,8 kg, 11,3 kg, 12,2 kg ve 13,3 kg olarak tespit edilmiş ve kazanılan ağırlık ortalamasının quartil sınıflamasına göre anlamlı bir farklılığı bulunmamıştır ($p>0,05$).

61. Bireylerin gebe beslenme bilgi düzeyi sınıflamasına göre Q1 sınıfında olanların %58,4'ü Q4 sınıfında olanların %73,'ü normal BKİ değerine sahip iken Q1, Q2, Q3 ve Q4 bilgi düzeyinde yer alan bireylerin obez olma oranları sırasıyla; %20,8, %26,1, %7,7 ve %5,4 olarak tespit edilmiştir.
62. Yapılan ki kare analizine göre gebe beslenme bilgi düzeyi sınıflaması ve BKİ sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

6.2. Öneriler

- Gebe kadınlara besin grupları tanıtılmalı; makro ve mikro besin öğelerinin önemi, pişirme yöntemleri, beslenmenin fetüs ve anne için etkisi, yetersiz ve dengesiz beslenme durumunda yaşamın ilerleyen dönemlerinde ortaya çıkabilecek sağlık sorunları hakkında detaylı ve sürekli bir eğitim verilmelidir.
- Verilen eğitimler takip edilmeli, beslenme bilgi düzeyini ölçecek sınavlar yapılmalı ve eksik veya yanlış bilgiler üzerine daha çok çalışılmalıdır.
- Eğitimlere katılımı artırmak için gebe beslenmesinin önemi vurgulanmalı ve teşvik edilmelidir.
- Gebeler uygun vücut ağırlık kazanımı için bilgilendirilmelidir.
- 'Gebe Bilgilendirme Sınıfı' programları daha yaygın hale getirilmeli ve her gebeye ulaştırılmalıdır.
- Gebe beslenmesi için uygulanacak eğitim projelerinde diyetisyenin aktif rol alması sağlanmalıdır.
- Gebelere verilen destek programının etkin bir şekilde uygulanması sağlanmalı ve izlenmelidir.
- Kitle iletişim araçlarından faydalanılarak gebelik dönemi beslenmesi hakkında sürekli hatırlatmalar yapılmalıdır.
- Doğum evlerinde 'Anetal Bakım' ünitelerinde eğitim verecek gebelik konusunda donanımlı diyetisyenler görev almalı ve gebelik beslenmesini bebeğin sağlığı ile ilintili olarak sürekli izleyerek anlatmalıdır.

6.3. Sınırlılıklar

- COVID-19 salgını nedeniyle gebelere ulaşımında sorun yaşanmıştır. Salgın süreci yaşanmasa daha fazla sayıda gebe ile çalışma yürütülebilir ve çalışmanın Aile Sağlık Merkezlerinde yürütülmesi mümkün olabilirdi.

- Gebelerin biyokimyasal parametrelerinin değerlendirilmesi çalışmanın gücünü artırabilirdi.



KAYNAKLAR

1. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2015 (2016). TC. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara.
2. Ortega RM. (2001). Dietary guidelines for pregnant women. *Public Health Nutr.* 4(6a):1343–6.
3. Lee A., Belski R., Radcliffe J, Newton M. (2016). What do pregnant women Know About the Healthy Eating Guidelines for Pregnancy? A Web-Based Questionnaire. *Matern Child Health J.* 20(10):2179–88.
4. Lucas C, Charlton KE, Yeatman H. (2014). Advice during pregnancy: do Women Receive it and Can Health Professionals Provide it? *Matern Child Health J.* 18(10):2465–78.
5. Lee A, Newton M, Radcliffe J, Belski R. (2018). Pregnancy nutrition knowledge and experiences of pregnant women and antenatal care clinicians: A mixed methods approach. *Women and Birth [Internet].* 31(4):269–77. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2017.10.010>
6. Bookari K, Yeatman H, Williamson M. (2017). Falling short of dietary guidelines – What do Australian pregnant women really know? A cross sectional study. *Women and Birth.* 30(1):9–17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2016.05.010>
7. Guggino A, Barbero S, Ponzio V, Viora E, Durazzo M, Bo S. (2016). Myths about nutrition in pregnancy. *J Obstet Gynaecol (Lahore).* 36(7):964–5.
8. Sámano R, Lara-Cervantes C, Martínez-Rojano H, Chico-Barba G, Sánchez-Jiménez B, Lokier O, et al. (2020). Dietary knowledge and myths vary by age and years of schooling in pregnant Mexico city residents. *Nutrients.* 12(2):1–16.
9. Parrettini S, Caroli A, Torlone E. (2020). Nutrition and Metabolic Adaptations in Physiological and Complicated Pregnancy: Focus on Obesity and Gestational Diabetes. *Front Endocrinol (Lausanne).* 11(November):1–19.
10. Abeysekera M V., Morris JA, Davis GK, O’Sullivan AJ. (2016). Alterations in energy homeostasis to favour adipose tissue gain: A longitudinal study in healthy pregnant

- women. *Aust New Zeal J Obstet Gynaecol*. 56(1):42–8.
11. Armistead B, Johnson E, Vanderkamp R, Kula-Eversole E, Kadam L, Drewlo S, et al. (2020). Placental Regulation of Energy Homeostasis during Human Pregnancy. *Endocrinol (United States)*. 161(7):1–13.
 12. Jebeile H, Mijatovic J, Louie JCY, Prvan T, Brand-Miller JC. (2016). A systematic review and metaanalysis of energy intake and weight gain in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 214(4):465–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2015.12.049>
 13. Kumari PA. (2014). Comparative Study of Blood Pressure in Normal and Pregnancy Induced Hypertensive Cases for Early Diagnosis of Hypertensive Disorders in A Tertiary Care Hospital. *Int J Sci c Study*. 2(3):33–7.
 14. Riskin-Mashiah S, Damti A, Younes G, Auslander R. (2011). Normal fasting plasma glucose levels during pregnancy: A hospital-based study. *J Perinat Med*. 39(2):209–11.
 15. Lorenzo-Almorós A, Hang T, Peiró C, Soriano-Guillén L, Egado J, Tuñón J, et al. (2019). Predictive and diagnostic biomarkers for gestational diabetes and its associated metabolic and cardiovascular diseases. *Cardiovasc Diabetol [Internet]*. 18(1):140. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12933-019-0935-9>
 16. Handwerger S, Freemark M. (2000). The roles of placental growth hormone and placental lactogen in the regulation of human fetal growth and development. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 13(4):343–56.
 17. Kirwan JP, Mouzon SH-De, Lepercq J, Challier JC, Huston-Presley L, Friedman JE, et al. (2002). TNF- α is a predictor of insulin resistance in human pregnancy. :2207–13. *Diabetes* 51(7):2207-2213.
 18. Butte NF. (2000). Carbohydrate and lipid metabolism in pregnancy: Normal compared with gestational diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr*. 71(5 SUPPL.):1256–61.
 19. Velegrakis A, Sfakiotaki M, Sifakis S. (2017). Human placental growth hormone in normal and abnormal fetal growth (review). *Biomed Reports*. 7(2):115–22.
 20. Barbour LA, Shao J, Qiao L, Pulawa LK, Jensen DR, Bartke A, et al. (2002). Human placental growth hormone causes severe insulin resistance in transgenic mice. *Am J Obstet Gynecol*. 186(3):512–7.

