
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

GEBELİKTE KRONONÜTRİSYONEL YEME DAVRANIŞLARI İLE DİYET KALİTESİ VE ÇEŞİTLİLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL

DOKTORA TEZİ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERİSTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ŞUBAT 2025

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,

Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL

24/02/2025

GEBELİKTE KRONONÜTRİSYONEL YEME DAVRANIŞLARI İLE DİYET KALİTESİ VE ÇEŞİTLİLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

(Doktora Tezi)

Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Şubat 2025

ÖZET

Maternal diyet kalitesi hem maternal hem de fetüs sağlığını doğrudan etkilemektedir. Gebelikte krononütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişkinin değerlendirildiği bu çalışma, bir devlet hastanesinin kadın doğum polikliniğinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında farklı trimesterlerde (I.trimester:%23,1; II.trimester:%28,0; III.trimester:%48,9) bulunan 182 gebe (ortalama yaş; 27,14±4,52 yıl) ile Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeğinin (GBDKÇÖ-TR) Türkçe geçerlik ve güvenirliği yapılmış olup ölçeğin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğu (Cronbach's α = 0,80) belirlenmiş ve tekrar test çalışmasında sınıf içi güvenirlik katsayısı (ICC) 0,88 bulunmuştur. Çalışmanın ikinci aşaması farklı trimesterlerdeki (I.rimester:%23,1; II.trimester:%33,5; III.trimester:%43,4) 251 gebe (ortalama yaş; 26,92±4,54 yıl) ile yapılmış, gebelerin sosyodemografik özellikleri, gebelik dönemlerine ilişkin bilgileri, beslenme alışkanlıkları, üç günlük besin tüketim kayıtları ve bazı antropometrik ölçümleri alınmış, Münih Kronotip Anketi (MKA) ve Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) uygulanmıştır. Çalışmada gebelerin diyet kalite ve çeşitliliğinin belirlenmesinde GBDKÇÖ-TR ve Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015), krononütrisyonel davranışlarının belirlenmesinde ise besin tüketim kayıtlarından elde edilen kahvaltıyı atlama, ilk ve son öğün zamanı, besin tüketiminin orta noktası, gece açlığı, aktif yeme süresi, öğün sıklığı, en büyük öğün tüketim zamanı ve gece geç saatlerde besin tüketimi davranışları değerlendirilmiştir. Gebelerin %96'sı ara tip kronotipte olup Ulusal Tıp Enstitüsü (IOM) kriterlerine göre ikinci trimesterdeki gebelerin çoğu (%57,1) yetersiz, üçüncü trimesterdeki gebelerin çoğunluğu (%74,3) aşırı ağırlık kazanımına sahiptir. Üçüncü trimesterdeki gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile enerji alımları birinci trimesterdekilere göre daha yüksektir ($p<0,05$). Gebelerin SYİ-2015 puanlarına göre; 'iyi' diyet kalitesine sahip gebe bulunmamaktadır ve SYİ-2015 toplam puanları ile GBDKÇÖ-TR toplam puanı ve ana ve ara öğün tüketimi, subjektif diyet kalitesi ve nişastalı besin tüketimi alt boyutları arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur ($p<0,05$). Krononütrisyonel yeme davranışları incelendiğinde; birinci trimesterdeki gebelerin ilk öğün zamanı, ikinci trimestere kıyasla daha geç ($p<0,05$), üçüncü trimesterdekilerin aktif yeme süresi birinci trimestere kıyasla daha uzun, üçüncü trimesterde ise gece açlığı süresi daha kısa bulunmuştur ($p<0,05$). Gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanı ile son öğün zamanı ve yeme pencereleri arasında pozitif, son yeme davranışı ve uyku arasındaki süre ve gece açlığı arasında ise negatif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). Çalışma sonuçları, GBDKÇÖ-TR'nin Türk popülasyonunda geçerli ve güvenilir olduğunu, gebelerin diyet kalite ve çeşitliliğinin, krononütrisyonel davranışlarla yakından ilişkili olduğunu göstermiştir. Çalışma verileri, gebelerde beslenme alışkanlıklarının sadece besin alımı değil, zamanlamasıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Bilim Kodu : 10105.01
Anahtar Kelimeler : Krononütrisyon, diyet kalitesi, gebelik, maternal beslenme,
Sayfa Adedi : 204
Danışman : Prof. Dr. Saniye BİLİCİ

EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN CHRONONUTRITIONAL EATING BEHAVIORS AND DIET QUALITY AND DIVERSITY DURING PREGNANCY

(Ph.D. Thesis)

Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

February 2025

ABSTRACT

Maternal diet quality directly affects both maternal and fetal health. This study examines the correlation between chrononutrition-related eating habits and diet quality during pregnancy in an obstetrics and gynecology outpatient clinic. The first phase assessed the Turkish validity and reliability of the Balkan Food Quality and Diversity in Pregnancy Questionnaire-18 (BFQDPQ-18) with 182 pregnant women (mean age: 27,14±4,52 years) across trimesters (trimester I: 23,1%; trimester II: 28,0%; trimester III: 48,9%). The scale demonstrated strong internal consistency (Cronbach's $\alpha = 0,80$) and high intra-class reliability (ICC = 0,88). The second phase involved 251 pregnant women (mean age: 26,92±4,54 years) across trimesters (trimester I: 23,1%; trimester II: 33,5%; trimester III: 43,4%). Data on sociodemographics, gestational periods, dietary practices, three-day food intake logs, and select anthropometric measurements were collected. The Munich Chronotype Questionnaire (MCTQ) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) were used. Dietary quality and diversity were assessed using the Turkish adaptation of the Balkan Food Quality and Diversity in Pregnancy Questionnaire (BFQDPQ-TR) and the Healthy Eating Index (HEI-2015). Chrononutritional behaviors were analyzed via food records, including meal timing, nocturnal hunger, meal frequency, and eating duration. Most pregnant women (96%) had an intermediate chronotype. Based on Institute of Medicine (IOM) guidelines, 57.1% of second-trimester women had inadequate weight gain, while 74.3% in the third trimester had excessive weight gain. BFQDPQ-TR scores and energy intake were higher in the third trimester than the first ($p<0.05$). No participants had "good" diet quality per HEI-2015, but weak yet significant correlations emerged between total HEI-2015 and BFQDPQ-TR scores, meal consumption, subjective diet quality, and starchy food intake ($p<0.05$). Chrononutrition analysis revealed that first-trimester women had later initial meals than second-trimester women ($p<0.05$), while third-trimester women had prolonged eating duration but shorter nocturnal hunger ($p<0.05$). A positive correlation was found between BFQDPQ-TR scores and last meal timing, while a negative correlation was observed between late eating duration, sleep, and midnight hunger ($p<0.05$). Findings confirm that BFQDPQ-TR is valid and reliable for Turkish populations, highlighting a strong link between diet quality, diversity, and chrononutritional behaviors. The study underscores the need to assess pregnant women's eating habits not only based on food intake but also on timing.

Science Code : 10105.01
Key Words : Chrononutrition, diet quality, pregnancy, maternal nutrition
Page Number : 204
Supervisor : Prof. Dr. Saniye BİLİCİ

TEŞEKKÜR

Doktora sürecimde ve tezimin her aşamasında değerli bilgileri ve katkılarıyla beni yönlendiren, tecrübeleri ile bana yol gösteren, her türlü desteğini esirgemeyen değerli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Saniye BİLİCİ'ye,

Tez çalışmama katkılarından dolayı değerli Tez İzleme Komitesi üyelerim Sayın Prof. Dr. Hilal YILDIRAN ve Sayın Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN'a,

Çalışma sürecimde gebelerin rutin kontrollerinin yapılması ve yönlendirilmesi konusunda bana her zaman destek olan Op. Dr. Ayberk ÇAKIR'a,

Doktora eğitimime 2211 Yurt İçi Lisansüstü Burs Programı ile maddi destek sağlayan TÜBİTAK'a,

Çalışmama görüşleri ve katılımları ile katkıda bulunan değerli gebelerime,

Hayatım boyunca ihtiyaç duyduğum tüm zamanlarda olduğu gibi tez sürecim boyunca da hep yanımda olan, bana güç veren, bu günlere gelmemde en büyük pay sahibi olan canım aileme; sevgili annem Zübeyde ÇALIŞKAN, sevgili babam Aykut ÇALIŞKAN ve sevgili kardeşlerim Dilara ÇALIŞKAN ve Ayça Nisa ÇALIŞKAN'a,

Doktora sürecimin tüm aşamalarında anlayışı ve sevgisiyle beni destekleyen, tanıdığım ilk andan bugüne kadar her zaman saygısı, sevgisi ve bana olan inancı ile hayatıma değer katan ve güçlü durmamı sağlayan canım eşim Ahmet Hürcan AKIMAL'a

Son olarak, henüz karnımdayken beraber başladığımız ve tez sürecimin her aşamasında benimle birlikte olan, sonsuz sevgisiyle bana her daim nefes ve umut olan, en kıymetlim ve en büyük motivasyon kaynağım canım oğlum MİLAN'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET iv

ABSTRACT v

TEŞEKKÜR vi

İÇİNDEKİLER vii

ÇİZELGELERİN LİSTESİ x

ŞEKİLLERİN LİSTESİ xiv

SİMGELER VE KISALTMALAR xv

1. GİRİŞ 1

2. GENEL BİLGİLER 3

2.1. Maternal Diyet ve Yenidoğan Sağlığı Üzerine Etkileri 3

2.1.1. Gebelik döneminde enerji ve makro besin ögeleri 6

2.1.2. Gebelik döneminde mikro besin ögeleri 9

2.2. Gebelik Döneminde Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi 14

2.3. Krononütrisyon (Sirkadiyen Beslenme) 16

2.3.1. Sirkadiyen ritim ve beslenme ilişkisi 17

2.3.2. Kronotip ve beslenme 20

2.3.3. Krononütrisyon bileşenleri ve sağlık üzerine etkileri 22

2.4. Gebelikte Krononütrisyonel Bazı Davranışlar ve Maternal Sağlığa Etkileri 29

2.4.1. Gebelik döneminde gece yeme davranışı 31

2.4.2. Gebelik döneminde öğün atlama 32

2.4.3. Gebelik döneminde öğün sıklığı 32

2.4.4. Gebelik döneminde gece açlığı süresi 33

3. GEREÇ VE YÖNTEM 35

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi 35

Sayfa

3.2. Araştırmanın Genel Planı 37
3.2.1. Birinci aşama: GBDKÇÖ-TR geçerlik ve güvenirliği 37
3.2.2. İkinci aşama 40
3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi 41
3.3.1. Gebelerin sosyodemografik ve gebelik dönemlerine ait bazı özellikleri .. 41
3.3.2. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ-TR) 42
3.3.3. Münih Kronotip Anketi (MKA) 43
3.3.4. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) 44
3.3.5. Antropometrik ölçümler 45
3.3.6. Gebelerin besin tüketimlerinin değerlendirilmesi 46
3.3.7. Biyokimyasal bulgular 50
3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi 50
3.5. Çalışmanın Sınırlılıkları, Güçlü ve Zayıf Yönleri 51
4. BULGULAR 53
4.1. Birinci Aşama: GBDKÇÖ-TR Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri 53
4.1.1. Madde analizleri ve güvenirlik 54
4.1.2. Geçerlik analizleri 56
4.2. İkinci Aşama: Gebelerde Krononütrisyonel Yeme Davranışları ile Diyet Kalitesi ve Çeşitliliği Arasındaki İlişki 58
4.2.1. Gebelere ilişkin tanımlayıcı özellikler 59
4.2.2. Gebelerin antropometrik özellikleri 61
4.2.3. Gebelerin beslenme davranışlarının değerlendirilmesi 63
4.2.4. Gebelerin besin tüketimlerinin değerlendirilmesi 68
4.2.5. Gebelerin günlük enerjiden gelen öğün yüklerinin değerlendirilmesi 79
4.2.6. Gebelerin diyet kalite ve çeşitliliğinin değerlendirilmesi 85
4.2.7. Gebelerin uyku kalitesinin değerlendirilmesi 92

Sayfa

4.2.8. Gebelerin bazı biyokimyasal bulgularının değerlendirilmesi 99

4.2.9. Gebelerin kronotipleri ve krononütrisyonel davranışlarının değerlendirilmesi 106

5. TARTIŞMA 115

5.1. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirliği 115

5.2. Gebelerin Sosyodemografik ve Gebelik Dönemlerine Ait Bazı Özelliklerinin Değerlendirilmesi 117

5.3. Gebelerin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi 117

5.4. Gebelerin Beslenme Davranışları ve Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi .. 119

5.6. Gebelerin Diyet Kalitesi ve Çeşitliliğinin Değerlendirilmesi 129

5.7. Gebelerin Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi 131

5.8. Gebelerin Bazı Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi 133

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 143

KAYNAKLAR 149

EKLER 183

EK-1. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu Onay Formu 184

EK-2. Muş İl Sağlık Müdürlüğü Onay Formu 185

EK-3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu 186

EK-4. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği Geçerlik-Güvenirlik İzni 187

EK-5. Anket Formu 188

EK-6. Biyokimyasal Bulgular – Referans Değerleri 198

EK-7. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği Orijinal Form 199

EK-8. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği – Türkçe Form 200

ÖZGEÇMİŞ 201

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge **Sayfa**

Çizelge 2.1. Gebelerde DRI'ya göre makro ve mikro besin ögesi gereksinimleri..... 13

Çizelge 3.1. Araştırma verileri toplama araçları, zamanı ve yöntemi 41

Çizelge 3.2. IOM kriterlerine göre gebelikte önerilen ağırlık kazanımı 45

Çizelge 3.3. Gebelerin BKİ'lerine göre ağırlık kazanımlarının sınıflandırılması……45

Çizelge 3.4. Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015) bileşenleri..... 48

Çizelge 4.1. Çalışmanın birinci aşamasına katılan gebelerin bazı demografik özellikleri..... 53

Çizelge 4.2. Çalışmanın birinci aşamasına katılan gebelerin bazı antropometrik özellikleri..... 54

Çizelge 4.3. GBDKÇÖ-TR madde-toplam istatistikleri ve madde ayırıcılık indeksleri 55

Çizelge 4.4. GBDKÇÖ-TR doğrulayıcı faktör analizi sonuçları 56

Çizelge 4.5. GBDKÇÖ-TR ölçüm modeli uyum indekslerine ilişkin istatistikler..... 57

Çizelge 4.6. GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutları arasındaki ilişki..... 58

Çizelge 4.7. Gebelerin bazı sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı..... 59

Çizelge 4.8. Bireylerin gebelik dönemlerine ilişkin sağlık ve genel bilgilerin dağılımı..... 60

Çizelge 4.9. Bireylerin gebelik dönemlerine ilişkin bazı özelliklerinin ortalama, standart sapma ($\bar{x} \pm$ SS) ve alt-üst değerleri 61

Çizelge 4.10. Bireylerin gebelik başlangıcı ve gebelik dönemlerine ilişkin antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri..... 61

Çizelge 4.11. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin gebelik başlangıcı BKİ'lerine göre IOM kriterlerine uygun olarak gestasyonel ağırlık kazanımları..... 62

Çizelge 4.12. Gebelerin beyana dayalı beslenme davranışlarının gebelik öncesi döneme kıyasla değişimlerinin dağılımı 65

Çizelge 4.13. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin gestasyonel ağırlık kazanımlarına göre beyana dayalı beslenme davranışlarının gebelik öncesi döneme kıyasla değişimleri..... 67

Çizelge **Sayfa**

Çizelge 4. 14. Gebelik trimesterlerine göre bireylerin günlük enerji, makro besin ögeleri ve posa alım miktarlarının ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt-üst değerleri..... 69

Çizelge 4.15. Gebelik trimesterlerine göre günlük mikro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt-üst değerleri..... 71

Çizelge 4. 16. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ağırlık kazanım durumlarına göre günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt-üst değerleri 73

Çizelge 4.17. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ağırlık kazanım durumlarına göre günlük mikro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt-üst değerleri 74

Çizelge 4.18. Gebelerin trimesterlerine göre günlük diyetle aldıkları makro ve mikro besin ögeleri ile posanın DRI'ya göre karşılama yüzdelerinin (%) ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt üst değerleri..... 76

Çizelge 4.19. İkinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin ağırlık kazanımlarına göre günlük diyetle aldıkları makro ve mikro besin ögelerinin DRI'ya göre karşılama yüzdelerinin (%) ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt üst değerleri..... 78

Çizelge 4.20. Gebelerin trimesterlerine göre öğün yükleri arasındaki farklılık (%)..... 80

Çizelge 4.21. Gebelerin gestasyonel ağırlık kazanımlarına göre öğün yükleri arasındaki farklılık (%)..... 83

Çizelge 4.22. Gebelerin trimesterlerine göre GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutlarının ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt-üst değerleri..... 85

Çizelge 4.23. İkinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin ağırlık kazanımlarına göre GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutlarının ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt-üst değerleri 86

Çizelge 4.24. Gebelerin trimesterlerine göre SYİ-2015 toplam puanı ve bileşenlerine ait ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt-üst değerleri 87

Çizelge 4.25. İkinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin ağırlık kazanımlarına göre SYİ-2015 toplam puanı ve bileşenlerine ait ortalama, standart sapma (x ± SS) değerleri..... 88

Çizelge 4.26. Gebelerin trimesterleri ve ağırlık kazanımlarının SYİ-2015 puan sınıflamasına göre dağılımları..... 88

Çizelge 4.27. Gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile trimesterlere göre enerji, makro besin ögeleri ve posa alımları arasındaki ilişki 90

Çizelge **Sayfa**

Çizelge 4.28. Gebelerin trimesterlerine göre GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutları ile SYİ-2015 toplam puan ve kategorileri arasındaki ilişki 91

Çizelge 4.29. Gebelerin trimesterlerine göre PUKİ toplam puan ve bileşenlerinin ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt-üst değerleri ile uyku kalite düzeyleri 92

Çizelge 4.30. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre PUKİ toplam puan ve bileşenlerinin ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt-üst değerleri ile uyku kalite düzeylerinin dağılımı..... 93

Çizelge 4.31. Gebelerin trimesterlerine göre SYİ-2015 toplam puan ve sınıflamaları ile PUKİ toplam puan ve kategorileri arasındaki ilişki 95

Çizelge 4.32. Gebelerin trimesterlerine göre enerji, makro besin ögeleri ve posa alımları ile PUKİ toplam puanı ve uyku kalite düzeyleri arasındaki ilişki..... 96