21. Fuglsang J, Lauszus F, Ørskov H, Ovesen P. (2004). Placental growth hormone during pregnancy in a growth hormone deficient woman with type 1 diabetes compared to a matching diabetic control group. *Growth Horm IGF Res.* 14(1):66–70.
22. Harrison JL, Adam CL, Brown YA, Wallace JM, Aitken RP, Lea RG, et al. (2007). An immunohistochemical study of the localization and developmental expression of ghrelin and its functional receptor in the ovine placenta. *Reprod Biol Endocrinol.* 5:1–8.
23. Nakahara K, Nakagawa M, Baba Y, Sato M, Toshinai K, Date Y, et al. (2006). Maternal ghrelin plays an important role in rat fetal development during pregnancy. *Endocrinology.* 147(3):1333–42.
24. Sylvia KE, Lorenz TK, Heiman JR, Demas GE. (2018). Physiological predictors of leptin vary during menses and ovulation in healthy women. *Reprod Biol* 18(1):132–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.repbio.2018.01.011>
25. Myers MG, Cowley MA, Münzberg H. (2008). Mechanisms of leptin action and leptin resistance. *Annu Rev Physiol.* 70:537–56.
26. Ladyman SR, Grattan DR. (2004). Region-specific reduction in leptin-induced phosphorylation of signal transducer and activator of transcription-3 (STAT3) in the rat hypothalamus is associated with leptin resistance during pregnancy. *Endocrinology.* 145(8):3704–11.
27. Arhire LI, Mihalache L, Covasa M. (2019). Irisin: A Hope in Understanding and Managing Obesity and Metabolic Syndrome. *Front Endocrinol (Lausanne).* 10(August):1–12.
28. Boström P, Jun Wu, Jedrychowski M, Korde A, et al. (2012). A PGC1- α -dependent myokine that drives brown-fat-like development of white fat and thermogenesis . *Nature* 481(7382): 463–468.
29. Garcés MF, Peralta JJ, Ruiz-Linares CE, Lozano AR, Poveda NE, Torres-Sierra AL, et al. (2014). Irisin levels during pregnancy and changes associated with the development of preeclampsia. *J Clin Endocrinol Metab.* 99(6):2113–9.
30. Chen J, Li Q, Ma J. (2019). Maternal serum, placental, and umbilical venous blood

- irisin levels in intrahepatic cholestasis of pregnancy. *J Matern Neonatal Med* 0(0):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1667322>
31. Caminos JE, Nogueiras R, Gallego R, Bravo S, Tovar S, García-Caballero T, et al. (2005). Expression and regulation of adiponectin and receptor in human and rat placenta. *J Clin Endocrinol Metab.* 90(7):4276–86.
 32. Turer AT, Scherer PE. (2012). Adiponectin: Mechanistic insights and clinical implications. *Diabetologia.* 55(9):2319–26.
 33. Mousa A, Naqash A, Lim S. (2019). Macronutrient and micronutrient intake during pregnancy: An overview of recent evidence. *Nutrients.* 11(2):1–20.
 34. Procter SB, Campbell CG. (2014). Position of the academy of nutrition and dietetics: Nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *J Acad Nutr Diet.* 114(7):1099–103.
 35. Api O, Ünal O. Şen C. (2005). Gebelikte Beslenme, Kilo Alımı ve Egzersiz. *Perinatoloji Derg.* 13(2):71–9.
 36. Christian P, Mullany LC, Hurley KM, Katz J, Black RE. (2015). Nutrition and maternal, neonatal, and child health. *Semin Perinatol.* 39(5):361–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.semperi.2015.06.009>
 37. T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu.(2017). *Diyetisyenler için Hasta İzlem Rehberi Ağırılık Yönetimi El Kitabı.* Yayın No:1081, p:177-91.
 38. Most J, Dervis S, Haman F, Adamo KB, Redman LM. (2019). Energy intake requirements in pregnancy. *Nutrients.* 11(8).
 39. Nesereko et al. (2020). Association between micronutrients and maternal leukocyte telomere length in early pregnancy in Rwanda. *Pregnancy and Childbirth* 20:692
 40. Pandolfo MC, Rinoldo C, Catania M, Palumbo E, Puccio G, D'Anna MR. (2014). Maternal obesity and risk of preterm delivery. *G Ital di Ostet e Ginecol.* 36(1):235–9.
 41. Hellmuth C, Lindsay KL, Uhl O, Buss C, Wadhwa PD, Koletzko B, et al. (2017). Association of maternal prepregnancy BMI with metabolomic profile across gestation. *Int J Obes.* 41(1):159–69. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2016.153>

42. Nohr EA, Vaeth M, Baker JL, Sørensen TIA, Olsen J, Rasmussen KM. (2008). Combined associations of prepregnancy body mass index and gestational weight gain with the outcome of pregnancy *Am J Clin Nutr.* 88(6):1705.
43. Rasmussen K, Yaktine A. (2009). Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines food and nutrition board on children, youth and families. *Washington (DC): National Academies Press (US)1–843.* Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>
44. Köksal G, Gökmen H. (2015). Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi. Hatipoğlu Yayınevi, Ankara.
45. Evcil H, Malas M. (2008). Gebelikte beslenmenin fetal büyüme üzerine etkileri. *Selçuk Tıp Dergisi* 25: 49-59.
46. Maslova E, Rytter D, Bech BH, Henriksen TB, Rasmussen MA, Olsen SF, et al.(2014). Maternal protein intake during pregnancy and offspring overweight 20 y later. *Am J Clin Nutr.*100(4):1139–48.
47. Watson PE, McDonald BW. (2010). The association of maternal diet and dietary supplement intake in pregnant New Zealand women with infant birthweight. *Eur J Clin Nutr.* 64(2):184–93.
48. Ota E, Hori H, Mori R, Farrar D. (2015). Antenatal dietary education and supplementation to increase energy and protein intake (Review) *Cochrane Database Syst Rev.* (6).
49. Gezer C. (2012). Omega-3 yağ asitlerinin bilişsel gelişimdeki rolü. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 40(1):43-49.
50. Chavan-Gautam P, Rani A, Freeman DJ. (2017). Distribution of fatty acids and lipids during pregnancy *Advances in Clinical Chemistry. Volume:84* 209-239 Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/bs.acc.2017.12.006>
51. Kar S, Wong M, Rogozinska E, Thangaratinam S. (2015). Effects of omega-3 fatty acids in prevention of early preterm delivery: A systematic review and meta-analysis of randomized studies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 198:40–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2015.11.033>

52. Makrides M, Duley L, Olsen SF. (2006). Marine oil, and other prostaglandin precursor, supplementation for pregnancy uncomplicated by pre-eclampsia or intrauterine growth restriction. *Cochrane Database Syst Rev.* (3).
53. Koletzko B, Godfrey KM, Poston L, Szajewska H, Van Goudoever JB, De Waard M, et al. (2019). Nutrition during pregnancy, lactation and early childhood and its implications for maternal and long-term child health: The early nutrition project recommendations. *Ann Nutr Metab.* 74(2):93–106.
54. Middleton P, Gomersall JC, Gould JF, Shepherd E, Olsen SF, Makrides M.(2019). Omega-3 fatty acid addition during pregnancy. *Obstet Gynecol Surv.*74(4):189–91.
55. McMillen IC, MacLaughlin SM, Muhlhausler BS, Gentili S, Duffield JL, Morrison JL.(2008). Developmental origins of adult health and disease: The role of periconceptual and foetal nutrition. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 102(2):82–9.
56. Sagiv SK, Thurston SW, Bellinger DC, Amarasiriwardena C, Korrick SA. (2012). Prenatal exposure to mercury and fish consumption during pregnancy and attention-deficit/hyperactivity disorder-related behavior in children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 166(12):1123–31.
57. Tayhan F, Helvacı G, Yabancı A. (2020). Maternal Beslenme ve İlerleyen Yaşamda Obezite. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilim Derg.* 9(1):36–43.
58. Benoist B. (2008). Conclusions of a WHO technical consultation on folate and vitamin B12 deficiencies. *Food Nutr Bull.* 29(2):238–44.
59. Lassi ZS, Salam RA, Haider BA, Bhutta ZA. (2013). Folic acid supplementation during pregnancy for maternal health and pregnancy outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013(3).
60. Mccauley ME, van den Broek N, Dou L, Othman M. (2016). Vitamin A supplementation during pregnancy for maternal and newborn outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016(3).
61. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, De Onis M, et al. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet.* 382(9890):427–51.

62. Dias FMV, Silva DM de F, Doyle FC de P, Ribeiro AM. (2013). The connection between maternal thiamine shortcoming and offspring cognitive damage and poverty perpetuation in underprivileged communities across the world. *Med Hypotheses* 80(1):13–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2012.09.011>
63. Rogne T, Tielemans MJ, Chong MFF, Yajnik CS, Krishnaveni G V., Poston L, et al. (2017). Associations of maternal vitamin B₁₂ concentration in pregnancy with the risks of preterm birth and low birth weight: A systematic review and meta-analysis of individual participant data. *Am J Epidemiol.*185(3):212–23.
64. Rumbold A, Ota E, Nagata C, Shahrook S, Crowther CA. (2015). Vitamin C supplementation in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016(3).
65. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2019). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu*. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Yayın No: 1132, Ankara.
66. Hollis BW, Wagner CL. (2017). New insights into the vitamin D requirements during pregnancy. *Bone Res* 29(5):17030. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/boneres.2017.30>
67. Theodoratou E, Tzoulaki I, Zgaga L, Ioannidis JPA. (2014). Vitamin D and multiple health outcomes: Umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of observational studies and randomised trials. *BMJ.* 348:1–19.
68. Abrams SA. (2011). Vitamin D supplementation during pregnancy. *J Bone Miner Res.* 26(10):2338–40.
69. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Del HB. (2011). Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. *National Academies Press (US)*: Washington (DC)
70. Alpdemir M. (2019). Vitamin D deficiency status in Turkey: A meta-analysis. *Int J Med Biochem.* 2(3):0–3.
71. Buppasiri P, Lumbiganon P, Thinkhamrop J, Ngamjarus C, Laopaiboon M, Medley N. (2015) Calcium supplementation (other than for preventing or treating hypertension) for improving pregnancy and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(2).
72. World Health Organization. (2013). Guideline *Calcium supplementation in pregnant*

women.

73. Hofmeyr GJ, Atallah ÁN, Duley L. (2018). Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018(3).
74. Ortega RM, Martínez RM, Quintas ME, López-Sobaler AM, Andrés P. (1998). Calcium levels in maternal milk: relationships with calcium intake during the third trimester of pregnancy. *Br J Nutr.* 79(6):501–7.
75. Hacker AN, Fung EB, King JC. (2012). Role of calcium during pregnancy: Maternal and fetal needs. *Nutr Rev.* 70(7):397–409.
76. Harding KB, Peña-Rosas JP, Webster AC, Yap CMY, Payne BA, Ota E, et al. (2017). Iodine supplementation for women during the preconception, pregnancy and postpartum period. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017(3).
77. Obican SG, Jahnke GD, Soldin OP, Scialli AR. (2012). Teratology public affairs committee position paper: Iodine deficiency in pregnancy. *Birth Defects Res Part A - Clin Mol Teratol.* 94(9):677–82.
78. Altın D., Şahan Y. (2016). Gıdaların minerallerle zenginleştirilmesine yönelik uygulamalar. Türkiye 12. Gıda Kongresi. Edirne, Ekim 2016.
79. WHO/UNICEF/ICCIDD. (2007). Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: A Guide For Programme Managers. 3rd ed. WHO, Geneva.
80. Swanson CA, Zimmermann MB, Skeaff S, Pearce EN, Dwyer JT, Trumbo PR, et al. (2012). Summary of an NIH workshop to identify research needs to improve the monitoring of Iodine Status in the United States and to inform the DRI. *J Nutr.* 142(6):1175–85.
81. Khalafallah AA, Dennis AE. (2012). Iron deficiency anaemia in pregnancy and postpartum: Pathophysiology and effect of oral versus intravenous iron therapy. *Journal of Pregnancy.* 630519.
82. Beard JL. (2000). Effectiveness and strategies of iron supplementation during pregnancy. *Am J Clin Nutr.* 71(5 SUPPL.):1288–94.

83. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Dowswell T, Viteri FE. (2015). Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(7).
84. Ota E, Mori R, Middleton P, Tobe-Gai R, Mahomed K, Miyazaki C, et al. (2015). Zinc supplementation for improving pregnancy and infant outcome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(2).
85. Jin J. (2016). Dietary guidelines for Americans. *JAMA* 315(5):528.
86. Flak AL, Su S, Bertrand J, Denny CH, Kesmodel US, Cogswell ME. (2014). The Association of Mild, Moderate, and Binge Prenatal Alcohol Exposure and Child Neuropsychological Outcomes: A Meta-Analysis. *Alcohol Clin Exp Res.* 38(1):214–26.
87. Jahanfar S, Jaafar SH. (2015). Effects of restricted caffeine intake by mother on fetal, neonatal and pregnancy outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(6).
88. ACOG Committee on Obstetric Practice (2002). Committee opinion. Induction of labor for vaginal birth after cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* 99(4):679–80.
89. Brent RL, Christian MS, Diener RM. (2011). Evaluation of the reproductive and developmental risks of caffeine. *Birth Defects Res Part B.* 92(2):152–87.
90. Deierlein AL, Siega-Riz AM, Evenson KR. (2012). Physical activity during pregnancy and risk of hyperglycemia. *J Women's Heal.* 21(7):769–75.
91. Ruchat SM, Davenport MH, Giroux I, Hillier M, Batada A, Sopper MM, et al. (2012). Nutrition and exercise reduce excessive weight gain in normal-weight pregnant women. *Med Sci Sports Exerc.* 44(8):1419–26.
92. Carlo G, Renzo D, Giardina I. (2015). Iron deficiency anemia in pregnancy. *Womens Health (Lond).* 11(6):891-900.
93. Sutton ALM, Harper LM, Tita ATN. (2018). Hypertensive disorders in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 45(2):333–47.
94. Achamrah N, Ditisheim A. (2018). Nutritional approach to preeclampsia prevention. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 21(3):168–73.
95. Committee on Obstetric Practice (2018). Nausea and vomiting of pregnancy. *Obstet Gynecol.* 131(1):e15-e30.

96. Body C, Christie JA. (2016). Gastrointestinal diseases in pregnancy. Nausea, vomiting, hyperemesis gravidarum, gastroesophageal reflux disease, constipation, and diarrhea. *Gastroenterol. Clin North Am* 45(2):267–83.
97. Kaiser L, Allen LH. (2008). Position of the American Dietetic Association: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *J Am Diet Assoc.* 108(3):553–61.
98. Yüzbir N, Şen C. (2001). Gebelik ve Süt Verme Döneminde Beslenme. *Perinatoloji Dergisi.* 9(1).
99. Epler KE, Pierce A, Rappaport VJ. (2017). Case report pica in pregnancy an unusual presentation. *Obstet Gynecol.*130(6):1377–9.
100. Gülel G, Özgür Ç, et al. (2015). Gıda Yoluyla Bulaşan Paraziter Hastalıklar. *Türkiye Klinikleri J Food Hyg Technol-Special Topics*1(3):109-16
101. Desdicioğlu K, Malas MA. (2009). Fetal büyümeye etki eden maternal faktörler. *SDÜ Tıp Fakültesi Derg.*13(2):47–54.
102. Langley-Evans SC, McMullen S. (2010). Developmental origins of adult disease. *Med Princ Pract.*19(2):87–98.
103. Langley-Evans SC. (2015). Nutrition in early life and the programming of adult disease: A review. *J Hum Nutr Diet.* 28(s1):1–14.
104. Barker DJP. (1990). The fetal and infant origins of adult disease The womb may be more important than the home. *Bmj.* (156):1990.
105. Cunningham S, Cameron IT. (2003). Consequences of fetal growth restriction during childhood and adult life. *Curr Obstet Gynaecol.* 13(4):212–7.
106. Ramakrishnan U, Grant F, Goldenberg T, Zongrone A, Martorell R. (2012). Effect of women’s nutrition before and during early pregnancy on maternal and infant outcomes: A systematic review. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 26(SUPPL. 1):285–301.
107. Berti C, Decsi T, Dykes F, Hermoso M, Koletzko B, Massari M, et al. (2010). Critical issues in setting micronutrient recommendations for pregnant women: An insight. *Matern Child Nutr.* 6(SUPPL. 2):5–22.
108. West KP, Christian P, Labrique AB, Rashid M, Shamim AA, Klemm RDW, et al.