Çizelge 4.33. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile PUKİ toplam puanı ve uyku kaliteleri arasındaki ilişki..... 98

Çizelge 4.34. Gebelerin trimesterlere göre bazı biyokimyasal bulgularının ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt üst değerleri 100

Çizelge 4.35. Gebelerin trimesterlerine göre GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki 101

Çizelge 4.36. Gebelerin trimesterlere göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki..... 103

Çizelge 4.37. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki 105

Çizelge 4.38. Gebelerin kronotiplerine göre sınıflandırılması 106

Çizelge 4.39. Gebelerin trimesterlerine göre Münih kronotip anketi bileşenlerine ait ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt üst değerleri 107

Çizelge 4.40. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre Münih kronotip anketi bileşenlerine ait ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt üst değerleri. 108

Çizelge 4.41. Gebelerin PUKİ toplam puan ve uyku kalite düzeyleri ile MKA bileşenlerine ait ortalama, standart sapma (x ± SS) ve alt üst değerleri arasındaki ilişki 109

Çizelge 4.42. Gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutları ile MKA bileşenleri arasındaki ilişki..... 110

Çizelge 4.43. Gebelerin SYİ-2015 toplam puanı ve sınıflamaları ile MKA bileşenleri arasındaki ilişki 111

Çizelge **Sayfa**

Çizelge 4.44. Trimesterlere göre gebelerin krononütrisyonel bazı yeme davranışları .. 112

Çizelge 4.45. Gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile krononütrisyonel bazı yeme davranışları arasındaki ilişki 114

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil **Sayfa**

Şekil 2.1. Gebelik öncesi ve erken gebelik sırasında maternal beslenmenin anne ve bebek sağlığı üzerindeki etkileri..... 4

Şekil 2.2. Uyku ve beslenmedeki yanlış zamanlamanın neden olduğu sirkadiyen uyumsuzluk ve bazı metabolik sonuçları 19

Şekil 2.3. Sabahçıl kronotiple karşılaştırıldığında akşamcıl kronotipin bazı yeme davranışları, diyet alımı, vücut kompozisyonu ve bazı biyobelirteçler üzerindeki etkileri..... 21

Şekil 2.4. Gebelik döneminde sirkadiyen ritim ve krononütrisyon bileşenleri..... 30

Şekil 2.5. Gebelikte bazı krononütrisyonel davranışların maternal sağlığa etkileri 30

Şekil 4.1. GBDKÇÖ-TR ölçüm modeline ilişkin yapı ve regresyon ağırlıkları..... 57

Şekil 4.2. Gebelerin trimesterlerine göre öğün yüklerinin dağılımı (%) 81

Şekil 4.3. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ağırlık kazanımlarına göre öğün yüklerinin dağılımı (%) 84

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılan simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklama
%	yüzde
cm	santimetre
dk	dakika
dL	desilitre
F	tek yönlü varyans analizi
g	gram
IU	uluslararası ünite (international unit)
kg	kilogram
kkal	kilokalori
L	litre
mcg	mikrogram
mg	miligram
mL	mililitre
n	örneklem sayısı
ng	nanogram
p	anlamlılık düzeyi
pg	pikogram
r	pearson korelasyon katsayısı
S	sayı
sa	saat
SS	standart sapma
t	bağımsız örneklem t testi
$\bar{x}$	aritmetik ortalama

Simgeler	**Açıklama**
χ^2	ki-kare testi
α	alfa

Kısaltmalar	**Açıklama**
ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists (Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği)
AMOS 25	Analysis of Moment Structures-25 (Yapısal Eşitlik Modellemesi Analizi)
BeBiS	Beslenme Bilgi Sistemleri
BFQDPQ-18	Balkan Food Quality and Diversity in Pregnancy Questionnaire-18
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMH	Bazal Metabolizma Hızı
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
DHA	Dokosaheksaenoik Asit
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
DQI	Diet Quality Index (Diyet Kalite İndeksi)
DQI-P	Diet Quality Index – Pregnancy (Gebelere Özgü Diyet Kalite İndeksi)
DRI	Diyet ile Referans Alım
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DYA	Doymuş Yağ Asitleri
EPA	Eikosapentaenoik Asit
FAO	Food and Agriculture Organization (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü)
FIGO	The International Federation of Gynecology and Obstetrics (Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu)
GBDKÇÖ-Tr	Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği-Türkçe

Kısaltmalar	Açıklama
HbA1c	Hemoglobin A1C
Hct	Hematokrit
HDL	Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
Hgb	Hemoglobin
ICC	İntraclass Correlation Coefficient (Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı)
IOM	Institute of Medicine (Ulusal Tıp Enstitüsü)
ISPOR	The Professional Society for Health Economics and Outcomes Research (Sağlık Ekonomisi ve Sonuç Araştırmaları Topluluğu)
KKH	Koroner Kalp Hastalığı
MCTQ	The Munich Chronotype Questionnaire (Münih Kronotip Anketi)
MKA	Münih Kronotip Anketi
MSF	Tatil Günleri Uyku Orta Noktası (Midsleep On Free Days)
MSFsc	İş Günleri Uyku Yoksunluğunu Dikkate Alan Düzeltmeli Uyku Orta Noktası (Sleep Corrected Mid-Sleep On Free Days)
MSW	İş Günleri Uyku Orta Noktası (Midsleep On Work Days):
NES	Night Eating Syndrome (Gece Yeme Sendromu)
PNFI	Parsimonious Normed Fit Index (Tutarlı Normlaştırılmış Uyum İndeksi)
PUKİ	Pittsburg Uyku Kalite İndeksi
RE	Retinol Eşdeğeri
RMR	Resting Metabolic Rate (Dinlenme Metabolizma Hızı)
RNA	Ribo Nükleik Asit
SAA	Sabahçıl Akşamcıl Anketi
SCN	Suprakiazmatik çekirdek
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İstatistik Paketi)

Kısaltmalar	Açıklama
SRMR	Standardized Root Mean Square Residual (Standartlaştırılmış Ortalama Kare Hatası)
SYİ	Sağlıklı Yeme İndeksi
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
TNSA	Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TYA	Trans Yağ Asitleri

1. GİRİŞ

Gebelik döneminde yeterli ve dengeli beslenme hem maternal sağlığı korumak hem de fetüsün büyüme ve gelişimini desteklemek için kritik öneme sahiptir [1]. Bu nedenle günlük diyetin; enerji açısından yeterli olmasının yanı sıra bireyin gereksinimlerini karşılayabilecek nitelikte, tüm besin gruplarını içeren kaliteli bir örüntüye sahip olması gerekmektedir [2]. Maternal diyet kalitesi; maternal ve fetal sağlık sonuçlarını doğrudan etkilemektedir [3-5]. Düşük diyet kalitesi; gestasyonel diyabet, gebelik hipertansiyonu, preeklampsi ve erken doğum riski ile ilişkilendirilirken [6] yüksek diyet kalitesi ise olumlu gebelik sonuçları ve doğum sonrası bebeğin sağlıklı büyüme ve gelişimi ile ilişkilendirilmektedir [7]. Bu nedenle gebelik sonuçlarını önemli ölçüde etkileyen maternal diyet kalitesinin değerlendirilmesi büyük önem taşımakta ve bu amaçla çeşitli diyet kalite indeksleri kullanılmaktadır [8-12].

Diyet kalite indeksleri; ulusal/uluslararası kılavuzlar çerçevesinde bireylerin besin ve/veya besin ögesi alımlarının puanlanması yoluyla beslenme kalitesini ölçmek için kullanılan değerlendirme araçlarıdır [13]. Gebelerin maternal besin tüketimleri ile birlikte diyet kalitelerinin de değerlendirilmesi; besin ve besin ögesi eksikliklerinin tespiti ve olumsuz gebelik sonuçları ile ilişkili olabilecek diyet örüntülerinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır [14]. Gebeliğe özgü diyet kalitesinin değerlendirilmesinde; Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) [10], Gebelere Özgü Diyet Kalite İndeksi (DQI-P) [8], Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FIGO) Diyet Kalite Skoru [12] ve Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ) [11] sıklıkla kullanılmaktadır.

Maternal diyet kalitesinin yanı sıra, sirkadiyen ritim ile beslenme ve kronobiyolojik davranışlar arasındaki uyumun da maternal ve fetal sağlık üzerinde etkili olduğu bildirilmektedir [15]. Sirkadiyen ritim biyolojik/sirkadiyen saat olarak da adlandırılmakta [16] ve yaklaşık 24 saatlik bir periyotta meydana gelen davranışsal, fizyolojik ve moleküler değişimleri tanımlamaktadır [17]. Beslenmenin sirkadiyen ritme göre ayarlanmasının hem maternal hem de fetal sağlık için önemli olduğu vurgulanmaktadır [15, 18, 19]. Sirkadiyen ritimler temelde merkezi ve periferik sirkadiyen ritimler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır [20, 21]. Merkezi sirkadiyen ritim özellikle aydınlık-karanlık döngülerinden etkilenirken, periferik sirkadiyen ritim özellikle besin tüketim zamanı, sıklığı, diyet bileşimi ve bireyin kronotipinden etkilenebilmektedir [20, 21]. Beslenme ve sirkadiyen ritimler arasındaki bu ilişki, kronobiyolojik beslenme kavramıyla açıklanmaktadır. Besin alımının sirkadiyen zamanlaması

olarak tanımlanan krononütrisyon; besinler ile sirkadiyen saat sistemi arasındaki ilişkiyi incelemektedir [22-24]. Krononütrisyon; öğün zamanlaması, öğün sıklığı, öğün içeriği/bileşimi ve öğün yükü olmak üzere dört temel unsurdan oluşmakta olup bireyin krononütrisyonel davranışlarının değerlendirilmesinde bu unsurlar önemli bir araç olarak kullanılmaktadır [25, 26]. Gebelerde krononütrisyon profilini ve maternal sağlığı etkilediği kabul edilen bazı spesifik davranış kalıpları bulunmaktadır. Bunlar; gece yeme davranışı, zaman kısıtlı beslenme, kahvaltı tüketimi, en büyük öğünün tüketim zamanı, akşam yemeği zamanı ve son yeme ile yatma vakti arasındaki süredir [27]. Riskli bir grup olarak kabul edilen gebelerde krononütrisyonel davranışlar ile ilgili yapılan çalışmalar son derece sınırlıdır [28-30].

Bu çalışma, gebelikte krononütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

Çalışmanın hipotezleri aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

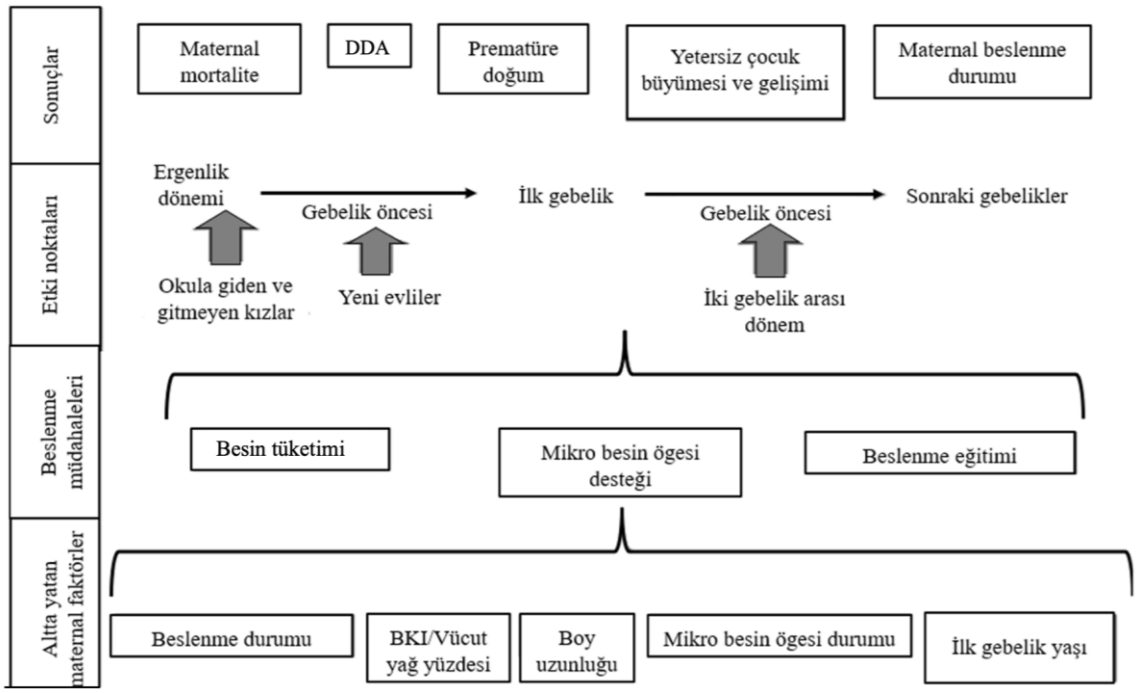
1. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ-TR) Türkçe geçerli ve güvenilir bir araçtır.
2. Gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile enerji ve makro besin ögesi alımları arasında bir ilişki vardır.
3. Gebelerin GBDKÇÖ-TR puanları ile SYİ-2015 puanları arasında bir ilişki vardır.
4. Gebelerin trimesterlerine göre yeme pencereleri arasında farklılık vardır.
5. Gebelerin trimesterlerine göre ilk öğün tüketim zamanları arasında farklılık vardır.
6. Gebelerin trimesterlerine göre gece açlığı süreleri arasında farklılık vardır.

2. GENEL BİLGİLER

Gebelik obstetrik olarak 40 hafta, embriyonik olarak ise 38 haftalık bir süreçtir. Takip açısından üç döneme ayrılmaktadır; ilk trimester 0-14 hafta, ikinci trimester 15-27 hafta ve üçüncü trimester 28-40 hafta arasını kapsamaktadır [31]. Gebelikte maternal beslenme, hem anne hem fetal sağlık için önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir [32]. Kadınlarda gebelik öncesi ve sırasında beslenmenin üreme sağlığı açısından önemli bir rol oynadığı bilinmekte ve gebelik sonuçlarını optimize etmede önemli olduğu kabul edilmektedir [33]. Gelişmekte olan fetüs için besin mevcudiyeti ve tedariki annenin besin depolarına, diyet alımına ve zorunlu gereksinimlerine, dolayısıyla annenin beslenme durumuna bağlıdır. Yalnızca gebelikten sonraki süreç değil annenin gebe kalmadan hemen önceki ve/veya gebeliğin erken dönemlerindeki (<12 hafta) beslenme durumu da kritik gelişimsel süreçleri ve besin mevcudiyetini etkileyerek gebelik sonuçlarını etkileyebilmektedir [34, 35].

2.1. Maternal Diyet ve Yenidoğan Sağlığı Üzerine Etkileri

Gebeliğin erken dönemlerinde maternal beslenme; preeklampsi, preterm doğum ve fetal büyüme kısıtlaması gibi olumsuz gebelik sonuçları ile ilişkilendirilen plasenta fonksiyonunu etkileyebilmektedir [34]. Perikonsepsiyonel dönemde yetersiz beslenmenin hipotalamik-hipofiz-adrenal aksını etkileyerek preeklampsi ve erken doğum riskine neden olabileceği belirtilmektedir [36]. Gebeliğin erken döneminde ortaya çıkan maternal endokrin ve metabolik tepkiler, gebeliğin ilerleyen dönemlerinde hızla büyüyen fetüs için mevcut besinlerin sağlanmasını ve kullanılmasını etkilemektedir [37, 38]. Gebelik boyunca fetüs için yeterli besin kaynağının sağlanması; erken gebelik esnasında maternal beslenmeden etkilenebilen plasental fonksiyona da bağlıdır [34, 35]. Maternal beslenmenin özellikle gelişmekte olan ülkelerde gebelik sonuçlarını etkileyebilecek çeşitli yönleri Şekil 2.1'de özetlenmiştir [32].



DDA: Düşük doğum ağılığı; BKİ: Beden Kütle İndeksi

Şekil 2.1. Gebelik öncesi ve erken gebelik sırasında maternal beslenmenin anne ve bebek sağlığı üzerindeki etkileri [32]

Yetersiz/sınırlı kaynaklara sahip ortamlarda yaşayan kadınlar gebelik öncesi dönemde genellikle yetersiz beslenmektedirler. Bu gebelerin yetersiz besin alımı ve enfeksiyonlar nedeniyle zayıf ve anemik olabileceği düşünülmektedir. Fazla kiloluluk ve obezite de dengesiz beslenme nedeniyle ortaya çıkan sağlık sorunları arasındadır [39, 40]. Gözlemsel çalışmalarda boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksinin (BKİ), düşük doğum ağırlığı ve gestasyonel yaşa göre düşük vücut ağırlığı gibi olumsuz doğum sonuçlarıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir [41, 42].

Gebelik sırasında ve gebeliğin erken dönemlerinde besin mevcudiyetini etkileyebilmesi nedeniyle annenin gebelik sırasındaki yaşı ve gebelikler arasındaki süre de yenidoğan sağlığını etkileyen parametreler arasındadır [43, 44]. Adölesan gebeliklerde annenin kendi büyüme ve gelişimini tamamlamamış olması nedeniyle demir, iyot ve A vitamini gibi mikro besin ögesi eksiklikleri, tükenmiş enerji depoları ve zayıflık (BKİ<18,5 kg/m^2) görülebilmektedir. Benzer şekilde iki gebelik arası sürenin kısa olduğu gebeler de kaynakların yetersiz olduğu ortamlarda besin eksikliği riskiyle karşı karşıya kalabilmektedir [43, 44]. Bazı besin ögeleri prekonsepsiyon, konsepsiyon, implantasyon, plesentasyon, embriyo ve organogenez gibi bazı kritik dönemlerde meydana gelen oksidatif stres, enzim fonksiyonu, sinyal iletimi ve transkripsiyon yolaklarını modüle

etmedeki rolleri nedeniyle hem maternal hem de fetal metabolizmayı değiştirerek gebelik sonuçlarını etkileyebilmektedir [35, 45]. Demir, çinko, iyot, uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri gibi besin ögeleri beyin ve sinir sistemi gelişiminde kritik rol oynarken; A vitamini, B_6, B_{12} ve folik asit oksidatif yolaklar ve metilasyonu etkileyebilmektedir [46, 47].