- (2011). Effects of vitamin A or beta carotene supplementation on pregnancy-related mortality and infant mortality in rural Bangladesh: A cluster randomized trial. *JAMA - J Am Med Assoc.* 305(19):1986–95.
109. Cetin I, Alvino G. (2009). Intrauterine growth restriction: Implications for placental metabolism and transport. A review. *Placenta.* 30(SUPPL.):77–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.placenta.2008.12.006>
110. Koenig MD. (2017). Nutrient intake during pregnancy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 46(1):120–2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogn.2016.11.004>
111. Kwon EJ, Kim YJ. (2017). What is fetal programming?: A lifetime health is under the control of in utero health. *Obstet Gynecol Sci.* 60(6):506–19.
112. Fowden AL. (1992). The role of insulin in fetal growth. *Early Hum Dev.* 29(1–3):177–81.
113. Bloomfield FH, Oliver MH, Hawkins P, Holloway AC, Campbell M, Gluckman PD, et al. (2004). Periconceptional undernutrition in sheep accelerates maturation of the fetal hypothalamic-pituitary-adrenal axis in late gestation. *Endocrinology.* 145(9):4278–85.
114. Barker DJP. (1997). Maternal nutrition, fetal nutrition, and disease in later life. *Nutrition.* 13(9):807–13.
115. Barker DJP, Eriksson JG, Forsén T, Osmond C. (2002). Fetal origins of adult disease: Strength of effects and biological basis. *Int J Epidemiol.* 31(6):1235–9.
116. Hales C, Barker D, Clark P, et al. (1991). Fetal and infant growth and impaired glucose tolerance at age 64. *British Medical Journal.* 303(6809):1019–22.
117. Newton KP, Feldman HS, Chambers CD, Wilson L, Behling C, Clark JM, et al. (2017). Low and high birth weights are risk factors for nonalcoholic fatty liver disease in children. *J Pediatr.* 187:141–146.e1.
118. Ravelli G, Stein Z, Susser M. (1976). Obesity in young men after famine exposure in utero and early infancy. *N Engl J Med.* 314(24):1547–52.
119. Heijmans BT, Tobi EW, Stein AD, Putter H, Blauw GJ, Susser ES, et al. (2008). Persistent epigenetic differences associated with prenatal exposure to famine in

- humans. *Proc Natl Acad Sci U S A*.105(44):17046–9.
120. Wang N, Wang X, Li Q, Han B, Chen Y, Zhu C, et al. (2017). The famine exposure in early life and metabolic syndrome in adulthood. *Clin Nutr*. 36(1):253–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2015.11.010>
 121. Hales CN, Barker DJP. (2013). Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus: the thrifty phenotype hypothesis. *Int J Epidemiol*. 42(5):1215–22.
 122. Merialdi M, Caulfield LE, Zavaleta N, Figueroa A, Costigan KA, Dominici F, et al. (2004). Randomized controlled trial of prenatal zinc supplementation and fetal bone growth. *Am J Clin Nutr*. 79(5):826–30.
 123. Özdemir H, Üstüner I, et al. (2009). Maternal beslenme durumunun yenidoğan antropometrik ölçümleri üzerine etkileri. *Turkish Medical Journal* 3(3):132–6.
 124. Rodríguez-Bernal CL, Rebagliato M, Iñiguez C, Vioque J, Navarrete-Muñoz EM, Murcia M, et al. (2010). Diet quality in early pregnancy and its effects on fetal growth outcomes: The infancia y medio ambiente (childhood and environment) mother and child cohort study in Spain. *Am J Clin Nutr*. 91(6):1659–66.
 125. Arslan N. (2014). The effects of anemia in pregnancy on the mode of delivery and newborn. *Dicle Med Journal*. 41(1):138–43.
 126. Harvey NC, Moon RJ, Sayer AA, Ntani G, Davies JH, Javaid MK, et al. (2014). Maternal antenatal vitamin D status and offspring muscle development: Findings from the Southampton women’s survey. *J Clin Endocrinol Metab*. 99(1):330–7.
 127. Taşdemir D, Karaman E, Yıldız A, Han A, Karaman Y, Talay H. (2015). The effect of obesity on maternal and fetal outcomes in term pregnant women: A case-control stud. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Derg*. 7(2):73–8.
 128. Türkmen H, Sarkın R. (2016). Düşük doğum ağırlıklı bebek doğuran lohusaların bebelerindeki beslenme durumları. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 7(1):22-28.
 129. Abreu S, Santos PC, Montenegro N, Mota J. (2017). Relationship between dairy product intake during pregnancy and neonatal and maternal outcomes among Portuguese women. *Obes Res Clin Pract* 11(3):276–86.

130. Pathirathna ML, Sekijima K, Sadakata M, Fujiwara N, Muramatsu Y, Wimalasiri KMS. (2017). Impact of second trimester maternal dietary intake on gestational weight gain and neonatal birth weight. *Nutrients*. 9(6):1–12.
131. Arinkan SA, Dönmez EE, Bütün Z, Bilgic MT, Muhcu M. (2017). The effects of multivitamin use during pregnancy on birth weight. *Perinat J*. 25(2):71–5.
132. Chen S, Li N, Mei Z, et al. (2019). Micronutrient supplementation during pregnancy and the risk of pregnancy-induced hypertension: A randomized clinical trial. *Clin Nutr* 38(1):146–51.
133. Xiao Y, Sun H, Li C, Li Y, Peng S, Fan C, et al. (2018). Effect of iodine nutrition on pregnancy outcomes in an iodine-sufficient area in China. *Biol Trace Elem Res*. 182(2):231–7.
134. Daru J, Zamora J, Fernández-Félix BM, Vogel J, Oladapo OT, Morisaki N, et al. (2018). Risk of maternal mortality in women with severe anaemia during pregnancy and post partum: a multilevel analysis. *Lancet Glob Heal*. 6(5):e548–54.
135. Stevenson K, Lillycrop KA, Silver MJ. (2020). Fetal programming and epigenetics. *Curr Opin Endocr Metab Res* 13:1–6.
136. March of Dimes Foundation. Prematurity Campaign 2010 Progress Report. <https://www.marchofdimes.org/prematurity-campaign-progress-report-2010.pdf>
137. National WIC Association. <https://www.nwica.org/overview-and-history>. WIC program overview and history. Retrieved July 12, 2017 from. 2017.
138. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kadin-ve-ureme-sagligi-programlari/gebe-bilgilendirme.html>.
139. Marques ES, Cotta RMM, Priore SE. (2011). Myths and beliefs surrounding breastfeeding. *Cienc e Saude Coletiva*. 16(5):2461–8.
140. Barbour RS, Macleod M, Mires G, Anderson AS. (2011). Uptake of folic acid supplements before and during pregnancy : focus group analysis of women ' s views and experiences. *J Hum Nutr Diet*. 25(2):140-7
141. Soylu M. (2016). Effects of nutrition education on general health and nutrition status of