A ve D vitaminleri, çinko ve yağ asitleri gibi bazı mikro besin ögeleri immün fonksiyonu etkileyerek; C, E, B_6 ve B_{12} vitaminleri ve folik asit ise plasentadaki oksidatif hasarı azaltarak gebeliğin erken dönemlerinde inflamasyon ve oksidatif stresi etkileyebilmektedir. Yine A vitamini, B_6 ve B_{12} vitaminleri, folik asit ve çinko gebeliğin erken dönemlerinde meydana gelen embriyogenezi etkileyerek istenmeyen düşükler ve fetal malformasyonları önleyebilmektedir. Ayrıca bu besin ögeleri; homosistein yolağı gibi çeşitli biyokimyasal yolaklarda yer alarak hücre replikasyonu ve farklılaşmasını etkileyen metilasyon süreçlerini etkileyebilmektedir [34]. Gebeliğin ilk 28 gününde folik asidin, mortalite ve morbiditeye neden olabilen nöral tüp defekti riskini azaltmadaki koruyucu etkisi kesin olarak kanıtlanmıştır [48, 49].

Beslenme yetersizliklerinin yanı sıra aşırı beslenme durumu da olumsuz gebelik sonuçlarına neden olabilmekte ve fetal sağlığı olumsuz etkileyebilmektedir [50, 51]. Son yıllarda obezitede görülen küresel artışla birlikte kadınlarda antenatal dönemde görülen obezite oranlarının da artmasıyla gebelikte beslenme daha fazla önem kazanmıştır [52]. Yapılan araştırmalarda maternal obezite, aşırı ağırlık kazanımı ve maternal diyet ile çocukluk çağı adipozitesi ve kardiyovasküler risk indikatörleri arasında bağımsız ilişkiler olduğu bildirilmiştir [53-55]. Bu ilişkiler ve makro ve mikro besin ögesi eksikliklerinin fetal gelişim üzerindeki etkileri göz önüne alındığında gebelik döneminde beslenmenin yalnızca anne sağlığı için değil yeni doğan sağlığı için de büyük önem taşıdığı görülmektedir. Gelişimin kritik dönemlerinde bozulmuş maternal beslenme, fetal doku gelişimi üzerinde uzun vadeli etkilere sahip olabilmekte ve yetişkinlik dönemlerinde kronik ve metabolizma ile ilişkili hastalıklar için bir risk faktörü haline gelebilmektedir [34-36].

2.1.1. Gebelik döneminde enerji ve makro besin ögeleri

Gebelik döneminde bireyin besin gereksinimleri; yaş, fiziksel aktivite, gebeliğe başlangıç ağırlığı ve besin depolarının yeterliliği gibi çeşitli faktörlerle ilişkilidir. Gebelikte maternal bazal metabolizma hızının (BMH) gebelik öncesi döneme kıyasla yaklaşık %20 arttığı bilinmektedir. Bu artışa fetal büyümenin neden olduğu gereksinimler de eklenmektedir [1]. Makro besin ögeleri (protein, yağ ve karbonhidratlar) anne ve fetüsün doku büyümesi ve fetal hücre gelişimi için gerekli olan ana enerji kaynaklarıdır [56]. Bu nedenle gerekli besin ögelerinin karşılanması hem anne hem de fetüsün normal gelişimi için önemlidir [1].

Enerji

Annenin olağan gereksinimlerinin yanı sıra yeni dokuların sentezi (plasenta, embriyo ve amniyotik sıvı) ve mevcut dokuların büyümesinin (maternal yağ dokusu, meme ve rahim) yanı sıra gelişmekte olan fetüsün ihtiyaçlarını karşılamak için diyetin yeterli enerjiye sahip olması gerekmektedir [57]. Gebelik sırasında önerilen enerji alımı gebe olmayan bireylerden yaklaşık 200-300 kkal daha fazladır ve gebe olmayan kadınlarda yaklaşık 2200-2500 kkal/gün enerji alımı önerilmektedir. Yapılan bir meta-analiz çalışmasında gebelerin toplam ortalama enerji alımının 2036,10 kkal/gün olduğu ve ortalama enerji alımının önerilen düzeylerin altında bulunduğu belirtilmiştir [1].

Gebelikte enerji alımı; bireyin gebelik başlangıcı BKİ'si, BMH'ı, fiziksel aktivite düzeyi ve gebelik trimesterlerine göre değişebilmektedir. Özellikle gebeliğin son trimesterinde, fetüsün hızla büyümesi nedeniyle annenin beslenme ve besin ögesi gereksinimleri de artmaktadır. Yapılan bir çalışmada, üçüncü trimesterdeki gebelerde enerji alımı ile yeni doğan ağırlığı arasında güçlü bir pozitif korelasyon olduğu gösterilmiştir [58].

Gebelik öncesi dönemde beslenme, optimal düzeyin altında olmadığı sürece diyetteki makro besin ögesi dengesinin değiştirilmesine gerek yoktur. Özellikle gebelik başlangıcında (ilk trimester) bireylerin enerji gereksinimleri gebelik öncesine göre çok az farklılık göstermektedir. Bu nedenle bireylerin odak noktası daha fazla besin tüketimi ve enerji alımı yerine, besin ögeleri açısından dengeli ve sağlıklı bir diyet olmalıdır [59]. Gebelik başlangıcında normal BKİ'ye sahip kadınlarda, annenin ihtiyaç duyduğu metabolik talepleri ve büyüyen fetüsün enerji gereksinimlerini karşılamak amacıyla

gebeliğin ilerleyen dönemlerinde enerji alımında yalnızca minimal bir artış yeterli olmaktadır. Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FIGO) tarafından gebelik sırasında enerji alımının ilk trimesterde yaklaşık 85 kkal/gün, ikinci trimesterde 285 kkal/gün ve üçüncü trimesterde 475 kkal/gün arttırılması önerilmektedir [60]. Bununla birlikte, özellikle üçüncü trimesterde gebelikte fiziksel aktivite düzeyleri azalma eğilimindedir. Bu nedenle gebelik öncesi enerji gereksinimine kıyasla, üçüncü trimesterde enerji alımının yaklaşık %10 daha fazla olması çoğunlukla yeterli görülmektedir [59]. Bununla birlikte adölesan gebelikler, ağır fiziksel aktivite, ağır çalışma koşulları, çoğul gebelik, besin emilimi ve kullanımını azaltabilecek enfeksiyonlar ve malabsorpsiyon bozuklukları enerji gereksinimini arttırabilecek durumlar arasındadır [60].

Karbonhidrat

Gebelikte genel olarak karbonhidrat gereksiniminin 175 g/gün olduğu belirtilmektedir [61, 62]. Tüketilen karbonhidrat türü (düşük veya yüksek glisemik indeksli), gebelik sırasında hem anne hem de fetüsü etkilemektedir. Yüksek glisemik indeksli karbonhidrat tüketimi maternal aşırı ağırlık kazanımı ve fetüsün aşırı büyümesine neden olurken düşük glisemik indeksli karbonhidrat tüketimi maternal ağırlık artışının normal düzeylerde kalmasına ve yeni doğan ağırlığının normal aralıkta olmasına katkıda bulunmaktadır [63].

Sharma ve ark. (2018) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, yüksek karbonhidrat tüketiminin doğum ağırlığında artışla ilişkili olabileceği belirtilmiştir [64]. Yapılan bir başka çalışmada ise gebeliğin erken dönemlerinde karbonhidrat alımının artırılmasının ve gebeliğin son dönemlerinde süt ürünleri gibi hayvansal protein tüketiminin azaltılmasının doğum ağırlığında azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [65].

Protein

Gebelikte protein alımı, maternal dokuların oluşumu, fetal büyümenin desteklenmesi ve artan protein sentezi açısından kritik öneme sahiptir. Yetersiz protein alımı; intrauterin büyüme kısıtlaması ve doğum sonrası büyüme geriliği ile ilişkili bulunmuştur [66]. Plasenta, fetüse yeterli besin sağlamak ve uygun büyüme gelişmeyi sağlayabilmek için gerekli olan aminoasit düzeylerine ihtiyaç duymaktadır. Ancak, düşük protein alımı, plasentada aminoasit yetersizliğine yol açarak plasenta fonksiyonunu bozmakta ve intrauterin büyüme

kısıtlamasına neden olmaktadır [67]. Diğer yandan maternal yüksek protein alımı ise intrauterin büyüme kısıtlaması ile ilişkilendirilmekte ve amonyak toksisitesine bağlı olarak fetal veya neonatal ölüm riskini artırabileceği belirtilmektedir [66]. Yapılan hayvan çalışmalarında da insan çalışmaları ile benzer şekilde gebelik sırasında yetersiz diyet protein alımı düşük doğum ağırlığı ile ilişkili bulunmuştur [68]. Gebelikte günlük önerilen protein alımı günde 71 g veya vücut ağırlığı başına 1,1 g olarak belirtilmektedir [61].

Yapılan bazı çalışmalarda [68-70] hayvansal ve bitkisel protein ağırlıklı beslenme modelleri karşılaştırılmış ve gebelikte hayvansal protein tüketiminin daha yüksek doğum ağırlığı ve düşük intrauterin büyüme kısıtlaması riskiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir. Buna karşın, bitkisel protein tüketimi ile fetal büyüme ve doğum ağırlığı arasındaki ilişkiler ise çelişkili bulunmuştur [68-70]. Düşük protein alımına sahip Çinli gebeler ile yapılan bir çalışmada, özellikle hayvansal protein ve süt proteini olmak üzere daha yüksek diyet proteini alımının daha yüksek doğum ağırlığı ve daha düşük intrauterin büyüme kısıtlaması ve yaşa göre düşük doğum ağırlığı riskleriyle ilişkili olduğu gösterilmiştir [68].

Yağ

Gebelik sürecinde maternal yağ alımının hem anne hem de yenidoğan sağlığı için uzun süreli etkileri olabilmektedir. Güncel kılavuzlarda gebeler için günlük toplam enerji alımının %20-35'inin yağlardan gelmesi önerilmektedir [71]. Diyet yağları genel olarak doymuş yağ asitleri (DYA), tekli doymamış yağ asitleri (TDYA), çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA) ve trans yağ asitleri (TYA) olarak sınıflandırılmaktadır [72]. Gebelikte alınan yağ asidinin türü ve miktarı, fetal ve postnatal dönemde kritik bir rol oynamaktadır. Yağ asitleri fetüsün gelişimi, uterus membranlarının sentezi, bebeğin sinir sisteminin fonksiyonel gelişimi için elzemdir [73]. Özellikle fetal nörogelişim için elzem olan Eikosapentaenoik asit (EPA) ve Dokosaheksaenoik asit (DHA) gibi omega-3 ÇDYA alımının arttırılması gerektiği, DYA alımının ise toplam enerji alımının %10'undan daha azıyla sınırlandırılması gerektiği belirtilmektedir [71]. ÇDYA'nin fetal büyüme ve gelişim üzerindeki etkileri maternal diyetin yağ asidi örüntüsü ve vücut yağ depolarının durumu ile ilişkilidir [73]. Gebelikte önerilen yağ miktarı yaklaşık 40–90 g/gün olarak belirtilmektedir [74]. DYA'nin yüksek miktarda tüketimi ve aynı zamanda diğer makro besin ögelerinin daha düşük miktarlarda alımı (rafine şeker dahil) yenidoğan yağ kütlesinde artışla ilişkilidir. Ek olarak, DYA'ların aşırı tüketimi yeni doğan obezitesi ve

yaşa göre vücut ağırlığı artışı ile ilişkili bulunmuş ve bu durumun ileri yaşlarda obezite, insülin direnci ve kardiyovasküler hastalıklara neden olabileceği belirtilmiştir. Bu nedenle gebelik döneminde özellikle DYA'nin sınırlanması gerekmektedir [1].

Yapılan bir çalışmada omega 3 yağ asidi takviyesinin <37 haftalık ve özellikle <34 haftalık erken doğum oranlarını azalttığı, >42 haftalık geç doğum oranlarını ise %1,6'dan %2,6'ya çıkardığı görülmüştür [75]. Ayrıca omega 3 yağ asidi takviyesinin düşük doğum ağırlığı oranlarında da azalmayı desteklediği gözlemlenmiştir [75]. Gebelikte 300 mg/gün DHA önerilmekte ve haftada iki porsiyon balık tüketimi ile karşılanabilmektedir [75]. Gebelik sırasında haftada üç porsiyondan fazla balık tüketimi olanların incelendiği bir çalışmada özellikle kız bebeklerde erken çocukluk döneminde daha yüksek BKİ ile ilişkili olduğu bulunmuştur [76]. Yüksek miktarlarda toksik madde içerebilen ton balığı ve kılıç balığı gibi yırtıcı balık türlerinin ise fazla miktarda tüketiminden kaçınılması gerekmektedir [77]. Düzenli olarak balık veya deniz ürünleri tüketimi olmayan gebelerin, diyet alımına ek olarak yaklaşık olarak 200 mg/gün DHA sağlayan bir takviye kullanması gerektiği belirtilmektedir [78].

2.1.2. Gebelik döneminde mikro besin ögeleri

Vitaminler

Büyüme, görme, protein sentezi, immün sistem gelişimi ve embriyonik gelişimle ilgili hücre farklılaşmasında yer alan A vitamininin gebelik sürecinde gereksiniminin karşılanması fetal büyüme ve gelişimi desteklemektedir [79]. Gebelik sürecinde A vitaminine en fazla ihtiyaç duyulan dönem üçüncü trimesterdir [80]. Günlük A vitamini ihtiyacı 4000-5000 IU olarak belirlenmiştir. Gebelikte yetersiz alımı, preterm doğum, düşük doğum ağırlığı ve neonatal A vitamini depolarının yetersizliği ile ilişkilendirilirken, aşırı alımı teratojenik etkilere yol açarak neonatal dönemde renal, kardiyovasküler ve merkezi sinir sistemi anomalilerinin riskini artırabileceği belirtilmiştir [79, 80]. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) suplementasyon olarak A vitamini desteğini maternal ve perinatal sonuçları iyileştirmek amacıyla önermemektedir [81].

D vitamini gebelikte maternal kalsiyum homeostazını sürdürmek ve fetal iskelet gelişimi için gereklidir [82, 83]. Bu nedenle gebelik döneminde yetersizlik olması durumunda

düşük doğum ağırlığının yanı sıra yeni doğan ve çocukluk dönemlerinde raşitizm ve osteopeni [84, 85], yenidoğan hipokalsemisi, kalp yetmezliği (75) ve azalmış kemik yoğunluğu [82] ile sonuçlanabilmektedir. Diyetle alınan D vitamini günde yalnızca 2-4 mcg'a ulaşabilmektedir [86]. D vitamini güneş ışığına maruziyet ile deride sentezlenmektedir. Güneşe yeterince maruz kalmayan bireyler, koyu tenli bireyler ve aşırı güneş koruyucu kullanımı olan bireyler D vitamini eksikliği riski altındadır. Bu bireyler gebelik boyunca dozu günde en az 400 IU olan D vitaminini takviyesi kullanmalıdır. Diyet kaynaklarından (örneğin yağlı balıklar) ve takviyelerden toplam alım ise günde 1000-2000 IU aralığında olmalıdır [59, 60]. Yapılan randomize kontrollü bir çalışmada gebelik sırasında 1000 IU D vitamini takviyesinin kış aylarında doğan bebeklerde fetal kemik mineral birikimini arttırdığı, yazın doğan bebeklerde ise kemik sağlığı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı görülmüştür [83].

K vitamini eksikliği, özellikle yeni doğanlarda ve gebelerde ciddi kanama risklerine neden olabilmektedir. Kanama; pıhtılaşma sürecini yavaşlatan ve aşırı maternal veya neonatal kanamaya neden olabilen, K vitaminine bağlı bir pıhtılaşma faktörü olan protrombin düzeylerinin azalması nedeniyle oluşmaktadır [87]. Gebelik ile birlikte K vitamini gereksinimi artmaktadır [87]. Gebelikte K vitamini eksikliğinin önemi tam olarak bilinmemekle birlikte fetüste yaşamı tehdit eden ve kalıcı nörolojik hasarlara neden olabilen intrakraniyal kanamaya neden olabileceği bilinmektedir [88]. Ayrıca yenidoğanın ileriki yıllarda ise gelişimini olumsuz yönde etkileyebileceği konusunda çalışmalar bulunmaktadır [89]. Bu nedenle ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından yeni doğanlara oral 1 - 2 mg K vitamini uygulaması yapılmaktadır [90].

C vitamini; antioksidan özelliğine ek olarak Deoksiribonükleik Asit (DNA) demetilasyonunda görevli olması nedeniyle gebelik döneminde önemli vitaminlerden biridir [91]. C ve E vitaminlerinin preeklampsi, intrauteriner büyüme geriliği ve maternal anemi gibi gebelik komplikasyonlarının riskini azaltmaya yardımcı olduğu bilinmektedir [92]. Gebelikte artan metabolizma hızı nedeniyle C vitamini gereksiniminin her gün karşılanması gerekmektedir [93]. Özellikle gebeliğin üçüncü trimesterinde maternal demir depolarının korunabilmesi için günlük C vitamini alımının 10 mg artması gerekmektedir. Demir emilimini artırmak adına, gebelere demir ve C vitamini açısından zengin besinlerin birlikte tüketilmesi önerilmelidir. [94]. Dünya Sağlık Örgütü, C vitamini desteğini gebelerin maternal ve perinatal sonuçlarını iyileştirmek amacıyla önermemekte, bunun

yerine sağlıklı ve dengeli bir beslenme düzeninin takip edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır [95].

B grubu vitaminleri gebelikte optimal sağlık, fetal büyüme ve beyin gelişimi için gereklidir [60]. Gebelikte enerji gereksinimlerindeki artışla birlikte folat başta olmak üzere mikro besin ögesi alımına dikkat edilmesi gerekmektedir. Diyetle alımı genellikle yetersiz olduğundan ve yeterli tüketildiğinde konjenital doğum kusurlarının önlenmesine katkıda bulunması sebebiyle gebelik öncesi ve gebeliğin erken dönemlerinde takviye ve/veya zenginleştirilmiş besin olarak günde 400 μg folik asit tüketimi önerilmektedir [60]. Ayrıca folik asit takviyelerine gebeliğin en az ilk 16 haftası boyunca devam edilmesi gerektiği belirtilmektedir [96].

Kolin ile birlikte folat, B_{12} ve B_6 vitaminleri, DNA metilasyonunun düzenlenmesinde yer almaktadır. Bu mikro besin ögelerinin eksikliğinde, epigenetik yolaklar ile fetal sağlık üzerinde uzun vadeli olumsuz sonuçlar görülebilmektedir. B_{12} vitamini homosistein üzerindeki katabolizmada sinerjistik olarak hareket ettiğinden özellikle vegan ve vejetaryen beslenme alışkanlığına sahip bireylerin B_{12} vitamin takviyesi kullanmaları gerekmektedir [97].

Mineraller

Gebelikte, kan volümündeki artış ve fetal-plasental gereksinimlerin artması nedeniyle ikinci ve üçüncü trimesterde demir ihtiyacı artmaktadır [94, 98]. Gebelerde demir eksikliği; maternal ve fetal mortalite/morbidite, düşük doğum ağırlığı, preterm doğum riski, yenidoğanda motor gelişim ve koordinasyonda bozulma ve büyüme gelişme geriliğine neden olabilmektedir [93, 99]. Yeterli demir alımı ise gebelikte artan kırmızı kan hücreleri üretimi ve demir eksikliği ile ilişkili düşük doğum ağırlığı, erken doğum ve intrauterin büyüme geriliği gibi komplikasyonların önlenmesinde yardımcıdır [100].

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı gebelikte demir eksikliğinin maternal ve fetal olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla ‘Demir Destek Programı’ oluşturmuştur. Sağlık Bakanlığı, gebelerde klinik anemisi olan ya da olmayan tüm gebelere günlük demir gereksinimi göz önüne alınarak dördüncü ayda başlayarak (ikinci trimester) gebelik döneminde altı ay ve

doğum sonrası üç ay olmak üzere toplam dokuz ay süre ile 40-60 mg/gün elementer demir verilmesini önermektedir [101].

Gebelik, fetüsün gelişimi ile paralel olarak maternal kalsiyum ihtiyacının arttığı bir dönemdir. Gebelik sürecinde yetersiz kalsiyum alımı intrauterin büyüme geriliği, zayıf kemik mineralizasyonu, erken doğum ve preeklampsi gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir [102]. Kalsiyuma olan bu talep genellikle bağırsaktan geri emilimin artışı ya da artan kalsiyum mobilizasyonu ile karşılanmaya çalışılmaktadır [103]. Bu nedenle gebe ve emziren kadınlar için 1000 mg/gün kalsiyum alımı önerilmektedir [95]. Dünya Sağlık Örgütü ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) gebeler için gebeliğin 20. haftasından doğuma kadar besin desteği olarak 1200 mg/gün kalsiyum alımını önermektedir [95]. Gebelikte artan kalsiyum gereksinimi, kalsiyumun daha etkin bir şekilde emilmesi ve kullanılmasıyla karşılanabilmektedir. Bu adaptasyon, plasentadan salınan maternal serbest 1,25-dihidroksi vitamin D3 konsantrasyonlarındaki artışa ve bunun sonucunda daha fazla kalsiyum emilimine, östrojen, laktojen ve prolaktin hormonlarının kalsiyum emilimini uyarıcı etkisine ve böbrek tübüllerinde reabsorpsiyonun artması sonucu kalsiyumun daha fazla tutulmasına bağlı olarak gerçekleşmektedir [94].

Çinko; karbonhidrat ve protein metabolizması, DNA ve Ribonükleik Asit (RNA) sentezi, hücresel replikasyon, farklılaşma ve hormon düzenlemesi dahil olmak üzere çeşitli biyolojik işlemler için gerekli 1000'den fazla proteinin temel bileşeninde yer almaktadır [104]. Gebelikte çinkoya olan ihtiyaç artmakta olup, çinko eksikliğinin intrauterin gelişme geriliği, ölü doğumlar ve doğumsal anomalilere yol açabileceği ifade edilmektedir [93, 94]. Dünya Sağlık Örgütü, çinko eksikliğinin bağışıklık sistemi bozukluklarıyla ilişkilendirildiğini ve gebelere yönelik çinko desteğinin yalnızca kesin araştırma sonuçlarına dayanarak önerilebileceğini belirtmektedir [105].

İyot eksikliği; bazı doğumsal anomaliler, kretenizm ve ağır mental retardasyona neden olarak fetusün nörolojik gelişimini bozabilmektedir. Bunların yanı sıra ölü doğum ve düşük de iyot eksikliği nedeniyle gerçekleşebilmektedir. Konjenital tiroid yetmezliği olan bebeklerde, fiziksel ve zihinsel gelişim geriliği, kemiklerde ve yumuşak dokularda distrofi belirtileri gözlemlenebilmektedir [89, 106].

Gebelerde Diyet ile Referans Alım (DRI)'ya göre enerji, makro ve mikro besin ögesi gereksinim önerileri Çizelge 2.1'de verilmiştir [107].

Çizelge 2.1. Gebelerde DRI'ya göre makro ve mikro besin ögesi gereksinimleri

Besin ögesi	**Önerilen Miktar (DRI*)**
Karbonhidrat	175 g/gün
Posa/Lif	28 g/gün
Protein	1,1 g/kg/gün ya da 71 g/gün
Yağ	-
Omega 3 yağ asitleri (g)	13 g/gün
Omega 6 yağ asitleri (g)	1,4 g/gün
A vitamini (mcg)	770 mcg/gün
D vitamini (mcg)	15 mcg/gün
E vitamini (mg)	15 mcg/gün
K vitamini (mcg)	90 mcg/gün
B1 vitamini (mg)	1,4 mg/gün
B2 vitamini (mg)	1,4 mg/gün
Niasin (mg)	18 mg/gün
B5 vitamini (mg)	6 mg/gün
B6 vitamini (mg)	1,9 mg/gün
Biotin (mcg)	30 mcg/gün
Folat (mcg)	600 mcg/gün
B_{12} vitamini (mcg)	2,6 mcg/gün
C vitamini (mg)	85 mg/gün
Sodyum (mg)	1500 mg/gün
Potasyum (mg)	2900 mg/gün
Kalsiyum (mg)	1000 mg/gün
Magnezyum (mg)	360 mg/gün
Fosfor (mg)	700 mg/gün
Demir (mg)	18 mg/gün
Çinko (mg)	8 mg/gün
Bakır (mg)	100 mcg/gün
Flor (mcg)	3 mg/gün
İyot (mcg)	220 mcg/gün

DRI: Dietary Referance Intake- Diyet ile Referans Alım

2.2. Gebelik Döneminde Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi

Gebelik sırasında optimum diyet kalitesi hem maternal hem de fetal sağlık için önemlidir. Daha önceki yıllarda gebelik epidemiyolojisi ile ilgili yapılan çalışmalarda genellikle maternal yetersiz beslenme ve besin ögesi eksikliklerinin etkilerine odaklanılmıştır [108-110]. Güncel literatüre bakıldığında ise çalışmaların maternal diyet kalitesine daha fazla odaklandığı görülmektedir [14]. Diyetin sağlık sonuçları üzerindeki etkileri incelenirken farklı kombinasyonlarla birlikte tüketilen besin maddelerinin tek başına değerlendirilmesinden ziyade genel diyet kalitesinin değerlendirilmesinin daha sağlıklı bir yaklaşım olduğu belirtilmektedir [111]. Yapılan çalışmalarda, diyet kalitesinin gebelikte önemli bir belirteç olduğu gösterilmiştir [3-5]. Maternal diyet kalitesi; gebenin fizyolojik ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, yeterli ve dengeli beslenmesini sağlamak amacıyla diyetinin ulusal/uluslararası kılavuzlarda yer alan önerilere uygunluk düzeyinin belirlenmesi olarak tanımlanmaktadır [13, 112].

Maternal diyet kalitesi; gestasyonel diyabet, gebelik hipertansiyonu, preeklampsi ve erken doğum riski ile ilişkilendirilmiştir [6]. Gebelik sürecinde daha yüksek diyet kalitesi olumlu gebelik sonuçları ve doğum sonrası sağlıklı bir gelişim ile ilişkilendirilirken, düşük diyet kalitesi ise olumsuz gebelik sonuçları ile ilişkilendirilmektedir [7]. Yapılan bir sistematik derlemede, meyve, sebze, tam tahıllar ve balık açısından zengin, kırmızı ve/veya işlenmiş et ve yüksek yağlı süt ürünlerinin ise daha az tüketildiği bir diyette gestasyonel diyabet riskinin daha düşük olduğu belirtilmiştir [113]. Gebelik sürecinde daha düşük diyet kalitesi ise yeni doğanlarda hem obezite hem de düşük doğum ağırlığı ile ilişkilendirilmiştir [7, 114].

Diyet kalite indeksleri; ulusal/uluslararası kılavuzlar çerçevesinde bireylerin besin ve/veya besin ögesi alımlarının puanlanması yoluyla diyet alımının kalitesini ölçmek için kullanılan değerlendirme araçlarıdır [13]. Bu indeksler belirli diyetlerin belirli popülasyonlar için genel önerilere uyum açısından yeterlilik düzeyini yansıtmakta ve belirli besin ögeleri veya gruplarının tüketimini inceleyerek popülasyonların besin alımının çeşitliliği ve yeterliliği açısından genel bir değerlendirme sunmaktadır [115]. Bu amaçla Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) [116-118] ve Diyet Kalite İndeksi (DQI) [119] gibi çeşitli diyet kalite indeksleri ve ölçekleri geliştirilmiştir.

Gebelerin maternal diyet alımları ile birlikte diyet kalitelerinin de değerlendirilmesi; besin ve besin ögesi eksikliklerinin tespiti ve olumsuz gebelik sonuçları ile ilişkili olabilecek diyet örüntülerinin belirlenmesine olanak tanımaktadır [14]. Maternal düşük diyet kalitesi, maternal obeziteye bakılmaksızın, gebelik yaşına göre büyük bebek riskinin artmasıyla da ilişkilendirilmiştir [120]. Halldorsson ve Olsen (2019) tarafından yapılan bir çalışmada maternal diyet kalitesinin 14 yaşındaki çocukların diyet kalitesi ile ilişkili olduğu belirtilmiştir [121]. Bu durum nesiller boyunca maternal diyet kalitesinin önemini daha da vurgulamaktadır.

Gebelerde diyet kalitesinin ölçülmesinde sıklıkla kullanılan indeksler; Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) [10], Gebelere Özgü Diyet Kalite İndeksi (Diet Quality Index-Pregnancy (DQI-P)) [8], FIGO Diyet Kalite Skoru [12] ve Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeğidir (GBDKÇÖ) [11].

Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ): Sağlıklı Yeme İndeksi diyet kalitesini ölçmek amacıyla en yaygın kullanılan diyet kalite indeksidir [122, 123]. Epidemiyoloji, nüfus denetimi, gıda yardım programları ve yapılan bireysel veya toplumsal beslenme müdahalelerinin değerlendirilmesi dahil olmak üzere çeşitli araştırmalarda diyet kalitesinin değerlendirmesi amacıyla kullanılmaktadır [124-126]. Diyet kalitesini değerlendirmek için çeşitli besin grupları ve besin öğelerinin alımını Amerika Birleşik Devletleri tarafından belirlenmiş uluslararası beslenme rehberlerine göre puanlamaktadır. İlk olarak 1995'te geliştirilen SYİ, değişen beslenme rehberlerine göre her beş yılda bir (SYİ-2010, SYİ-2015) güncellenmektedir [10]. Gebelikte SYİ skoru yüksek olan diyetle beslenen gebelerde, özellikle gebelik öncesinde aşırı kilolu veya obez olan bireylerde gestasyonel diyabet riskinin azaldığı belirtilmektedir [126]. SYİ-2015 kullanılan başka bir çalışmada ise sebze bakımından zengin diyetlerin genel diyet kalitesini iyileştirdiği ve yaşa göre düşük doğum ağırlığı, erken doğum ve preeklampsi riskinde azalma ile ilişkili olduğu belirtilmiştir [127].

Gebelere Özgü Diyet Kalite İndeksi (DQI-P): Diyet kalite İndeksi (DKİ) kullanılarak [119] ulusal beslenme önerilerinin yanı sıra gebelik için güncel beslenme önerilerini de yansıtan bir indeks oluşturulması amacıyla geliştirilmiştir [8]. Gebelikte önemli olan demir, folat ve kalsiyumun yanı sıra tahıllar, sebze ve meyveler ile yağdan gelen enerji yüzdesi olmak üzere toplamda altı bileşenden oluşmakta ve gebelik sırasında diyet yeterliliğinin değerlendirilmesini sağlamaktadır. Her bir bileşen 0-10 puan arasında değişirken meyve ve

sebzelerin puanı 0-20 arasında değişmekte ve toplamda elde edilen puan yüzde üzerinden değerlendirilmektedir [128, 129]. Gebeler üzerinde yapılan bir çalışmada DQI-P skoru daha düşük olan kadınların gebelikte fazla kilolu ve obez olma eğilimlerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur [130].

Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FIGO) Diyet Kalite Skoru: Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu tarafından oluşturulan beslenme önerilerine dayalı olarak Tsoi ve ark. (2020) tarafından önerilen gebelerde beslenme riskini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir araçtır [12, 33]. Et ve kümes hayvanları, meyve ve sebzeler, balık, süt ürünleri, tam tahıllı karbonhidratlar ve paketlenmiş gıdalar olmak üzere 6 besin grubunu içeren kısa bir besin tüketim sıklığı anketine benzemektedir [12]. Pratik olması nedeniyle özellikle klinik ortamlarda beslenme riski altında olan gebelerin saptanmasında kullanılmaktadır [131].

Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ): Gebelikte diyet çeşitliliğine dayalı beslenme kalitesini değerlendirmenin amaçlandığı Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği 2023 yılında Milosavljević ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir [11]. Ana ve ara öğün tüketimi, endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi, subjektif diyet kalitesi ve nişastalı besin tüketimi olmak üzere dört alt boyuttan oluşan ölçekten alınan yüksek puanlar diyet kalite ve çeşitliliğinin arttığını gösterirken, düşük puanlar ise kalite ve çeşitliliğin azaldığını göstermektedir [11].

Diyet kalite indekslerinde standardizasyon eksikliği, çalışma bulgularının karşılaştırılabilir olmasını engellemektedir [132, 133]. Bu nedenle çeşitli popülasyonlar arasında uygulanabilir, standardize edilmiş, kültürel olarak uygun araçların geliştirilmesi ve doğrulanması gerekmektedir [132].

2.3. Krononütrisyon (Sirkadiyen Beslenme)

Besin alımının sirkadiyen zamanlaması olarak tanımlanan krononütrisyon; besinler ile sirkadiyen saat sistemi arasındaki ilişkiyi incelemektedir [22-24]. Krononütrisyon kavramı; hangi besinden ne kadar tüketilmesi gerektiğinin yanı sıra öğün zamanı ve sıklığının da önemini vurgulamaktadır [134].

2.3.1. Sirkadiyen ritim ve beslenme ilişkisi

Sirkadiyen ritim biyolojik/sirkadiyen saat olarak da adlandırılmakta [16] ve yaklaşık 24 saatlik bir periyotta meydana gelen davranışsal, fizyolojik ve moleküler değişimleri ifade etmektedir [17]. Sirkadiyen ritmin temel düzenleyicisi uyku-uyanıklık döngüsüdür. Sağlıklı bireylerde uyku-uyanıklık döngüsünün bozulması; erken ölüm, obezite, bozulmuş glikoz toleransı, diyabet, kanser, psikiyatrik bozukluklar, anksiyete, depresyon, yorgunluk, konsantrasyon kaybı gibi birçok hastalığın temel nedeni olabilmektedir [135, 136].

Memelilerde sirkadiyen ritimler esas olarak merkezi saat adı verilen Suprakiazmatik çekirdek (SCN) tarafından kontrol edilmektedir. SCN, metabolizmanın temel biyolojik saati olarak görev yapmasına rağmen, 2000'li yıllarda yapılan çalışmalar karaciğer, bağırsak, kalp, retina gibi periferik organ ve dokularda bulunan otonom sirkadiyen osilatörlerin, bu organ ve dokularda hücresel saat genleri aracılığıyla metabolik süreçlere katkıda bulunduğunu göstermiştir [137-139]. Sirkadiyen ritmi etkileyen ışık başta olmak üzere, beslenme, vardiyalı çalışma, jetlag ve sosyal jetlag gibi birçok faktör bulunmaktadır [140]. SCN'ye ulaşan ışık; beyin ve diğer periferik organlara sinyal iletimi yoluyla günlük döngünün düzenlenmesini sağlamaktadır [141]. Beslenmenin, periferal saatler üzerindeki etkisi nedeniyle beslenme durumu metabolik süreçleri etkileyebilmektedir [142]. Hücrelerde bulunan periferik saatlerin sirkadiyen ritimleri, SCN'de yer alan merkezi saat tarafından kontrol edilmektedir [143]. Çevresel ışık, merkezi sirkadiyen saat için birincil zaman işaretidir (zeitgeber), ancak besin alımının zamanlaması ve bileşimi de dahil olmak üzere diğer harici faktörler de vücut doku ve organlarındaki periferik saatleri etkileyebilmektedir [144-146]. Bu saat genleri sindirimin zamanlaması, besin alımı ve metabolizması, metabolit ve hormonal düzenleme, besin tüketim davranışları, besin seçimi ve iştah durumunu etkileyebilmektedir [144, 145]. Bu nedenle besin tüketim zamanlaması ve bileşimi sirkadiyen saat için önemli bir belirleyicidir [147].