- pregnant women. *EJSDR*. 1(1):18–23.
142. Haklı G. (2015). Adölesan Gebelerde Beslenme Durumları İle Yeni Doğan Ağırlığının Değerlendirilmesi , (Yayımlanmış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ev Ekonomisi Bölümü, Ankara.
143. Bryant J, Waller AE, Cameron EC, Sanson-Fisher RW, Hure AJ. (2019). Receipt of information about diet by pregnant women: A cross-sectional study. *Women and Birth* 32(6):e501–7.
144. Avcı EÖ, Kartal B, Bayraktar E. (2018). Evaluation of the use of iodized salt by pregnant women and their knowledge on the use of iodized salt. *Perinat J*. 26(3):141–7.
145. Girard AW, Olude O. (2012). Nutrition education and counselling provided during pregnancy: Effects on maternal, neonatal and child health outcomes. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 26(SUPPL. 1):191–204.
146. Downs S, Savage J, Rauff E. (2014). Falling short of guidelines? Nutrition and weight gain knowledge in pregnancy. *J Women's Heal Care*. 3:1000184.
147. Jersey SJ, Nicholson JM, Callaway LK, Daniels LA. (2013). An observational study of nutrition and physical activity behaviours, knowledge, and advice in pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth*.13:115.
148. Blondin JH, LoGiudice JA. (2017). Pregnant women's knowledge and awareness of nutrition. *Appl Nurs Res*. 39:167–74.
149. Kocylowski R, Lewicka I, Grzesiak M, Gaj Z, Sobańska A, Poznaniak J, et al. (2018). Assessment of dietary intake and mineral status in pregnant women. *Arch Gynecol Obstet*. 297(6):1433–40.
150. Aktaç S, Sabuncular G, Kargin D, Gunes FE. (2018). Evaluation of nutrition knowledge of pregnant women before and after nutrition education according to sociodemographic characteristics. *Ecol Food Nutr*. 57(6):441–55.
151. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. (2014). *Türkiye beslenme ve sağlık araştırması 2010: beslenme*

- durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu.* Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara.
152. Pekcan G. (2014). Beslenme durumunun saptanması. *Diyet El Kitabı*. Baysal A., Ve Ark. (Ed), Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 6. Baskı, 67-142.
153. Sümbüloğlu K., Sümbüloğlu V. (2016). *Biyoistatistik. 17. Baskı*, Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
154. Baysal A. (2014). *Beslenme*. Hatipoğlu Yayınevi, 15. Baskı, Ankara, 2014.
155. Khoramabadi M, Dolatian M, Hajian S, Zamanian M, Taheripannah R, Sheikhan Z, et al. (2015). Effects of Education Based on Health Belief Model on Dietary Behaviors of Iranian Pregnant Women. *Glob J Health Sci.* 8(2):230–9.
156. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2014). “2013 Türkiye Nüfus Ve Sağlık Araştırması”. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye.
157. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2019). “2018 Türkiye Nüfus Ve Sağlık Araştırması”. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye.
158. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı., Asgari Ücret Tespit Komisyonu Kararı., Karar No:2018-1, Karar Tarihi:25-12-2018, <http://www.resmigazete.gov.tr>.
159. Abraham M, Alramadhan S, Iniguez C, Duijts L, Jaddoe VWV, Dekker HTD, et al. (2017). A systematic review of maternal smoking during pregnancy and fetal measurements with meta-analysis. *PLoS One.* 12(2):1–13.
160. Pektaş İ, Zoroğlu G, Mayda A. (2017). Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Obstetri Polikliniğine başvuran gebelerin folik asit bilgi, farkındalık ve kullanma durumu. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi.* 19(3):65–9.
161. Çağlayan EK, Kara M, Karaçavuş S, Erdoğan Y, Üstün YE. (2014). Orta Anadolu’da yaşayan gebelerdeki demir-vitamin kullanımı ve bunu etkileyen faktörler. *Türk Jinekoloji ve Obstet Dern Derg.* 11(2):94–7.
162. Yavuz S. (2009). Kayseri Melikgazi Eğitim Araştırma Sağlık Grup Başkanlığı

- Bölgesinde Gebe Kadınların Gebelikte Beslenme Konusundaki Bilgi Düzeyleri ve Beslenme Durumu (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Kayseri.
163. Atalay Z. (2020). Konya İl Merkezinde 1. 2. ve 3. Trimesterlerinde Olan Gebe Kadınların Beslenme Alışkanlıkları, Beslenme Durumları ile Gebe Beslenmesi Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beslenme ve Eğitimi Bilim Dalı, Konya.
164. Gökşin Cihan F. (2012). Konya'daki gebe kadınların sağlıklı gebelik süreci ve beslenme ile ilgili bilgi düzeyleri. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*. 21(5):271–6.
165. Sari O, Babayigit MA, Turker T, Kocak N, Aydoğan U, Akpak YK, et al. (2015) The knowledge about “Nutrition During Pregnancy”, the eating habits and the affecting factors in the pregnant women. *J Clin Anal Med*. 6(4):467–72.
166. Gülçin D. (2007). Gebe Kadınların, Gebe ve Çocuk Beslenmesi Konusundaki Bilgileri ve Beslenme Davranışları. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ev Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
167. Dilek Ö. (2010). 15-49 Yaş Arası Gebe Kadınların Beslenme Alışkanlıkları. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul.
168. Bilgi ZZ. (2016). Gebelik Döneminde Beslenme Durumunun. Kordon Kanı Yağ Asitleri Düzeyleri Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul.
169. Inegöl Gümüş I, Karakurt F, Kargili A, Öztürk Turhan N, Erkmen Uyar M (2010). Association between prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and perinatal outcomes. *Turkish J Med Sci*. 40(3):365–70.

EKLER

Ek 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı



Ek 2. Etik Kurul Onay Formu





Ek 4. Veri Toplama Formu**ERZURUM İLİNDE YAŞAYAN
GEBE KADINLARIN BESLENME DURUMU İLE BESLENME BİLGİ DÜZEYİNİN
BELİRLENMESİ****Anket No:****Adı ve Soyadı:****A. GENEL BİLGİLER**

1.	Adı ve soyadı:
2.	Yaşı (yıl):
3.	Eğitim durumunuz nedir? 1. Okur-yazar değil 2. Okuryazar 3. İlkokul 4. Ortaokul (ilköğretim) 5. Lise 6. Fakülte/Yüksekokul 7. Lisansüstü Toplam eğitim süresi (yıl):
4.	Herhangi bir işte çalışıyor musunuz? 1) Hayır, çalışmıyor (Ev kadını) 2) Evet, çalışıyor Evet ise mesleğiniz? 1. Ev kadını 2. Devlet memuru 3. Özel sektör 4. Kendi işi 5. Öğrenci 6. Diğer (yazınız):
5.	Ailede kişi sayısı nedir?
6.	Ailenin toplam aylık geliri nedir (TL/ay)?:
7.	Sağlık sigortanız var mı? 1. Yok 2. Sosyal Güvenlik Kurumu 3. Özel sigorta
8.	Kaç yaşında evlendiniz (yıl)?
9.	İlk kaç yaşınızda gebe kaldınız (yıl):
10.	Toplam kaç gebeliğiniz oldu?
11.	Yaşayan kaç çocuğunuz var?
12.	Bu kaçınıcı gebeliğiniz?
13.	Kaç aylık/haftalık gebesiniz? Hafta: veya Ay:

B. GEBELİK ÖNCESİ ve GEBELİK DÖNEMİ SAĞLIK DURUMU

1.	Gebeliğiniz öncesi doktor tarafından tanı konulmuş bir hastalığınız var mı? 1) Hayır 2) Evet Evet ise yazınız:.....																																																		
2.	Gebelik öncesi ve gebelik sırasında besin desteği (vitamin ve mineral, vb. gibi) kullandınız/ kullanıyor musunuz? 1. Hayır 2. Evet Evet ise; hangi destek ve ne miktarda (gün, haftada ise belirtiniz) kullandınız (Birden fazla yanıt olabilir)? <table border="1"><thead><tr><th>Destek</th><th>Gebelik Öncesi</th><th>Gebelik Dönemi</th><th>Desteğin adı</th><th>Alınan miktar (mg, mcg/gün)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Folik asit/Folat</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Demir</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>B12 vitamini</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>D vitamini</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Kalsiyum</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Çinko</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Omega-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Multivitamin ve mineral</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>.....</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Destek	Gebelik Öncesi	Gebelik Dönemi	Desteğin adı	Alınan miktar (mg, mcg/gün)	Folik asit/Folat					Demir					B12 vitamini					D vitamini					Kalsiyum					Çinko					Omega-3					Multivitamin ve mineral								
Destek	Gebelik Öncesi	Gebelik Dönemi	Desteğin adı	Alınan miktar (mg, mcg/gün)																																															
Folik asit/Folat																																																			
Demir																																																			
B12 vitamini																																																			
D vitamini																																																			
Kalsiyum																																																			
Çinko																																																			
Omega-3																																																			
Multivitamin ve mineral																																																			
.....																																																			
3.	Gebelik öncesi ve döneminde doktor tarafından tanı konulmuş bir hastalığınız var mı? 1) Hayır, yok 2) Evet, var Gebelik öncesi:..... Gebelik sırası:																																																		

4.	Sigara içme durumu : 1. Hiç içmedim. 2. Evet içiyorum Evet ise; 1) Gebelik öncesi içiyordum, bıraktım 2) Gebelik sırasında da içiyorum.
----	--

C. GEBELİK DÖNEMİ / SIRASI İLE İLGİLİ BİLGİLER

1.	Gebelik sürecinde yakınma ve sorunlar yaşadınız mı / yaşıyor musunuz? 1. Hayır 2. Evet																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Evet ise; Yakınma / Sorun</th> <th>Hayır</th> <th>Evet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bulantı ve kusma</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>İştah kaybı</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>İştah artışı</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mide yanması</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aşırma (bir besine aşırı istek duyma)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hangi besine karşı: Yağlı besin:..... Şekerli besin:..... Tuzlu, ekşi:..... Karbonhidrat kaynağı:.....</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tiksinme (bir besinden nefret etme)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hangi besine karşı:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kabızlık</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>İshal</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anemi</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diş sorunu</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gestasyonel diyabet</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diğer</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Evet ise; Yakınma / Sorun	Hayır	Evet	Bulantı ve kusma			İştah kaybı			İştah artışı			Mide yanması			Aşırma (bir besine aşırı istek duyma)			Hangi besine karşı: Yağlı besin:..... Şekerli besin:..... Tuzlu, ekşi:..... Karbonhidrat kaynağı:.....			Tiksinme (bir besinden nefret etme)			Hangi besine karşı:			Kabızlık			İshal			Anemi			Diş sorunu			Gestasyonel diyabet			Diğer																																															
Evet ise; Yakınma / Sorun	Hayır	Evet																																																																																									
Bulantı ve kusma																																																																																											
İştah kaybı																																																																																											
İştah artışı																																																																																											
Mide yanması																																																																																											
Aşırma (bir besine aşırı istek duyma)																																																																																											
Hangi besine karşı: Yağlı besin:..... Şekerli besin:..... Tuzlu, ekşi:..... Karbonhidrat kaynağı:.....																																																																																											
Tiksinme (bir besinden nefret etme)																																																																																											
Hangi besine karşı:																																																																																											
Kabızlık																																																																																											
İshal																																																																																											
Anemi																																																																																											
Diş sorunu																																																																																											
Gestasyonel diyabet																																																																																											
Diğer																																																																																											
2.	Gebelik döneminde gebelik öncesine göre beslenme alışkanlığınızda değişiklik oldu mu?																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Besinler</th> <th>Arttı</th> <th>Azaldı</th> <th>Değişmedi</th> <th>Tüketmedi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Süt ve ürünleri</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kırmızı et</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tavuk ve hindi</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Balık</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sakatat</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Yumurta</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kurubaklagiller</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Yağlı tohumlar, kuruyemişler</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sebze ve meyve</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ekmek ve tahıllar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Su</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Limonata, tatlı içecek</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sütlü tatlılar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Şerbetli tatlılar</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pekmez, pestil, tahin helvası</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Çikolata vb. şekerli ürünler</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pastane ürünleri</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Besinler	Arttı	Azaldı	Değişmedi	Tüketmedi	Süt ve ürünleri					Kırmızı et					Tavuk ve hindi					Balık					Sakatat					Yumurta					Kurubaklagiller					Yağlı tohumlar, kuruyemişler					Sebze ve meyve					Ekmek ve tahıllar					Su					Limonata, tatlı içecek					Sütlü tatlılar					Şerbetli tatlılar					Pekmez, pestil, tahin helvası					Çikolata vb. şekerli ürünler					Pastane ürünleri				
Besinler	Arttı	Azaldı	Değişmedi	Tüketmedi																																																																																							
Süt ve ürünleri																																																																																											
Kırmızı et																																																																																											
Tavuk ve hindi																																																																																											
Balık																																																																																											
Sakatat																																																																																											
Yumurta																																																																																											
Kurubaklagiller																																																																																											
Yağlı tohumlar, kuruyemişler																																																																																											
Sebze ve meyve																																																																																											
Ekmek ve tahıllar																																																																																											
Su																																																																																											
Limonata, tatlı içecek																																																																																											
Sütlü tatlılar																																																																																											
Şerbetli tatlılar																																																																																											
Pekmez, pestil, tahin helvası																																																																																											
Çikolata vb. şekerli ürünler																																																																																											
Pastane ürünleri																																																																																											
3.	Gebelik döneminde egzersiz yapıyor musunuz? 1. Hayır 2. Evet Evet ise; 1. Yürüyüş 2. Yoga 3. Diğer Haftada kaç gün en az 30 dakika nefesiniz etkilenecek düzeyde aktiviteniz var? 1. 4 gün ve üzeri (aktif) 2. 2 ve 3 gün (orta aktif) 3. 1 gün ve daha az (sedanter)																																																																																										

D.GEBELERİN BESLENME BİLGİ DÜZEYİ

Soru No	Gebelik Süreciyle İlgili Bilgi Düzeyi	
1.	Beslenmeniz konusunda başvuru kaynağınız kimdir?	1. İnternet 2. Arkadaş 3. Diyetisyen 2. Doktor 3. Ebe-hemşire 4. Aile büyükleri
2.	Gebelikte yetersiz ve dengesiz beslenme anneyi olumsuz etkilese bile bebeğin sağlığı olumsuz etkilenmez.	1. Doğru 2. Yanlış
3.	Sizce uzmanlar gebelik sırasında gebelik öncesine göre hangi besinlerin daha fazla veya aynı şekilde yemeyi önerir?	1. Sebzeler 1. Daha fazla 2. Aynı 2. Et 1. Daha fazla 2. Aynı 3. Tahıllar 1. Daha fazla 2. Aynı 4. Meyveler 1. Daha fazla 2. Aynı 5. Süt ve ürünleri 1. Daha fazla 2. Aynı 6. Sıvı 1. Daha fazla 2. Aynı
4.	Sizce uzmanlar gebelikte kaç porsiyon meyve ve sebze tüketilmesini önermektedir?	1. Meyvelerporsiyon 2. Sebzelerporsiyon
5.	Sizce uzmanlar gebelikte yaklaşık porsiyon süt ve ürünlerinin tüketilmesini önermektedir?	1. Bir porsiyon 2. İki porsiyon 3. Üç porsiyon 2. Üç-4 porsiyon
6.	Gebelikte yeterli miktarda et tüketilemiyorsa yerine meyve suları tüketilebilir.	1. Doğru 2. Yanlış 3. Bilmiyorum
7.	Gebelerin günlük fazladan (ek olarak) ne kadar sıvı alımı önerilir?	1. 750 mL 2. 750-1000 mL 3. 1000-1500 mL 4. 1500 mL ve üzeri
8.	Uzmanlar tüm gebeler için hangi vitamin veya mineral takviyelerini önermektedir?	1. Kalsiyum 1. Evet 2. Hayır 2. Folik asit 1. Evet 2. Hayır 3. Demir 1. Evet 2. Hayır 4. İyot 1. Evet 2. Hayır 5. B12 vitamini 1. Evet 2. Hayır 6. D Vitamini 1. Evet 2. Hayır 7. Çinko 1. Evet 2. Hayır
9.	Uzmanlar iyot takviyesi alımını önerir mi?	1. Evet 2. Hayır 3. Bilmiyorum