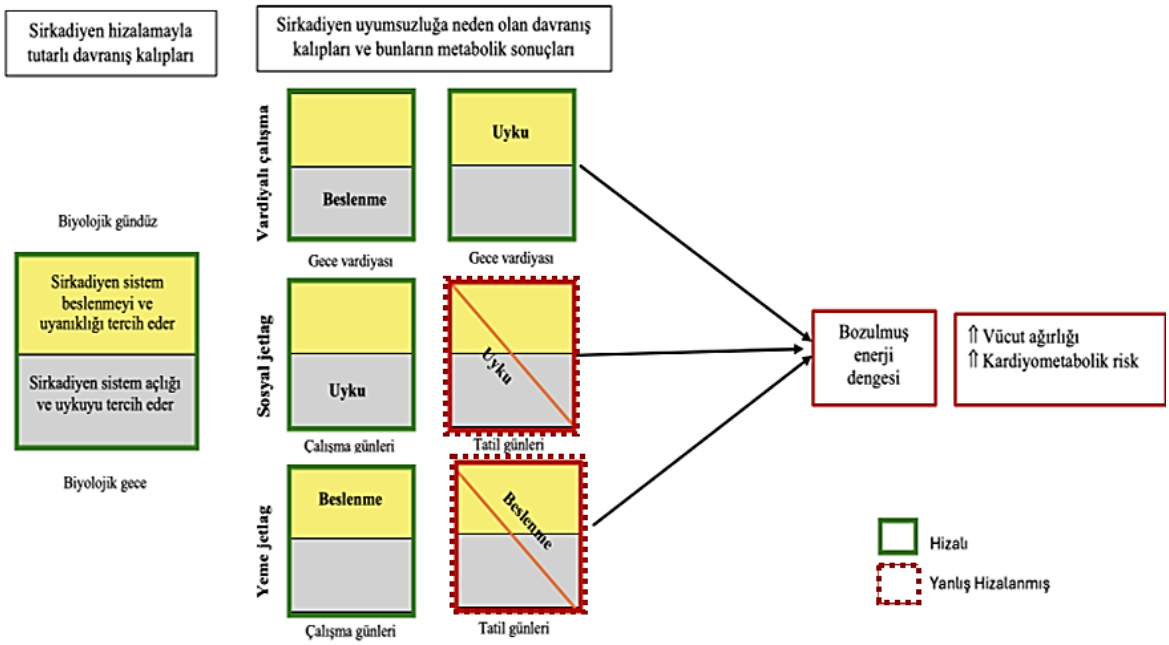
Besin tüketimi periferik sirkadiyen saatler için güçlü bir zaman işaretidir. Optimum sağlık için gün içerisindeki enerji alımının bireyin aktif olduğu dönem ile uyumlu olması ve insan fizyolojisine uygun beslenme/açlık döngüsünün oluşturulması gerekmektedir [144-146]. Besleme/açlık döngüleri arasındaki geçiş, günlük olarak sürekli değişim gösteren bir dizi transkripsiyon faktörü ve bunlarla ilişkili proteinleri gerektirmektedir. Gün boyunca aktif olan genler; genel olarak enerji depolarının yenilenmesi amacıyla glikojenez ve lipogenezle

ilişkilidir. Açlık evresi ise büyüme, onarım, glikojenoliz ve lipolizden sorumlu genlerle ilişkilendirilmektedir. Bu aşamaların herhangi birinde sorumlu transkripsiyon faktörleri, proteinler veya diyet alımında herhangi bir bozulma enerji metabolizmasında düzensizliğe yol açabilmektedir [148-150].

Uyku ve besin tüketiminin zamanlaması gibi bazı davranışlar sirkadiyen ritim ile uyum sağlamadığında, endojen sirkadiyen ritimlerin bütünlüğünü tehlikeye atarak sirkadiyen yanlış hizalamaya neden olabilmektedir [151]. Beslenme ve uyku zamanlaması uyumsuzluğu nedeniyle tekrarlanan kesintilerin obezite, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık riskini artırdığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır [23, 151]. Buna bağlı olarak, kronik sirkadiyen ritim bozukluğu yaşayan, beslenme-açlık ve uyku-uyanıklık döngüleri tamamen tersine dönen vardiyalı çalışanlarda bu etkiler daha net gözlemlenebilmektedir [152].

Vardiyalı çalışanlar üzerinde yapılan çalışmalarda besin tüketiminin yanlış zamanlamasının; kötü besin seçimleri, istenmeyen yeme davranışları ve öğün/atıştırma sıklığı gibi diğer beslenme faktörleriyle birlikte bireylerde görülen olumsuz sağlık sonuçlarında rol oynadığı vurgulanmıştır [153-155]. Şekerli içecekler, fast-food besinler ve yağlı yiyecekler gibi enerji açısından yoğun besinlerin yüksek olduğu; meyve, sebze ve lif gibi mikro besin ögeleri açısından zengin yiyeceklerin düşük olduğu bir beslenme düzeni ağırlık kazanımı [156], metabolik sendrom ve diyabet riskinde artış [157, 158] ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca, engellenmiş veya kısıtlanmış yeme davranışlarının, tüketilen besin türlerini ve miktarlarını, besin tüketiminin zamanlamasını, yeme durumunu veya besin tüketiminin gerçekleştiği yeri etkileyerek enerji alımını etkilediği bilinmektedir [159]. Bu durum BKİ ve vücut yağ yüzdesinde artış [160], glisemik kontrolde azalma gibi olumsuz etkilere neden olabilmektedir [161]. Bu bulgular, 24 saatlik gün boyunca birbirleriyle etkileşim içerisinde olan ve enerji tüketiminde yer alan çeşitli metabolik süreçler ve hormonlar ile açıklanabilmektedir [162, 163].

Modern toplumlarda hafta içi ve hafta sonu arasında uyku ve beslenme zamanlarındaki değişkenlik gibi günlük rutinlerdeki hafif senkronizasyon bozuklukları oldukça yaygındır [164]. Bu durum uyku zamanı kaymaları için sosyal jetlag ve beslenme zamanlaması için yeme jetlag'ı olarak adlandırılmaktadır (Şekil 2.2) [165].



Şekil 2.2. Uyku ve beslenmedeki yanlış zamanlamanın neden olduğu sirkadiyen uyumsuzluk ve bazı metabolik sonuçları [166]

Sosyal jetlag; iş günlerindeki uyku orta noktasında tatil günlerine göre hafif bir kaymaya neden olan sirkadiyen yanlış hizalanma olarak tanımlanmaktadır. Yeme jetlagı ise; iş günleri ve tatil günlerindeki beslenme bölümünün orta noktasında kaymaya neden olan sirkadiyen yanlış hizalanma olarak tanımlanmaktadır. Bu davranış kalıpları, yeme/uyku zamanlaması ile endojen sirkadiyen sistem arasında bir uyumsuzluğa neden olabilmektedir. Sirkadiyen yanlış hizalamanın enerji dengesini bozarak vücut ağırlığının artması ve kardiyometabolik risklere neden olabileceği öne sürülmektedir [166]. Özellikle uyku saatine yakın geç saatlerde besin tüketiminin daha yüksek ağırlık kazanımı ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır [167, 168]. Bu çalışmalar besin tüketiminin zamanlaması ile sirkadiyen ritim ve bunun metabolik sonuçları arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Modern yaşam koşulları; vardiyalı olmamasına rağmen birçok çalışanın sabah kahvaltı öğünlerini atlamasına/ertelemesine, düzensiz yeme kalıplarının benimsenmesine ve akşam öğünlerinin geç saatlere kadar uzamasına neden olabilmektedir [169-171].

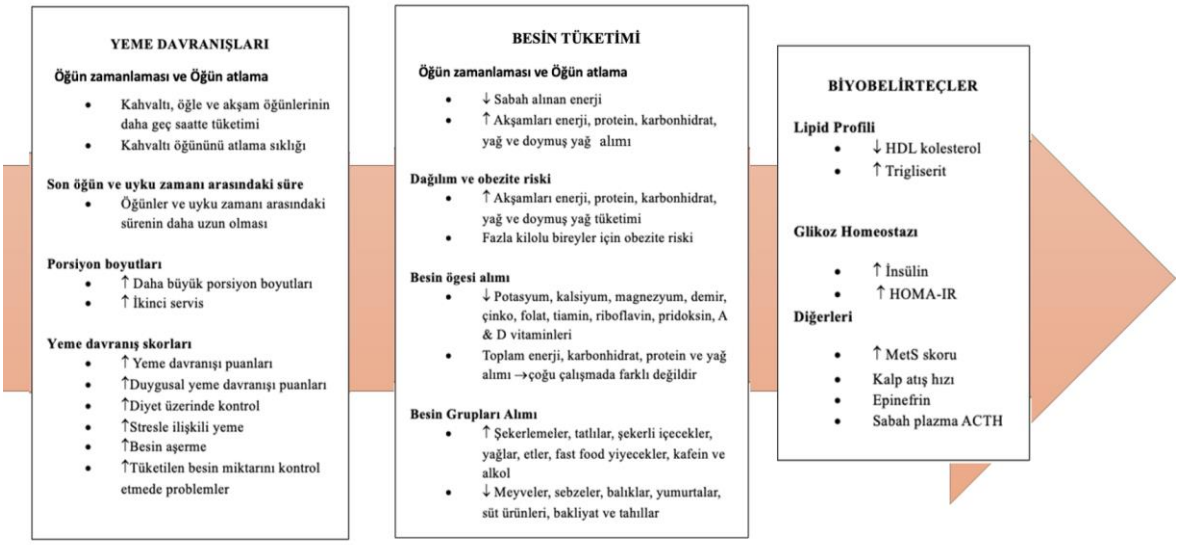
Epidemiyolojik çalışmalarda sosyal jetlag'a sahip bireylerin daha yüksek BKİ ile obezite, metabolik sendrom ve tip 2 diyabet riskine sahip olduğu gösterilmektedir [172, 173]. Obeziteye bağlı kronik hastalıkları olan bir çalışma popülasyonunda, daha fazla sosyal jetlag, akşam öğününde daha fazla enerji alımı, daha fazla doymuş yağ ve kolesterol alımı; öğle yemeğinde ise daha fazla protein, toplam yağ, doymuş yağ ve kolesterol alımı ile

ilişkilendirilmiştir [173]. Benzer şekilde yeme zamanlaması ile obezite riski arasındaki ilişkinin incelendiği bir başka çalışmada ise çalışma günleri ve tatil günleri arasındaki yeme periyodunun orta noktasındaki fark daha yüksek BKİ ile ilişkilendirilmiştir [165]. Yapılan çalışmalarda öğün zamanlamasının bireysel endojen sirkadiyen ritimlere göre ayarlanması sonucunda kardiyometabolik hastalık yükünün azaltılabileceği vurgulanmaktadır [174-176].

2.3.2. Kronotip ve beslenme

Bireyin günlük tercihlerinin zamanlamasını, fizyolojik fonksiyon ve davranışlarının modülasyonunu etkileyen uyku/uyanıklık döngüsüne göre kişinin tercih ettiği uyku-uyanıklık zamanlamasını ifade eden kronotip; sabahçıl tip, ara tip ve akşamcıl tip olarak sınıflandırılmaktadır [177]. Uyku-uyanıklık döngüsündeki farklılıklar besin tüketimi ve zamanlamasında da değişimlere yol açmaktadır [178]. Bununla birlikte, kronotipler arasında yalnızca öğün zamanlarındaki farklılıklar değil, besin seçimleri, beslenme davranışları ve sonuç olarak biyobelirteçler de önemli farklılıklar gösterebilmektedir [178, 179]. Bu konuda yapılan çalışmalar sınırlı olmasına rağmen, sabahçıl ve akşamcıl kronotipe sahip bireylerin doğal beslenme düzenleri arasında farklılıklar olduğu görülmektedir [178, 180]. Normal BKİ'ye sahip bireyler ile yapılan bir çalışmada, sabahçıl kronotipte bireylerin günün erken saatlerinde daha fazla enerji aldığı, akşamcıl kronotipte bireylerin ise geç saatlerde daha fazla besin tükettiği gösterilmiştir [178]. Yeme davranışlarının araştırıldığı bir çalışmada akşamcıl bireylerin diyet alımları üzerindeki kontrollerinin daha düşük olduğu ve sağlıksız yeme davranışları sergileme eğiliminin yüksek olduğu belirtilmiş ve bu bireylerin ağırlık kazanımı ve obezite ile sonuçlanan bir diyet modelini tercih edebilecekleri vurgulanmıştır [179]. Başka bir çalışmada ise sabahçıl ve akşamcıl kronotipe sahip bireyler arasında 24 saatlik besin tüketim dağılımı, öğün atlama, öğün zamanlaması ve diyet kalitesi açısından farklılıklar olduğu vurgulanmış ve bu durumun vücut kompozisyonunda değişikliklere neden olabileceği belirtilmiştir [181].

Şekil 2.3'te sağlıklı yetişkinlerde kronotipin bazı yeme davranışları, besin tüketimi ve bazı biyobelirteçler üzerindeki etkileri özetlenmiştir [181].



Açıklamalar: ACTH: adrenokortikotropik hormon; HDL: yüksek yoğunluklu lipoprotein; HOMA-IR: insülin direncinin homeostaz modeli değerlendirmesi MetS: metabolik sendrom

Şekil 2.3. Sabahçıl kronotiple karşılaştırıldığında akşamcıl kronotipin bazı yeme davranışları, diyet alımı, vücut kompozisyonu ve bazı biyobelirteçler üzerindeki etkileri [181]

Kahvaltı öğünü başta olmak üzere öğün atlama alışkanlığı akşamcıl kronotipe sahip bireylerde yaygın görülmektedir. Geç saatlerde besin tüketimi ve öğün atlama gibi düzensiz yeme alışkanlıkları, akşamcıl bireylerin tercih ettikleri geç uyku-uyanıklık zamanlaması ile açıklanabilmektedir [178, 179]. Bu durum sıklıkla çalışma hayatının sorumlulukları ve/veya sosyal talepler ile çelişmektedir [182]. Bu nedenle akşamcıl kronotipe sahip bireylerin çalışma saatleri ve sosyal talepleri ile iç sirkadiyen ritimleri arasında uyumsuzluk yaşanabilmektedir. Örneğin, akşamcıl bireyler hafta içi kendi kronotiplerinin aksine işe gitmek için erken uyanmak ve daha erken uyumak zorunda iken, hafta sonları daha uzun süre uyanık kalarak daha geç uyanma eğilimine sahiptirler [164]. Sosyal jetlaga neden olan bu durum obezite riskinde artış ve olumsuz metabolik sağlık sonuçları gibi istenmeyen sonuçlarla ilişkilendirilmektedir [183].

Akşamcıl bireylerde daha büyük porsiyon tüketimi, ekstra ikinci porsiyon tüketimi, daha fazla yeme isteği, duygusal ve stresle ilişkili yeme gibi istenmeyen ve sağlıksız yeme davranışları görülebilmektedir [184, 185]. Akşamcıl bireylerde görülen bu yeme

davranışları; sağlıksız, uyarıcı ve enerji açısından yoğun besinlerin daha fazla tüketimine neden olabilmektedir [178, 179]. Ayrıca akşamcıl bireylerde kafein ve alkol tüketiminin daha fazla olduğu belirtilmektedir [186]. Buna karşılık, sabahçıl bireylerin ise daha sağlıklı, besin değeri yüksek olan beslenme alışkanlıklarına sahip olduğu görülmüştür [187-189]. Bu durum yeşil yapraklı sebzeler, tam tahıllar ve meyveler gibi sağlıklı besinlerin daha fazla tüketimi ve yağlar gibi enerji açısından yoğun besinlerin daha az tüketilmesiyle ilişkilendirilmiştir [190]. Ayrıca sabahçıl bireylerin yeme davranışları üzerinde daha kontrollü oldukları ve böylece ideal ağırlığın sağlanması konusunda daha yüksek prevalansa sahip oldukları söylenebilir [181]. Yapılan bir çalışmada, yetersiz uyku ve akşamcıl kronotipe sahip olmanın leptin metabolizmasını bozduğu [191], insülin konsantrasyonlarını arttırdığı [192] ve bu durumun insülin direncine yol açabileceği gösterilmiştir. Bu nedenle, sirkadiyen saatlerin kronik olarak bozulmasının, aşırı leptin salgısı ile leptin direncine neden olabileceği, yüksek leptin konsantrasyonlarının aşırı yemeyi tetikleyeceği bildirilmektedir [192]. Kronotipin; yanlış zamanlanmış besin alımı, zamanla ağırlık artışına neden olan besin seçimleri, yeme davranışları ve bunlarla bağlantılı metabolik değişiklikler yoluyla vücut kompozisyonu üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu bildirilmektedir [181].

2.3.3. Krononütrisyon bileşenleri ve sağlık üzerine etkileri

Krononütrisyon terimi; bireyin besin tüketimi ile sirkadiyen vücut ritmi arasındaki koordinasyonunu ifade etmekte [25] ve öğün zamanlaması, öğün sıklığı, öğün içeriği/bileşimi ve öğün yükü olmak üzere dört ana unsurdan oluşmaktadır [25, 26].

Öğün tanımı

Öğün içeriği ile ilgili yapılan çalışmalarda standart bir öğün tanımı olmadığı belirtilmektedir [193, 194]. Öğün; basit tanımı ile yemeklerin servis edilip tüketildiği zaman olarak ifade edilmektedir [193]. Sık kullanılan bir tanıma göre 50 kkal enerji sağlayan her tüketim davranışı bir öğün olarak kabul edilmektedir. Elli kkal'den fazla enerji içeren iki besin tüketimi arasında on beş dakikadan kısa bir süre varsa, ikisi bir öğün olarak kabul edilmektedir [194].

Ana ve ara öğün tanımları için ayrı kriterler bulunmaktadır. Bunlardan ilki tüketilen besinlerin günlük toplam enerji alımına katkısına göre değerlendirilmesidir. Gündüz, gece,

öğleden önce/sonra vb. gibi zamanlamasına bakılmaksızın günlük enerji alımına en az %15 katkı sağlayan besin tüketimleri ana öğün olarak, <%15 katkı sağlayan besin tüketimleri ise ara öğün olarak kabul edilmektedir [194, 195]. İkinci sınıflamada ise, ana ve ara öğünler kişisel beyan doğrultusunda belirlenmektedir. Bireylerin öğünlerini kahvaltı, öğle, akşam, brunch ve ara öğün olarak kategorize etmesi istenmekte ve sınıflama buna göre yapılmaktadır [196, 197]. Üçüncü sınıflandırmada ise yeme zamanı esas alınmaktadır. Skoczek-Rubińska ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada; saat 06.00-09.00 arasında kahvaltı, 12.00-14.00 arasında öğle yemeği ve 17.00-20.00 arasında akşam yemeği olarak kabul edilmiştir. Bu saatler dışında herhangi bir besin tüketimi ise ara öğün olarak kategorize edilmiştir [198]. Diğer bazı çalışmalarda ise saat aralıkları farklı şekillerde (06.00–10.00 arası kahvaltı, 12.00–15.00 arası öğle yemeği ve 18.00–21.00 arası akşam yemeği) kategorize edilebilmektedir [194, 195, 199].

Öğün tanımlama standartlarındaki farklılığın çalışma sonuçlarını etkileyebileceğini iddia eden araştırmalar bulunmasına rağmen [195, 200], bunun istatiksel olarak anlamlı olmadığı da savunulmaktadır [201]. Ancak yaygın görüş öğün ile ilgili yapılan araştırmalarda öğün tanımının (ana öğün, ara öğün, atıştırma vb.) net olarak yapılması gerektiği ve sağlık üzerindeki etkilerini doğru bir şekilde değerlendirebilmek için ortak bir terminoloji oluşturulması gerektiği yönündedir [202, 203].

Öğün zamanlaması

'Öğün zamanı' kavramı ilk olarak 1967'de öğün zamanlaması, enerji metabolizması ve kronik hastalıklar arasında bir bağlantı olarak ortaya atılmıştır [204, 205]. Besin tüketim araştırmalarında genellikle diyet alımının türü ve miktarına odaklanılmış, besin tüketim zamanlamasına ilişkin kanıtlar sınırlı kalmıştır [200]. Ancak besin tüketimi periferik sirkadiyen saatler için güçlü bir işarettir. Bu nedenle optimum sağlık için gün içerisindeki enerji alımının bireyin aktif olduğu dönem ile uyumlu olması ve insan fizyolojisine uygun beslenme/açlık döngüsünün oluşturulması gerekmektedir [148-150].

Besin tüketim zamanlamasının obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi bir dizi kardiyometabolik olayla ilişkili olduğu bilinmektedir [206-209]. Beslenme süresindeki artış ve gece yeme davranışları sebebiyle gece açlığı süresinin kısalmış olması enerji alımında artışa neden olmaktadır. Ayrıca düzensiz uykunun eşlik ettiği yanlış zamanlanmış beslenme

aktivitesi, sirkadiyen yanlış hizalamaya neden olmakta ve metabolik bozukluk riskini artırmaktadır [210, 211]. Cahill ve ark. (2013) tarafından yapılan çalışmada gece geç saatte besin tüketiminin, erken saatlerde yenen akşam yemeğine kıyasla %55 daha yüksek koroner kalp hastalığı (KKH) riskine neden olabileceği belirtilmiştir [212]. Ayrıca başka bir çalışmada geç yemenin KKH riskinin yanı sıra artan obezite prevalansı ile de ilişkili olduğu belirtilmiştir [25].

Akşam öğününün gecikmesi veya son yeme zamanı ile yatma zamanı arasındaki süre, birey sağlığı ile yakından ilişkilendirilmektedir. Spesifik olarak, son yeme zamanı ile yatma zamanı arasındaki sürenin <2 saat olmasının asit reflü semptomlarının artması ile doğrudan ilişkili olduğu görülmüştür [213].

Günün erken saatlerinde besin tüketimi geç saatler ile kıyaslandığında, daha iyi metabolik sonuçlarla ve daha düşük toplam günlük enerji alımı ile ilişkilendirilmiştir [214-216]. Saat 23.00'ten sonra besin tüketimi ise doğrudan ağırlık kazanımı, daha yüksek BKİ ve kahvaltı öğününün atlanmasına neden olan daha fazla enerji alımı ile bağlantılı bulunmuştur [209, 217]. Öğün zamanlamasını araştıran çalışmaların çoğunluğunda, kahvaltı öğününü atlamamanın obezite riskini azaltabileceği belirtilmiştir [209, 216, 218].

Krononütrisyon için besinlerin termik etkisi de dikkate alınmalıdır. Sabah kahvaltı tüketiminden sonra geceye kıyasla termik etkinin önemli ölçüde daha yüksek olduğu, akşam azalan termik etkinin gece salgılanan insülin düzeyleri ve insülin direnci ile bağlantılı olabileceği vurgulanmaktadır [219]. Geç saatte besin tüketimi ile daha yüksek BKİ riski arasında ilişki olduğu, enerji alımının çoğunluğunu akşam saatlerinde veya uyku başlangıcına yakın bir zamanda gerçekleştiren bireylerin daha yüksek BKİ'ye sahip olma eğiliminde olduğu bildirilmektedir [208]. Yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, 20 sağlıklı yetişkine yüksek protein ve düşük karbonhidrattan oluşan aynı öğünler sabah ve akşam verilerek kalorimetrik ve metabolik tepkileri karşılaştırılmıştır. Dinlenme metabolizma hızında herhangi bir değişiklik olmamasına rağmen, sabah öğününden sonraki besinlerin termik etkisi akşam öğününe göre önemli ölçüde daha yüksek bulunmuştur [219]. Öğün düzenlerine verilen termojenik tepkiyi inceleyen başka bir çalışmada ise sağlıklı obez kadınlarda düzenli yemenin daha düşük enerji alımı, daha fazla postprandiyal termojenez ve dolaşımdaki daha düşük lipit konsantrasyonları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [218].

Gece vardiyasında çalışan bireyler ile yapılan bir çalışmada sirkadiyen ritimdeki bozulmanın obezite ve diyabet riskini artırabileceği belirtilmiştir [220]. Bu durumun düzensiz beslenme zamanlaması, değişen öğün sıklığı ve diyet alımının gün boyunca düzensiz dağılımı ile daha da kötüleşebileceği belirtilmiştir (43). Ayrıca sirkadiyen yanlış hizalamanın ortalama arteriyel basınç ve öğün sonrası glukoz yanıtlarında artışlara neden olabileceği belirtilmiştir [220].

Öğün sıklığı

Krononütrisyonun bir diğer unsuru olan öğün sıklığı; gün içerisinde tüketilen öğün sayısını ifade etmektedir. Gebelik döneminde öğün sıklığı hem maternal hem fetal sağlık için önemlidir. Gebelikte fetüs, plesenta ve maternal dokuların büyümesinin sağlanması amacıyla maternal enerji, besin ögeleri ve sıvı ihtiyacı artmaktadır [221]. Artan bu ihtiyaçları karşılamak amacıyla annenin düzenli ve sık öğünler tüketmesi gerekmektedir. Düzenli yeme alışkanlıkları; düşük enerji alımı, postprandiyal termojenezin artması, toplam kolesterol ve LDL kolesterol düzeylerinin düşmesi ile ilişkilidir [220]. Düzenli öğün tüketimi ile metabolik sendrom riskinde azalma [219, 222] ve ideal vücut ağırlığının sağlanması [208] arasında ilişki bulunmuştur [208]. Özellikle kahvaltı, öğle yemeği ve ara öğünlerde daha düzensiz beslenme tarzına sahip bireylerin metabolik sendrom riskinin arttığı belirtilmekte, bu nedenle karbonhidrat ve lipit metabolizması için öğün düzeni ve sıklığının önemi vurgulanmaktadır [25, 218].

Kahvaltı günün en önemli öğünü olarak kabul edilmekte ve kahvaltı tüketiminin gün boyu diyet üzerinde olumlu etkileri olduğu düşünülmektedir. Öğün sıklığı ve zamanlaması dikkate alındığında hangi öğünlerin sürdürüldüğü veya hangi öğünlerden vazgeçildiği önemli bir konudur. Yapılan araştırmalarda kahvaltı öğününü atlamanın insülin duyarlılığını azalttığı ve obeziteye yakalanma riskini 4,5 kat artırdığı belirtilmiştir [209, 217]. Yapılan başka bir çalışmada ise kahvaltıyı atlamanın, daha yüksek postprandiyal insülin konsantrasyonlarına ve artan yağ oksidasyonuna neden olabileceği; bunun da, düşük dereceli inflamasyona ve bozulmuş glukoz homeostazisine yol açabileceği belirtilmiştir [223]. Obez kadınlar üzerinde yapılan başka bir araştırmada ise 2 hafta boyunca öğün düzenini sağlamanın kardiyometabolik risk faktörleri üzerinde faydalı etkileri olduğu belirtilmiştir [218].

Enerji homeostazisi uyku-uyanıklık döngüsünün sirkadiyen ritminden etkilenmektedir. Alışılmış zaman fazının dışında yeme ve uyku davranışlarının neden olduğu birkaç haftalık sirkadiyen yanlış hizalamanın bile leptin, glukoz ve insülin konsantrasyonlarını etkileyerek iştah ve enerji dengesizliklerine neden olabileceği; glikoliz, glikojenez ve lipit metabolizması başta olmak üzere birçok fizyolojik ve metabolik süreci etkileyebileceği belirtilmektedir [192, 220].

Özellikle ağırlık kaybı hedefleyen fazla kilolu ve obez bireylerin günlük enerji alımlarını azaltmak için öğün atlama eğiliminde olduğu bilinmektedir [224]. Bazı çalışmalarda da ana öğünlerden birini atlamanın diyetle günlük enerji alımını azaltabileceği bildirilmiştir [225, 226]. Ancak bu çalışmaların aksine yapılan bir başka çalışmada ise günde ≤3 öğüne kıyasla günde ≥5 öğün beslenen bireylerin fazla kilolu veya obez olma riskinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir [227]. Zeballos ve Todd'un (2020) çalışmasında ise ana öğünlerden birini atlamanın takip eden öğünde daha fazla enerji alımına yol açabileceği bildirilmiştir. Buna göre, kahvaltıyı atlayan bireylerin öğle yemeğinde ortalama 46 kkal, öğle yemeğini atlayan bireylerin ise akşam yemeğinde 187 kkal fazla enerji aldığı belirtilmiştir [228].

Öğün sayısının değişmesinin diyetle günlük enerji alımına etkisini inceleyen çalışmaların sonuçları tutarsızdır. Bazı çalışmalarda öğün sıklığının fazla olmasının gastrik boşalmayı yavaşlatarak tokluk hissini arttırabileceği, buna bağlı olarak da iştah kontrolünü iyileştirerek daha az besin tüketimini sağlayabileceği bildirilirken [229, 230] bazı çalışmalarda ise özellikle obez bireylerde yüksek öğün sayısının diyetle günlük toplam enerji alımını arttırabileceği belirtilmiştir [231, 232]. Bu nedenle öğün sıklığı ya da öğün sayısı konusunda standart bir öneri bulunmamaktadır.

Öğün İçeriği/Bileşimi

Besin tüketiminin zamanlamasına ek olarak diyetin bileşimi de çevresel sirkadiyen hizalamayı değiştirebilmekte ve akut faz kaymalarına neden olabilmektedir. Yapılan hayvan çalışmalarında hiperkalorik yüksek yağlı bir diyetin saat genleri ve metabolik genlerin sirkadiyen ritimlerini etkilediği ve bununla bağlantılı olarak bireylerin yeme davranışlarını değiştirebildiği bildirilmiştir [233-235]. Fareler üzerinde yapılan bir çalışmada, yüksek yağlı diyetle beslenen farelerde insanlara benzer şekilde sirkadiyen bozulmayı takiben obezite,

insülin direnci, hepatik steatoz, hiperkolesterolemi ve dislipidemi ile karakterize edilen metabolik sendroma benzer bir fenotip geliştiği görülmüştür [236].

Yapılan bir çalışmada [237] bireylerin yüksek karbonhidratlı, düşük yağlı diyetten düşük karbonhidratlı, yüksek yağlı izokalorik diyete geçişi sağlanmış ve diyetle indüklenen sirkadiyen saat değişikliklerinin biyokimyasal parametreler ve inflamatuar yanıt ve yağ metabolizmasıyla ilişkili genlerin ifadesi ile arasındaki ilişki incelenmiştir. Diyet değişiminin; çekirdek saat genleri (PER1, PER2, PER3 ve TEF) ve inflamatuar genlerin (CD14, CD180, NFKBIA ve IL1B) günlük salınımlarını değiştirdiği görülmüştür. Diyet değişiminin ayrıca kan lipitleri seviyeleri ve metabolik ve inflamatuar genlerin ifadesiyle sıkı bir şekilde ilişkili olan enerji metabolizması (SIRT1) ve yağ metabolizmasına (ACOX3 ve IDH3A) katkıda bulunan bazı genlerin ifadesini de etkilediği görülmüştür. Çalışma sonucunda diyet yağ ve karbonhidrat içeriği modülasyonunun insanlarda merkezi ve periferik sirkadiyen saatlerin işlevini değiştirdiği belirtilmiştir [237]. Yapılan başka bir çalışmada ise yüksek yağlı bir diyetin neden olduğu sirkadiyen yanlış hizalamanın, biyolojik aktif faz sırasında besin alımının sınırlandırılması ve öğünlerin bireylerin biyolojik saatlerine göre ayarlanması ile düzeltilebileceği belirtilmiştir [238].

Yapılan bazı çalışmalarda, gebelikte makro besin ögesi dengesinin yenidoğan boyutunu etkileyebileceği gösterilmektedir. Ancak, bu etkinin sağlık üzerindeki önemi henüz tam olarak anlaşılmamıştır [239, 240]. Obez kadınlarda gebelik sırasında yüksek karbonhidrat alımı, yeni doğanın yağ kütlesi ile ilişkili bulunmuştur. Özellikle üçüncü trimesterde yüksek karbonhidrat alımının, bebeklerin doğumda daha yüksek yağ kütlesine sahip olmasına neden olabileceği ve ilerleyen yaşlarda metabolik hastalık riskini artırabileceği belirtilmiştir [241]. Yetersiz veya aşırı enerji alımının ise gelişmekte olan fetüs için optimal olmadığı ve uzun vadeli metabolik fonksiyonlarla ilişkili olabileceği belirtilmektedir [240].

İnsanlarda makro besin zamanlamasının etkisini test eden az sayıda çalışma olmasına rağmen, gün içinde daha geç vakitlere kıyasla daha erken ve daha fazla oranda karbonhidrat alımının daha iyi glikoz kontrolü ile ilişkili olduğu belirtilmiştir [242]. On sağlıklı erkek üzerinde yapılan çapraz kontrollü bir çalışmada, 3 gün boyunca yüksek karbonhidratlı bir akşam yemeği sonrası vücut sıcaklığında artış, melatonin üretiminde azalma ve sirkadiyen saatte bir kayma olduğu gösterilmiştir [243]. Bununla birlikte, sabahları glikoz toleransı daha

yüksek olduğu için erken saatlerde karbonhidrat alımının daha uygun olduğu belirtilmiştir [244].

Bazı B vitaminleri, sirkadiyen ritimler ve uyku düzeni ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişkilidir [245]. Bu ilişki, vazopressinin günlük endojen sirkadiyen ritmi ile bağlantılıdır. B_{12} vitamininin uyku-uyanıklık döngüsünde uykuyu azaltma eğilimine karşı psikotropik uyarıcı etkiye sahip olduğu bulunmuştur [246].

Bitkilerde doğal olarak bulunan polifenollerin insan sağlığı için çeşitli faydalarının yanı sıra canlılarda sirkadiyen ritimlerin düzenlenmesinde de aktif rol oynadıkları belirtilmektedir [247]. Ancak öğün içeriğinin insan sağlığı üzerindeki etkilerini araştıran çalışmaların sayısı kısıtlıdır [233-235]. Özellikle hassas bir dönem olan gebelik sürecindeki çalışmalar daha da kısıtlıdır [239, 240].

Öğün yükü

Öğün yükü, bir öğünde tüketilen besin miktarını ve bu besinlerin enerji ve besin ögeleri bakımından yoğunluğunu ifade etmektedir. Gebelikte artan enerji ve besin ögeleri gereksinimleri yüksek miktarda besin alımını değil, dengeli ve ölçülü bir şekilde beslenmeyi gerektirmektedir [221]. Öğün yükünün aşırı yüksekliği sindirim sistemi rahatsızlıkları, mide yanması ve reflü gibi sorunlara neden olabilirken, çok düşük öğün yükü ise yetersiz beslenmeye neden olarak maternal enerji seviyesini düşürebilmektedir. Bu nedenle, öğün içeriklerinin yanı sıra büyüklüğünün de dikkatle planlanması gerekmektedir [210, 211].

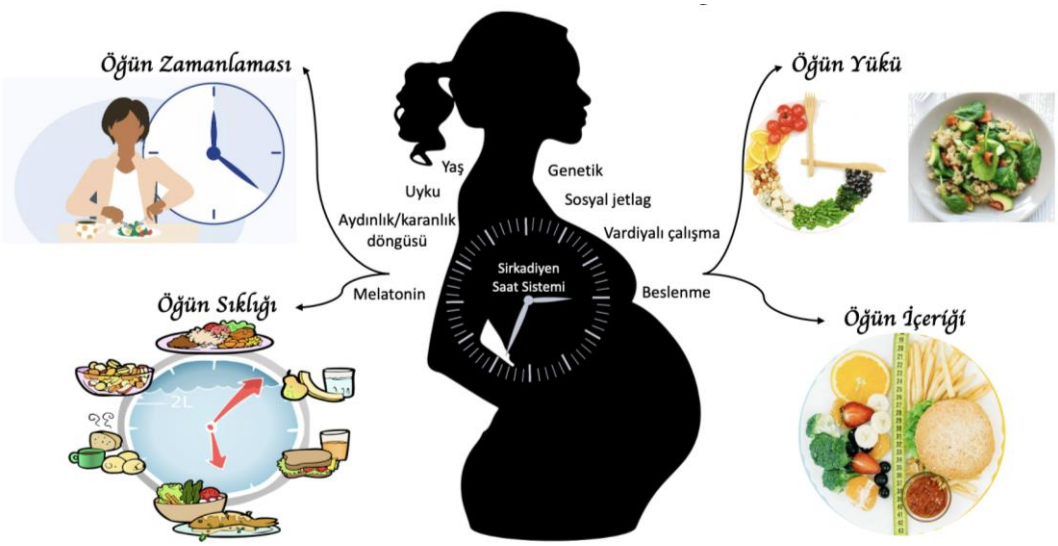
Öğün zamanı, sıklığı ve bileşiminin vücut sirkadiyen ritimlerini etkilemesinin yanı sıra öğün yükü de sirkadiyen ritmin düzenlenmesinde önemli bir faktördür. Gebelik sırasında düzensiz öğünler ve gece geç saatlerde besin tüketimi sirkadiyen ritmin bozulmasına yol açabilmektedir [220, 248]. Bu durum, melatonin salınımını ve diğer hormonların düzenlenmesini etkileyerek hem annenin hem de fetüsün sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir [249]. Özellikle gece geç saatlerde besin tüketimi, melatonin seviyelerini düşürebilir ve bu da uyku kalitesini bozarak, sirkadiyen ritmin stabilitesini tehlikeye atabilir [249].