10.	Diyetinizdeki iyot miktarını artırmak için hangi besin tüketimini artırmak daha faydalı olur?	1. Yoğurt 2. Tavuk 3. Zenginleştirilmiş (iyotlu) sofrata tuzu
11.	Uzmanlar folik asit / folat takviyesi alımını ne zaman önerir?	1. Gebelikten 1-2 ay önce gebelikte ilk 3 ay 2. Gebelik süresinde
12.	Folik asit / Folat takviyesinin önerilmesinin nedenleri bebek için nedir?	1. Nöral tüp bozukluğunu önler. 2. Yarık damak ve tavşan dudak oluşumunu önler 3. Düşük doğum ağırlığını önler 4. Kalple ilgili bozuklukları önler
13.	Folik asit/ Folat takviyesinin önerilen günlük alım miktarı ne kadardır?	1. 200 mcg 2. 400 mcg 3. 600 mcg 4. 800 mcg 5. Bilmiyorum
14.	Et, süt, yumurta ve balığın folik asit / folat içeriği mercimek, brokoli ve ıspanaktan daha fazladır.	1. Doğru 2. Yanlış 3. Bilmiyorum
15.	Gebe kadın enerji ihtiyacını karşılamak için iki kişilik yemelidir?	1. Doğru 2. Yanlış
16.	Gebelikte enerji ihtiyacını karşılamak için kadınların ne yapması gerekir?	1. Şerbetli tatlılar tüketmelidir 2. Sütlü tatlılar tüketmelidir. 3. Her besin grubundan dengeli olarak porsiyon miktarlarını arttırmalıdır. 4. Et tüketimini iki katına çıkarmalıdır.
17.	Gebelik öncesi sağlıklı kilosunda olan kadınlar için gebelik sırasında kaç kilo ağırlık kazanımı önerilir?	1. 8-10 kg 2. 11.5-16 kg 3. 16-20 kg 4. 20-24 kg
18.	Gebelik öncesi aşırı kilolu olan kadınlar için gebelik sırasında kaç kilo ağırlık kazanımı önerilir?	1. Ağırlık kazanımı önerilmez 2. 1-5 kg 3. 5-9 kg 4. 9-14 kg 5. Sağlıklı bebek doğumu için gebe kadın alabildiği kadar kilo almalıdır.

19.	Gebelik öncesinde kadın şişman ise (beden kütle indeksi fazla ise) kilo vermeli ve vücut ağırlığı normale getirilmelidir.	1. Doğru 2. Yanlış
20.	Gebelikte kadın enerji alımını sınırlandırmalı ve vücut formunu korumalıdır.	1. Doğru 2. Yanlış
21.	Gebelikte yeterli beslenme kadının fiziksel aktivite yapmasına ihtiyacı yoktur.	1. Doğru 2. Yanlış
22.	Gebelikte kadının protein ihtiyacı artar. Bu nedenle proteinden zengin süt ve ürünleri, et ve ürünleri, yumurta, kurubaklagiller, sert kabuklu kuruyemişler tüketilmelidir.	1. Doğru 2. Yanlış 3. Bilmiyorum
23.	Gebeler için ‘yüksek A vitamini içeriği nedeniyle karaciğer tüketimi sınırlamalı’ fikrine katılıyor musunuz ?	1. Evet katılıyorum 2. Hayır katılmıyorum 3. Bilmiyorum
24.	Gebelikte A vitamini ihtiyacı arttığı için A vitamininden zengin multivitamin desteği kullanılması uygundur.	1. Doğru 2. Yanlış 3. Bilmiyorum
25.	Fazla A vitamini alımı doğumsal bozukluklara neden olur sözüne katılır mısınız?	1. Evet 2. Hayır 3. Bilmiyorum
26.	Gebelikte D vitamini takviyesi kullanılması doğru mudur?	1. Doğru 2. Yanlış 3. Bilmiyorum
27.	Öneriliyorsa D vitamini takviyesi alım zamanı nedir?	1. Gebelikten önce 2. Gebeliğin 4. haftasından itibaren 3. Gebeliğin 6. haftasından itibaren 4. Gebeliğin 12. haftasından itibaren 5. Bilmiyorum
28.	D vitamininin en iyi kaynağı nedir?	1. Süt ve ürünleri 2. Et ve ürünleri 3. Su 4. Güneş ışınları
29.	Uzmanlar demir takviyesi önerir mi?	1. Hayır 2. Evet
30.	Öneriliyorsa demir takviyesi alım zamanı nedir?	1. Gebelikten önce 2. Gebeliğin 4. haftasından itibaren 3. Gebeliğin 10. haftasından itibaren 4. Gebeliğin 16. haftasından itibaren
31.	Diyetinizdeki demir miktarını artırmak için hangi besin tüketimini artırmak daha faydalı olur?	1. Peynirli makarna 2. Süt ve ürünleri 3. Muz 4. Kırmızı et

32.	Süt ve ürünlerinin demir içeriği et ve yeşil yapraklı sebzelerden daha yüksektir.	1. Doğru 2. Yanlış 3. Bilmiyorum
33.	Yemekle birlikte çay ve kahve tüketilmesinin vücutta demirin kullanılmasına olumsuz etkisi yoktur.	1. Doğru 2. Yanlış 3. Bilmiyorum
34.	Diyetinizdeki kalsiyum miktarını artırmak için hangi besin tüketimini artırmak daha faydalı olur?	1. Kuru fasulye 2. Ispanak 3. Süt ve ürünleri
35.	Gebelikte kalsiyum ve fosfor gibi minerallerin yetersiz alınması ile güneş ışınlarında yeterince yararlanmama kemik yumuşamasına ve kemik dokusunun bozulmasına neden olur.	1. Doğru 2. Yanlış 3. Bilmiyorum
36.	Hangi besinde civa miktarı yüksek miktardadır?	1. Hamsi 2. Sardalya 3. Midye 4. Kılıç balığı
37.	Gebelikte bulantı/kusma durumunda ne yapılmalıdır?	1. Az az ama sık sık yemelidir 2. İstenmeyen besinler bile yenmeye çalışılmalıdır 3. Kuru, tuzlu, yağlı gıdalar yenmelidir 4. Baharatlı, kızartma ve çığ gıdalar yenmelidir 5. Leblebi ve kraker tüketilebilir.
38.	Gebelikte yeterli ve dengeli beslenme bebeği anne sütü ile besleme için önemlidir.	1. Doğru 2. Yanlış 3. Bilmiyorum
39.	Hangisi gebe beslenmesi için yanlıştır ?	1. Gebe yeterli besin almazsa bebek annenin depo kaynaklarından kullanır 2. Sağlıklı bir gebelik için gebelikten önce de yeterli ve dengeli beslenmek gerekir 3. Kötü beslenilirse bebek zayıf doğar 4. Gebe ne kadar kilo alırsa o kadar faydalıdır 5. Gebelikte iyi pişmemiş et ve ürünleri tüketilmemelidir. 6. Gebelikte çığ yumurta tüketimi yararlıdır.
40.	Omega-3 bebeğin beyin ve göz sağlığı için önemlidir. Bu nedenle gebe kadının balık tüketmesi gerekir.	1. Doğru 2. Yanlış

F. GERİYE DÖNÜK 24- SAATLİK BESİN TÜKETİMİ

Öğünler	Besin ve Yemek Adı	Yemeğin Besin İçeriği	Ev ölçüsü	Miktar (g)
Kahvaltı				
Kuşluk				
Öğle				
İkinci				
Akşam				
Gece				

G. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER (ÖLÇÜM, BEYAN ve DOSYAYA DAYALI)

	GEBELİK ÖNCESİ	GEBELİK SIRASI		
		1.Trimester (1-3. ay)	2.Trimester (4-6. ay)	3.Trimester (7-9. ay)
Boy uzunluğu (cm)				
GEBELİK ÖNCESİ ve SIRASI				
Vücut ağırlığı (kg)				
BKİ (kg/m ²) (<i>hesapla</i>)				

Ek 5. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu

GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU

Sayın Katılımcı;

Bu çalışma, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü tarafından “Erzurum İlinde Yaşayan Gebe Kadınların Beslenme Durumu ile Beslenme Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi” amacıyla yürütülmektedir. Bu çalışmaya katılmanız çalışmanın gücünü arttıracaktır.