Günün erken saatlerinde tüketilen besinlerin daha iyi sindirilip metabolize edilebildiği, akşam saatlerinde ise metabolizmanın yavaşladığı bilinmektedir. Bu nedenle, gebelikte öğün yükünün gün içindeki dağılımının annenin biyolojik ritmiyle uyumlu olması gerektiği belirtilmektedir [250]. Bu bağlamda besin tüketiminin sabah ve öğle öğünlerinde enerji ve besin yoğunluğu açısından daha yüksek iken, akşam öğünlerinde ise hafif olması önerilmektedir. Amerika ve Kanada'da yürütülen 30 yaş üzeri 50,660 kişinin 7,42±1,23 yıl süreyle takip edildiği bir çalışmada günün en büyük öğünü kahvaltı olan bireylerde yıllara göre BKİ artışı en az seviyede bulunmuştur. En büyük öğünü öğle olan bireylerin de BKİ'lerinde anlamlı bir artış gözlenmemiştir. Ancak en yüksek enerji alımı akşam öğününde olan bireylerin obezite riskinin arttığı görülmüştür [251]. Wang ve ark. (2014) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise saat 12.00'ye kadar günlük enerji alımının ≥%33'ünü (<%33'e karşı) tüketen bireylerin fazla kilolu/obez olma eğilimi daha düşükken, akşamları günlük enerji alımlarının ≥%33'ünü tüketen bireylerin fazla kilolu/obez olma riskinin iki katı daha fazla olduğu bulunmuştur [252].

Yapılan araştırmalardan elde edilen veriler; vardiyasız çalışma koşullarına rağmen nüfusun %50'sinden fazlasının beslenme aralığının günde yaklaşık 15 saat olduğu, enerji tüketiminin %30'undan azının öğleden önce gerçekleştiğini göstermiştir [170, 253, 254]. Buna ek olarak günlük enerjinin %30-45'inin akşam yemeği ve akşam yemeği sonrası atıştırmalıklar ile tüketildiği ve bunun bir kısmının sirkadiyen dinlenme periyoduna yayıldığı gösterilmektedir [170, 253, 254]. Beslenme süresindeki artış ve gece boyunca açlık süresinin kısalmış olması enerji alımında da artışa neden olmaktadır. Ayrıca düzensiz uykunun eşlik ettiği yanlış zamanlanmış beslenme aktivitesi, sirkadiyen ritimlerin bozulmasına neden olmakta ve metabolik bozukluk riskini artırmaktadır [210, 211].

2.4. Gebelikte Kronobiyolojik Bazı Davranışlar ve Maternal Sağlığa Etkileri

Gebelerin kronobiyolojik davranışlarının değerlendirilmesinde öğün zamanlaması, öğün sıklığı, öğün bileşimi ve öğün yükü önemli bileşenler olarak kullanılmaktadır (Şekil 2.4) [26, 222, 255, 256].



Şekil 2.4. Gebelik döneminde sirkadiyen ritim ve kronobütrisyon bileşenleri [26, 222, 255, 256]

Ayrıca bireyin kronobütrisyon profilini etkilediği kabul edilen gece yeme davranışı, zaman kısıtlı beslenme, kahvaltı tüketimi, en büyük öğünün tüketim zamanı, akşam yemeği zamanı ve son yeme ile yatma vakti arasındaki süre gibi bazı spesifik davranışlar bulunmaktadır. Bu kronobütrisyonel davranışların maternal sağlık üzerinde önemli etkileri olduğu bildirilmektedir (Şekil 2.5) [27]. Riskli grup olarak kabul edilen gebelerde öğün zamanlamasının maternal glisemik düzeyleri [257, 258], yeni doğan ağırlığı ve adipozitesini belirlemede önemli bir faktör olduğu gösterilmiştir [258].



Şekil 2.5. Gebelikte bazı kronobütrisyonel davranışların maternal sağlığa etkileri [27]

2.4.1. Gebelik döneminde gece yeme davranışı

İnsanlarda gece yeme davranışı ile ilgili en önemli ve ilk bulgular Stunkard ve ark. (1955) tarafından yayınlanan gece yeme sendromu (NES) çalışmasından elde edilmiştir [248]. NES; tüketim için bilinçli olarak alınan bir karardır ve genellikle akşamları çok miktarda besin tüketimi, gece geç saatlerde yemek için uyanma, uykusuzluk ve sabahları açlık hissi ile karakterizedir [248]. Gece yeme davranışı; beslenme-açlık döngüleri ve uyku-uyanıklık döngülerinde sirkadiyen senkronizasyonun bozulmasına neden olmakta ve bu durum sağlığı olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Anoreksiya nervoza, bulimia nervoza, stres, anksiyete, depresyon, düşük uyku kalitesi ve obezite bu etkilerden bazılarıdır [217].

Gebelik sırasında gece yeme alışkanlıklarının; erken doğum riskinde artış, bozulmuş glikoz metabolizması, kötü uyku kalitesi ve gebelikte daha yüksek ağırlık kazanımı ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Bu olumsuz komplikasyonların, gece yeme alışkanlıkları nedeniyle bozulan sirkadiyen ritimlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir [259].

Yapılan bir çalışmada 26-28. gebelik haftalarında annenin gece yeme alışkanlıklarına sahip olmasının (toplam günlük enerji alımının %50'sinden fazlasının 19.00-06.59 saatleri arasında tüketilmesi) doğum haftasında 0,44 haftalık bir azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir ancak erken doğumla ilişkisi istatistiksel anlamlı bulunmamıştır [18]. Uyku ve gece yeme arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada 28-41 gebelik haftaları arasında gece yemenin uykusuzlukla ilişkili olduğu bulunmuştur [260]. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) kullanılarak uyku kalitesinin değerlendirildiği bir çalışmada ise gece yeme alışkanlıklarına sahip olan 18-24 haftalık gebelerin daha yüksek PUKİ skorlarına (daha kötü uyku durumu) sahip olduğu bulunmuştur [261].

Her üç trimesterdeki gebeler ile gerçekleştirilen prospektif bir kohort çalışmasında beslenmenin değerlendirilmesi için gebelerin üç günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Gebelerin 19.00-05.59 saatleri arasındaki toplam enerji alımları ortalama değerinin üstünde ise ‘daha yüksek gece yeme düzeni’, altında ise ‘daha düşük gece yeme düzeni’ne sahip olarak sınıflandırılmıştır. Araştırma sonucunda daha yüksek gece yeme düzenine sahip olan gebelerin enerji alımlarının daha düşük olduğu, ancak üçüncü trimesterde önerilenden daha fazla ağırlık kazanımlarının olduğu belirtilmiştir [262]. Türkiye’de yapılan bir kesitsel çalışmada ise, Gece Yeme Anketi'nden alınan daha yüksek toplam puanların, 28-38 gebelik

haftalarında hemoglobin A1C (HbA1c), insülin direnci, insülin ve yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) düzeyleri ile pozitif ilişkili olduğu bildirilmiştir [263].

2.4.2. Gebelik döneminde öğün atlama

Gebelerde öğün atlamanın, özellikle kahvaltıyı atlamanın, gebelik sürecinde sirkadiyen ritmi olumsuz etkileyerek maternal yetersiz beslenme, gestasyonel diyabet riski, demir eksikliği anemisi ve aşırı vücut ağırlığı kazanımına neden olabileceği bildirilmektedir [264, 265]. Kahvaltı öğününü atlamanın gebelerde melatonin düzeylerinde azalma ve kortizol seviyelerinde ise düzensizliklere yol açarak sirkadiyen ritmin bozulmasına neden olabileceği belirtilmiştir [266]. Yapılan bir çalışmada haftada iki veya daha fazla kez kahvaltı öğününü atlayan sağlıklı gebelerin, kahvaltı öğününü atlamayanlara göre daha düşük protein alımlarına sahip olduğu belirtilmiştir [265]. Ayrıca plazma DHA ve EPA, serum β -karoten, idrar üre nitrojeni, ve idrar potasyumu da kahvaltı yapmayan sağlıklı gebelerde daha düşük bulunmuştur [265]. Başka bir çalışmada ise, kahvaltıyı daha sık atlayan sağlıklı gebelerin, her gün kahvaltı yapanlarla karşılaştırıldığında gestasyonel diyabet riskinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir [267]. Ayrıca gebelik sürecinde öğün atlama davranışlarının yetersiz beslenme [264] ve demir eksikliği anemisi [268] ile pozitif ilişkili olduğu da belirtilmektedir.

2.4.3. Gebelik döneminde öğün sıklığı

Öğün sıklığı, birey sağlığı ve hastalıkların önlenmesinde tartışmalı konulardan biridir [15, 269]. Ancak öğün düzensizliği artan insülin direnci ve bozulmuş glikoz konsantrasyonları ile ilişkili bulunmuştur [269]. Düzenli öğün tüketiminin metabolik denge üzerinde önemli etkileri olduğu ve gestasyonel diyabet riskini azalttığı belirtilmiştir [270]. Gece geç saatlerde yeme veya öğün atlama gibi düzensiz beslenme alışkanlıklarının ise sirkadiyen ritimde bozulmaya neden olabileceği bildirilmektedir [18]. Sirkadiyen ritim bozuklukları ise insülin direnci ve inflamasyona neden olabilmekte, bu nedenle gestasyonel diyabet gibi bazı gebelik komplikasyonlarının yanı sıra fetüs gelişimini de etkileyerek yenidoğanda da metabolik hastalıklara neden olabilmektedir [271].

Gebeliğinin 14-26. haftasında bulunan kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada günde dört veya beş öğün tüketen gebelerin günde ≤3 öğün tüketenlere göre daha yüksek enerji alımına sahip olduğu bulunmuştur [272]. Ek olarak, günde iki ve üç öğün tüketen gebelerin, günde

≥4 öğün tüketenlerle karşılaştırıldığında yenidoğanda düşük doğum ağırlığı ve erken doğum riskinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir [272]. Ayrıca günde üç öğünden az öğün tüketiminin, gebelerde anemi riskini 1,9-3,9 kat artırdığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır [273-275]. Yeme epizodlarının araştırıldığı bir çalışmada ise daha sık yeme epizodları olan gebelerin toplam enerji alımlarının daha yüksek olduğu ve gün içerisindeki fazladan gerçekleşen her bir yeme epizodunun öğün sonrası 2. saatteki glukozu 0,15 mmol/L yükselttiği bulunmuştur [257].

Fazla kilolu ve obez 16-28 haftalık gebeler üzerinde yapılan bir çalışmada bireylerin ana öğün veya atıştırmalık tüketme tercihlerine dayalı olarak üç temel öğün sıklığı modeli ["ana öğün düzeni" (3 ana öğün + 0-3 ara öğün), "geniş öğün düzeni" (≤2 ana öğün + <2 ara öğün) ve "atıştırmalık öğün düzeni" (3 ana öğün + >3 ara öğün veya ≤2 ana öğün + ≥2 ara öğün)] oluşturulmuştur [276]. Çalışma sonucunda geniş öğün düzenine sahip gebelerin; ana öğün ve atıştırmalık öğün düzenine sahip olanlara kıyasla makrozomik bebek dünyaya getirme olasılıklarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayıca geniş öğün düzenine sahip gebelerde (≤2 ana öğün + <2 ara öğün) ana öğün veya atıştırmalık düzenine sahip olanlara göre gebelik sürecinde ağırlık kazanımının daha düşük olduğu görülmüştür [276]. Gebelik sırasında öğün sıklığının anne ve bebek sonuçlarıyla ilişkisi üzerine yapılan çalışmalar çelişkili bulgular sağlamaktadır [258, 272, 273]. Öğün sıklığının artması ile; düşük doğum ağırlığı, erken doğum [272] ve anemi riskinin [273-275] azaltılabileceği belirtilmektedir. Ancak öğün sıklığındaki artışın postprandiyal gestasyonel glisemi riskini de artırabileceği belirtilmiştir [257]. Bu nedenle gebeler için en uygun öğün sıklığının belirlenmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

2.4.4. Gebelik döneminde gece açlığı süresi

Sirkadiyen ritimler; aydınlık-karanlık döngülerinin etkisi altında, bireyin beslenme ve açlık dönemlerine uyum sağlayacak şekilde gelişmiştir [277]. Sirkadiyen ritimler ile beslenme-açlık sinyalleri arasındaki bu uyum, anabolik ve katabolik yolakların aktivite-dinlenme döngüleriyle eşgüdümlü bir şekilde işleyişini sağlamaktadır [278]. Ancak beslenme sıklığının istenenden fazla olmas ı ve belirli bir açlık periyodunun (gece açlığı gibi) olmaması metabolik süreçlerin işleyişini bozarak açlık sırasında meydana gelen onarım aktivitelerini azaltmakta ve metabolik hastalık riskine yol açabilmektedir [279]. Uyku saatine yakın geç saatlerde besin tüketiminin dolayısıyla gece açlığı süresinin kısalmasının

daha yüksek ağırlık kazanımı ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır [167, 168]. Bu çalışmalar besin tüketiminin zamanlaması ile sirkadiyen ritim ve bunun metabolik sonuçları arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Modern yaşam koşulları, vardiyalı çalışma düzeninde olmamasına rağmen, birçok bireyin sabah kahvaltısını atlamasına veya ertelemesine, düzensiz beslenme alışkanlıkları geliştirmesine ve akşam öğünlerinin geç saatlere kadar sürmesine neden olabilmektedir [169-171].

Gece açlığı ile ilgili veriler çoğunlukla vardiyalı çalışmaya yöneliktir ve gebelik sırasında annenin vardiyalı çalışmasının, düşük doğum ağırlıklı çocuk sahibi olma riskini artırdığı gösterilmiştir [280-282]. Ancak sonuçların gece yeme davranışı olan gebelerde geçerli olup olmadığı belirsizdir [283]. Gece aç kalma süresi daha uzun olan gebelerde toplam enerji alımının daha düşük olduğu ve gece her 1 saatlik açlığın 0,03 mmol daha düşük açlık glikozu ile ilişkili olduğu belirtilmiştir [257]. Yapılan bir çalışmada annenin gece aç kalma aralığındaki her 1 saatlik artış, kız bebeklerde gebelik yaşına göre doğum baş çevresinde 0,22 SD artışla ilişkili bulunmuştur. Ayrıca toplam vücut yağında %0,84'lük bir artış olduğu belirtilmiştir [258]. Mevcut kılavuzlarda gebelik döneminde gece açlığı süresi için net bir veri bulunmamaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda gece geç saatlerde besin tüketiminden kaçınmanın ve düzenli bir yeme alışkanlığına sahip olmanın sirkadiyen bozulmaları en aza indirerek maternal ve fetal sağlığı olumlu etkileyebileceği belirtilmiştir [18, 266, 270].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Gebelikte krononütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişkinin araştırıldığı bu çalışma; Mayıs-Eylül 2023 tarihleri arasında Muş Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine başvuran ve dahil edilme kriterlerini karşılayan gebeler ile gerçekleştirilmiştir.

İki aşamalı yürütülen araştırmanın ilk aşamasında; Milosavljević ve ark. (2023) tarafından geliştirilen 'Balkan Food Quality and Diversity in Pregnancy Questionnaire-18 (GBDKÇÖ-TR) ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır [11]. Bu aşamada uygulama yapılacak örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde, geçerlik ve güvenirlik analizleri için ölçekte yer alan madde sayısı ile bağlantılı olarak, madde sayısının en az beş [284], on [285] ya da on beş katı [286] kişiye uygulama yapılması gerekmektedir. Bu nedenle çalışmanın ilk aşamasında madde sayısının on katı olan en az 180 gebe ile çalışmanın yürütülmesi planlanmış ve farklı trimesterlerde bulunan 182 gönüllü gebe ile tamamlanmıştır. Milosavljević ve ark. (2023) tarafından yapılan orijinal çalışmada yalnızca üçüncü trimesterdeki gebeler dahil edilmiş olup bu durum araştırmanın bir kısıtlılığı olarak belirtilmiş ve ileride yapılacak olan çalışmalarda birinci ve ikinci trimesterdeki gebelerin de dahil edilmesi gerektiği vurgulanmıştır [11]. Bu nedenle bu araştırmaya birinci, ikinci ve üçüncü trimesterlerde bulunan gebeler dahil edilmiştir.

Araştırmanın ikinci aşamasında, gebelerde krononütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişki GBDKÇÖ-TR kullanılarak değerlendirilmiştir. Veriler, yüz yüze görüşme yöntemiyle anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Bu aşamada gebelerin diyet kalitesi ve çeşitliliği, kronotipleri, uyku kaliteleri ve bazı antropometrik ölçümleri değerlendirilmiştir. Gerekli örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde ise Gonjito ve ark. (2019) tarafından yapılan ve kronotip ile diyet kalitesi arasındaki ilişkinin incelendiği [28] çalışmadan yararlanılmıştır. Tip 1 hata düzeyi α= 0,05 ve tip 2 hata düzeyi β=0,20 olmak üzere testin gücü 1- β=0,80 olarak alınıp (power=0.80) G Power 3.1.9.6 programı ile hesaplanmış ve gerekli örneklem büyüklüğü 218 kişi olarak bulunmuştur. Araştırmanın ikinci aşaması 251 gönüllü gebenin katılımı ile tamamlanmıştır.

Bu araştırma, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu tarafından 09.05.2023 tarih ve 2023-672 araştırma kodu ile etik olarak uygun bulunmuştur (Ek-1). Araştırmaya başlamadan önce Sağlık Bakanlığı'ndan gerekli izinler alınmış (Ek-2) ve araştırmaya dahil edilen tüm bireylere araştırma hakkında bilgi verildikten sonra Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Ek-3) okutularak onayları alınmıştır.