Anket genel olarak, kişisel rahatsızlık verecek sorular içermemektedir. Ancak, kendinizi rahatsız hissettiğiniz ve/veya anlamakta zorlandığınız sorularda araştırmacıdan destek alabilirsiniz. Araştırmadan elde edilen bilgiler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacak, idari amaçla kullanılması söz konusu olmayacaktır. Elde edilen verilerle, İSMİNİZ ve KİMLİK BİLGİLERİNİZ üçüncü kişilerle PAYLAŞILMAYACAKTIR.

Katılımınız için şimdiden teşekkür ederiz.

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon numarası)

Adı Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon numarası):

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının;

Adı Soyadı: Fatma İDEM GÜNEŞ

e.mail; fatma_idem_1995@hotmail.com

Fatma İDEM

ORJİNALLİK RAPORU

% 13	% 12	% 2	% 5
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	openaccess.hku.edu.tr İnternet Kaynağı	% 2
2	diyetisyenemreuzun.com İnternet Kaynağı	% 2
3	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	% 1
4	beslenme.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	sagligim.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
7	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	<% 1
8	Submitted to Bahcesehir University Öğrenci Ödevi	<% 1
9	Submitted to Hasan Kalyoncu Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1

10	doczz.net İnternet Kaynağı	<% 1
11	www.perinataldergi.com İnternet Kaynağı	<% 1
12	hemsirelik.ssbf.omu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
13	beslenmevediyetdergisi.org İnternet Kaynağı	<% 1
14	acikerisim.selcuk.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
15	www.usakdh.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
16	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	<% 1
17	docs.neu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
18	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
19	www.jinekologizmir.net İnternet Kaynağı	<% 1
20	Submitted to Istanbul Bilgi University Öğrenci Ödevi	<% 1
21	dergipark.ulakbim.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1

22	Submitted to Okan Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
23	dspace.baskent.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
24	i-rep.emu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
25	journals.tubitak.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
26	www.medikalakademi.com.tr İnternet Kaynağı	<% 1
27	ihsic.mehmetakif.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
28	slideplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<% 1
29	YAZLIK, Derya Özlem and ERDOĞAN, Ahmet. "İşbirlikli Öğrenme ile Birlikte Kullanılan Problem Çözme Stratejilerinin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi", Ahi Evran Üniversitesi, 2016. Yayın	<% 1
30	www.expresso-belgium.be İnternet Kaynağı	<% 1
31	www.sagligim.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1

32	www.danoneenstitusu.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
33	cocukergen.thsk.saglik.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
34	Submitted to Erciyes ˘niversitesi ˘đrenci ˘devi	<% 1
35	besinler.net İnternet Kaynağı	<% 1
36	earsiv.halic.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
37	omercchef.tr.gg İnternet Kaynağı	<% 1
38	dosyasb.saglik.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
39	elikahamile.com İnternet Kaynağı	<% 1
40	sagens.erciyes.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
41	cocukergen2020.com İnternet Kaynağı	<% 1
42	www.bilimvetekno.com İnternet Kaynağı	<% 1
43	Submitted to Yildirim Beyazit Universitesi ˘đrenci ˘devi	<% 1

44	Submitted to Hacettepe University Öğrenci Ödevi	<% 1
45	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	<% 1
46	Submitted to Yeditepe University Öğrenci Ödevi	<% 1
47	aysetugbasengel.com İnternet Kaynağı	<% 1
48	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<% 1
49	www.scribd.com İnternet Kaynağı	<% 1
50	ARSLAN, Necmi, TANRIVERDİ, Mehmet Halis, ASLANHAN, Hamza and DANE, Banu. "Gebelikteki aneminin doğum şekli ve yeni doğan üzerine etkileri", Dicle Üniversitesi, 2014. Yayın	<% 1
51	KÖSE, Süleyman and BİLİCİ, Saniye. "Mutfak ve Yemekhane Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Risklerinin Değerlendirilmesi", Türkiye Diyetisyenler Derneği, 2016. Yayın	<% 1
52	ÖZKAN, Gülin Öztürk, ERSOY, Gülgün and DAYAN, Akın. "Enerji ve Besin Öğeleri Alımının İnsülin Direnci ve İnflamasyon Bulguları	<% 1

Üzerine Etkileri", Türkiye Diyetisyenler
Derneği, 2017.

Yayın

53	adudspace.adu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
54	aileportal.com İnternet Kaynağı	<% 1
55	netgaste.blogspot.com İnternet Kaynağı	<% 1
56	nezihdurmazlar.com İnternet Kaynağı	<% 1
57	www.trendyol.com İnternet Kaynağı	<% 1
58	www.yumpu.com İnternet Kaynağı	<% 1
59	docobook.com İnternet Kaynağı	<% 1
60	dosyaism.saglik.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
61	krtknadmn.karatekin.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
62	www.msxlabs.org İnternet Kaynağı	<% 1
63	Submitted to Istanbul Medipol Āniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1

64	acikerisim.dicle.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
65	acikerisim.uludag.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
66	app.trdizin.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
67	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
68	www.bilgili.site İnternet Kaynağı	<% 1
69	www.biometilac.com İnternet Kaynağı	<% 1
70	www.guvenplus.com.tr İnternet Kaynağı	<% 1
71	www.tombulbebek.com İnternet Kaynağı	<% 1
72	Submitted to (school name not available) Öğrenci Ödevi	<% 1
73	KARAALP, Erhan, YÜCEL, Neşe, ÖĞÜTÇÜOĞLU, Bilge, ÖRGÜL, Gökçen, KAVAK, Hacer and KARAALP, Eylem. "İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2011 yılı doğumlarının doğum öncesi ve sonrası hemoglobin-hematokrit	<% 1

değerlerinin karşılaştırılması ve anemi insidansı", LOGOS Yayıncılık, 2013.

Yayın

74 KAYHAN, Hüseyin Cahit and ARGÜN, Ziya. "İlköğretim öğrencilerinin uzunluk ölçme aracının çalışma biçimini bilme ve kullanma durumları arasındaki ilişki", Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi, 2011.

Yayın

75 core.ac.uk
İnternet Kaynağı

76 www.diyetisyendilara.com
İnternet Kaynağı

77 ÇELİK, Derya and ARSLAN SAĞLAM, Ayşegül. "The Analysis of teacher candidates' translating skills in multiple representations", TUBİTAK, 2012.

Yayın

78 tr.medicineh.com
İnternet Kaynağı

79 "Poster Özetleri / Poster Abstracts", Turkish Journal of Biochemistry, 2016

Yayın

80 GÜMÜŞ, İlknur, İnegöl, KARAKURT, Ferudun, KARGILI, Ayşe, TURHAN, Nilgün Öztürk and UYRA, Nilgün, Erkmen. "Association between prepregnancy body mass index, gestational

weight gain, and perinatal outcomes",
TÜBİTAK, 2010.

Yayın

Alıntılarını çıkart üzerinde
Bibliyografyayı Çıkart üzerinde

Eşleşmeleri çıkar < 5 words

Ek 7. Kısa Özgeçmiş