Araştırmaya dahil edilme ve hariç tutulma kriterleri aşağıda verilmiştir.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri

- 18-35 yaş arası gebe kadınlar
- 6-41 gebelik haftaları içerisinde ve tekil gebelik sahibi olmak
- Gebelik başlangıcı BKİ <40 kg/m^2 olmak
- Bilinen herhangi bir uyku bozukluğuna sahip olmamak (narkolepsi, uyku apnesi vb.)
- Gebelik öncesi dönemde teşhisi konmuş ve herhangi bir diyet kullanımını gerektiren kronik bir rahatsızlığın bulunmaması
- Hiper/hipotroidi, gestasyonel diyabet, eklampsi, preeklempsi, hiperemezis bulunmaması
- Araştırma için gönüllü olmak ve yazılı onam formunu imzalamak
- İletişim kurma becerisine sahip olacak düzeyde Türkçe biliyor olmak

Araştırmadan hariç tutulma kriterleri

- 18 yaş altı ve 35 yaş üstü olmak
- <6 ve >41. gebelik haftalarında bulunmak
- Çoğul gebelikler (ikiz, üçüz vb.)
- Emzirme döneminde bulunmak
- Vardiyalı çalışma düzenine sahip olmak
- Uyku bozukluğu (narkolepsi, uyku apnesi vb.) olması
- Gebelik öncesi herhangi bir diyet kullanımını gerektiren teşhisi konmuş kronik bir rahatsızlığın bulunması
- Hiper/hipotroidi, gestasyonel diyabet, eklampsi, preeklempsi, hiperemezis bulunması
- Psikiyatrik rahatsızlıklar (şizofreni, majör depresyon, anksiyete bozukluğu, sosyal fobi, travma sonrası stres bozukluğu, obsesif kompulsif bozukluk)
- Yeme bozuklukları (anoreksiya, bulimiya ve tıkınırcasına yeme bozukluğu) varlığı

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Bu araştırma iki aşamada planlanıp yürütülmüştür.

3.2.1. Birinci aşama: GBDKÇÖ-TR geçerlik ve güvenirliği

Araştırmanın ilk aşamasında Milosavljević ve ark. (2023) tarafından geliştirilen 'Balkan Food Quality and Diversity in Pregnancy Questionnaire-18 (BFQDPQ-18) ölçeğinin [11] Türkçe geçerlik ve güvenirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda öncelikle dil geçerliği sağlanmış, ardından yapı geçerliği ve güvenirlik analizleri uygulanmıştır. Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 182 gebe (%23,1'i birinci trimester, %28,0'ı ikinci trimester ve %48,9'u üçüncü trimester) dahil edilmiştir. Araştırma verileri farklı trimesterlerde (birinci, ikinci ve üçüncü trimester) bulunan gebelerden anket formu aracılığıyla yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Kullanılan anket formunda gebelerin bazı sosyodemografik özellikleri (yaş, eğitim durumu, son adet tarihi), antropometrik ölçüleri (gebeliğe başlangıç ağırlığı, mevcut vücut ağırlığı, boy uzunluğu) ve Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ-TR) bulunmaktadır.

Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği'nin dil geçerliği

Ölçekler; geliştirildikleri ülkenin dil ve kültür özelliklerini gösterirler. Bu nedenle bir ölçeğin geliştirildiği ülke dışında kullanılabilmesi için öncelikle dil uyarlaması ve geçerlik-güvenirlik analizlerinin yapılması gerekmektedir [287, 288]. Milosavljević ve ark. (2023) tarafından [11] gebelerde diyet kalitesi ve çeşitliliğini ölçmek amacıyla geliştirilen 'Balkan Food Quality and Diversity in Pregnancy Questionnaire-18 (BFQDPQ-18)' ölçeğinin dil ve kapsam geçerliliği için Sağlık Ekonomisi ve Sonuç Araştırmaları Profesyonel Topluluğu (ISPOR)'un 10 adımlık çeviri ve kültürel adaptasyon rehberinden yararlanılmıştır [289]. Bu 10 adımda yer alan uygulamalar aşağıda verilmiştir:

*1. Hazırlık (Preparatio*n): Bu aşamada ölçeği geliştiren Milosavljević ve arkadaşlarından mail yoluyla gerekli izinler alınmıştır (Ek-4).

2. İleri çeviri (Forward Translation): Bu aşamada orijinal dili İngilizce olan BFQDPQ-18; birbirinden bağımsız üçü beslenme uzmanı, ikisi dil uzmanı olan toplamda beş bilim uzmanı tarafından orijinal dilinden Türkçe'ye çevrilmiştir.

3. Uzlaşma (Reconciliation): Çalışmanın bu aşamasında biri beslenme uzmanı ve ikisi dil uzmanı olan toplam üç akademisyen öncelikle bireysel olarak çevirileri değerlendirip sonrasında birlikte görüşlerini ifade edip, çevirisi farklı olan soruları karşılaştırıp yeniden değerlendirerek Türkçe maddelere uygun biçimde son halini vermiştir. Uzmanlar, üzerinde uzlaştıkları haliyle imlâ ve yazım hatalarını da kontrol ederek ölçeğin çevirisine son şeklini vermişlerdir.

4. Geri çeviri (Back Translation): Bu aşamada uzlaşması sağlanan ölçek çevirisi biri beslenme uzmanı biri hem dil hem beslenme uzmanı olan iki akademisyen tarafından çeviri-geri çeviri metoduyla Türkçe'den İngilizce'ye birbirinden bağımsız olarak çevrilmiştir.

5. Geri çeviri incelemesi (Back translation review): Çalışmanın bu aşamasında geri çeviri işleminin ardından iki uzman bir araya gelerek ölçeğin orijinal hali ile karşılaştırma yaparak, aradaki tutarlılığı değerlendirip İngilizce maddelerin son halini vermiştir.

6. Uyumlaştırma (Harmonization): Oluşan Türkçe metin, İngilizce son metin ve orijinal metnin ölçek maddeleri beslenme uzmanı ve dil uzmanı olan iki akademisyen tarafından dil birliği ve anlam farklılıkları açısından tekrar değerlendirilerek Türkçe ölçeğin uyumlaştırma işlemi yapılmıştır. Zaman uyumları, kelimelerin uygunluğu ve yanlış anlaşılmalara yol açabilecek ifadeler gözden geçirilerek, ölçeğin Türkçe formu olan 'Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği Türkçe formu (GBDKÇÖ-TR)' oluşturulmuştur.

7. Bilişsel çözümleme (Cognitive Debriefing): Bu aşamada oluşturulan ölçek formu 10 gebeye uygulanarak pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmaya katılan gebeler çalışma örneklemine dahil edilmemiştir.

8. Bilişsel Çözümleme Sonuçlarını Değerlendirme ve Sonuçlandırma (Review of Cognitive Debriefing Results and Finalization): Bu aşamada pilot çalışma sonrasında gelen geri bildirimler değerlendirilmiş ve böylece ölçek maddelerinin anlaşılır olduğu belirlenmiş ve herhangi bir düzeltme yapılmamıştır.

9. Düzeltme okuması (Proofreading): Bu aşamada ölçek imlâ hataları, noktalama işaretleri, okuma hataları yönünden tekrar kontrol edilmiş ve herhangi bir düzeltme yapılmamıştır.

10. Son raporlama (Final report): Beslenme uzmanı ve çevirmen akademisyenlerin görüşleri doğrultusunda ölçek maddelerinin anlaşılırlığı ve uygunluğu onaylanmıştır.

Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği'nin güvenirliği

Farklı dil ve kültürde geliştirilen ölçeğin uyarlama çalışmalarında; ölçeğin geçerlik ve güvenirliğine ilişkin analizler gerekmektedir. Güvenirlik, bir ölçme aracının aynı şartlar altında yapılan tekrarlı uygulamaları neticesinde kararlı ve tutarlı sonuçlar vermesi olarak tanımlanırken [290]; geçerlik ise bir ölçme aracının ölçmek istediği özelliği başka özelliklerle karıştırmadan ölçebilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır [287].

Cronbach's Alfa (α) katsayısı, ölçekte yer alan maddelerin iç tutarlılığını ölçmek amacıyla kullanılmakta ve 0-1 arasında değişmektedir. Cronbach's α katsayısı yüksek olan bir ölçekte; maddelerin birbiri ile uyumlu ve aynı özelliği ölçtüğü anlaşılmaktadır [291]. Türkçe uyarlamanın ardından iç tutarlılık güvenirliği için Cronbach's α katsayısı kullanılmıştır [292].

Ölçeğin zamana göre tutarlılığını değerlendirmek amacıyla test-tekrar test yöntemi uygulanmıştır. İlk uygulamadan iki hafta sonra, toplam 182 katılımcının %20'si (n=36) rastgele seçilerek ölçek yeniden uygulanmış ve sınıf içi korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Sınıf içi korelasyon katsayıları 0,50–0,75 aralığında orta derecede güvenilirliği ve 0,75–0,90 aralığında iyi güvenilirliği yansıtacak şekilde değerlendirilmektedir [293]. Tekrar test uygulaması için örneklem seçiminde rastgelelik esas alındığından, gebelerin trimesterleri dikkate alınmamıştır. Seçilen gebelere çalışma hakkında bilgi verilerek iki hafta sonra 18 sorudan oluşan ölçek formunu tekrar yanıtlamaları istenmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan gebelerin iletişim bilgileri kendi rızaları ve onayları doğrultusunda alınarak iki hafta sonrası için randevu planlanmış ve randevu gününden bir gün önce gebelerle iletişime geçilerek randevuları hatırlatılmıştır.

Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği'nin geçerliği

Bu çalışmada ölçek geçerliği için, ölçeğin ölçülmek istenen özelliği ölçme derecesini belirleyen yapı geçerliği kullanılmıştır. GBDKÇÖ-TR'nin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılarak değerlendirilmiştir. DFA var olan veya kurgulanan bir modelin test edilmesine olanak tanımaktadır. Farklı bir kültürde geliştirilmiş bir ölçme aracının

geçerliliği sağlanırken, daha önce test edilmiş ve doğrulanmış bir yapının uyarlaması yapılmaktadır. Bu nedenle, ölçeğin sahip olduğu yapıyı yeniden belirlemek yerine, belirlenmiş örtük yapının model uyumunu incelemek ve bilimsel açıklamasını DFA ile yapmak daha doğru bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir [294-297]. Bu sebeple araştırmada ölçeğin orijinal formu korunarak birden çok uyum indeksi ile analiz edilebilen DFA kullanılmıştır. DFA ile sınanan modelin yeterliliğini değerlendirmek için çeşitli uyum indeksleri kullanılmaktadır. GBDKÇÖ-TR'nin gösterdiği ölçüm modeli için ki-kare/serbestlik derecesi (Chi-square test-$\chi 2$/sd), standartlaştırılmış ortalama kare hatası (Standardized Root Mean Square Residual-SRMR), tutarlı normlaştırılmış uyum indeksi (Parsimonious Normed Fit Index-PNFI) değerleri uyum indeksleri olarak rapor edilmiştir. Bu uyum indekslerinin değerlendirilmesinde kabul edilebilir uyum kriteri olarak değerlendirilebilmesi için ki-kare/serbestlik derecesi ($\chi 2$/sd) < 3, standartlaştırılmış ortalama kare hatası ≤ 0,08, Ortalama karekök yaklaşım hatası < 0,06 ve tutarlı normlaştırılmış uyum indeksi değerlerinin ≥ 0,5 olması gerekmektedir [295, 298].

3.2.2. İkinci aşama

Araştırmanın ikinci aşamasında Türkçe geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılan GBDKÇÖ-TR kullanılmış ve gebelerde krononütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Gönüllü olarak araştırmaya katılmayı kabul eden ve kriterleri sağlayan 251 gebenin (%23,11', birinci, %33,47'si ikinci ve %43,43'ü üçüncü trimester) sosyodemografik özellikleri, gebelik dönemlerine ilişkin bilgileri, bazı beslenme alışkanlıkları ve 3 günlük besin tüketim kayıtları anket formu aracılığıyla yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak alınmıştır (Ek-5). Gebelerin diyet kalite ve çeşitliliğinin belirlenmesi amacıyla Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği Türkçe formu (GBDKÇÖ-TR), kronotiplerinin saptanması amacıyla Münih Kronotip Anketi (MKA), uyku kalitelerinin belirlenmesi amacıyla Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) kullanılmıştır. Antropometrik ölçümleri ise (vücut ağırlığı, boy uzunluğu) araştırmacı tarafından tekniğine uygun olarak alınmıştır.

3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırma verileri farklı trimesterlerde (birinci, ikinci ve üçüncü trimesterler) bulunan gebelerden anket formu aracılığıyla yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Kullanılan anket formu toplam 6 bölümden oluşmaktadır (Ek-5). Araştırma verilerinin toplanmasında kullanılan anket/veri araçları ile veri toplama zamanı Çizelge 3.1'de özetlenmiştir.

Çizelge 3.1. Araştırma verileri toplama araçları, zamanı ve yöntemi

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	ZAMAN VE YÖNTEM
Sosyodemografik Özellikler	
Kişisel bilgiler, eğitim, sigara-alkol kullanımı vb.	İlk görüşme
Gebelik ile İlgili Bilgiler	
Gebelik haftası, toplam gebelik sayısı, daha önceki doğumlar, gebelik sürecinde ilaç/takviye kullanımı, gebelik ile ilgili sağlık sorunları vb.	İlk görüşme
Antropometrik Ölçümler	
Vücut ağırlığı, boy uzunluğu	İlk görüşme
Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimi	
Beslenme Alışkanlıkları soruları	İlk görüşme
Besin Tüketim Kaydı (3 günlük)	Kontrol randevularında getirmeleri istendi
Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ-TR)	İlk görüşme
Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015)	Besin tüketim kaydı verileri
Krononütrisyonel Yeme Davranışları	Besin tüketim kaydı verileri
Yaşam Tarzı Alışkanlıkları	
Münih Kronotip Anketi	İlk görüşme
Pittssburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)	İlk görüşme
Bazı Biyokimyasal Bulgular	
Rutin kontrollerde hekim tarafından istenen biyokimyasal bulgular	Hastane kayıtları

3.3.1. Gebelerin sosyodemografik ve gebelik dönemlerine ait bazı özellikleri

Çalışmaya katılan gebelerin sosyodemografik özellikleri, gebelik dönemlerine ilişkin bilgileri ve bazı beslenme davranışlarındaki değişimler bu bölümde sorgulanmıştır.

Gebelerin gebelik öncesi döneme kıyasla beslenme davranışlarındaki değişimlerini değerlendirmek amacıyla, Kebbe ve ark. (2021) tarafından geliştirilen soru formu

kullanılmıştır [299]. Bu form, gebelerin günlük vitamin alımı, sağlıklı besin tüketimi, tüketilen besin miktarı, öğün boyutları, şeker, yağ ve tuzlu besin tüketimi, meyve, sebze ve lif alımı ile kızarmış ve fast-food besin tüketimindeki değişimleri beyana dayalı olarak değerlendirmektedir. Katılımcılardan bu değişimleri "Azaldı", "Aynı kaldı" veya "Arttı" şeklinde yanıtlamaları istenerek, gebelik sürecinde beslenme davranışlarında meydana gelen değişimlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

3.3.2. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ-TR)

Gebelikte diyet çeşitliliğine dayalı beslenme kalitesini değerlendirmenin amaçlandığı Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği 2023 yılında Milosavljević ve ark. [11] tarafından geliştirilmiştir. Ölçek soruları 18 maddeden oluşmakta ve her bir sorunun yanıtı için “kesinlikle katılmıyorum”, “kısmen katılmıyorum”, “ne katılıyorum ne katılmıyorum”, “kısmen katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” yanıtlarını içeren beşli Likert ölçeği kullanılmıştır. Milosavljević ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmada ölçek iç tutarlılığının yüksek olduğu ve Cronbach's α değerinin 0,85 olduğu belirtilmiştir [11]. Ölçeğin Türkçe formu için ise (GBDKÇÖ-TR) geçerlik ve güvenirlik analizleri sonucu Cronbach's α değerinin 0,80 olduğu saptanmıştır. Ayrıca Cronbach's α katsayısı ile maddelerin ölçek içindeki korelasyonları da incelenmiştir. Ölçekten herhangi bir madde çıkarıldığında yeni oluşacak Cronbach's α katsayısı, genel güvenirlik katsayısının %5’inden fazla artarsa o maddenin ölçekten çıkarılmasının uygun olduğuna karar verilmektedir [300]. Ölçekten madde çıkarma işlemi yapıldığında Cronbach's α katsayısındaki değişime bakılmış olup, herhangi bir madde çıkarma işlemi yapılmamıştır.

Ölçekten 4 alt parametre ve bir toplam puan elde edilmektedir.

1. Ana ve ara öğün; 5, 6, 7, 8, 9, 10 ve 11 numaralı maddeler
2. Düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi; 12 ve 13 numaralı maddeler
3. Subjektif diyet kalitesi; 1, 14, 15, 16, 17 ve 18 numaralı maddeler
4. Nişastalı besin tüketimi; 2, 3 ve 4 numaralı maddeler

Ölçekten alınan puanlar 0-72 puan aralığında değişmekte olup yüksek puanlar diyet kalite ve çeşitliliğinin arttığını göstermekte, düşük puanlar ise kalite ve çeşitliliğin azaldığını göstermektedir [11]. EK-7’de ölçeğe ait orijinal form ve Ek-8’de Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği- Türkçe formu yer almaktadır.

3.3.3. Münih Kronotip Anketi (MKA)

Roenneberg ve ark. (2003) tarafından geliştirilen Münih Kronotip Anketinin (Munich Chronotype Questionnaire/MCTQ) [177] Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışması Erdoğan ve ark. (2022) tarafından yapılmıştır [301]. Ankette iş ve tatil günlerindeki uyku zamanları birbirinden bağımsız olarak, bireyin coğrafi konumuna uygun yerel saate göre değerlendirilmektedir. Bu nedenle SAA (Sabahçıl Akşamcıl Anketi)'ya alternatif bir ölçüm aracı olarak geliştirilmiştir. SAA'nın günlük yaşamda farklı koşullarda ve/veya farklı gerekçelerle değişebilen uyku-uyanıklık örüntüsü ile iş (hafta içi) ve tatil (hafta sonu) günlerindeki farklı uyku sürelerini dikkate almaması ve birbirinden bağımsız olarak değerlendirememesi önemli bir sınırlılık olarak değerlendirilmektedir [302, 303]. MKA'da bireylere uyku ve uyanıklık davranışıyla ilgili sorular (yatağa yatış, uykuya dalış, uykudan uyanış ve yataktan kalkış gibi) sorularak yatağa yatış zamanları ve uyku zamanları arasındaki fark ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır. MKA'da kronotip belirlenirken tatil günlerindeki uyku orta noktası (MSF) ve iş günlerindeki uyku yoksunluğunu dikkate alan düzeltmeli uyku orta noktası (MSFsc) olmak üzere iki parametre kullanılmaktadır. MSF parametresinin sirkadiyen evre için en güvenilir davranışsal belirteçlerden biri olduğu savunulmaktadır [303, 304]. Ölçeğin orijinal formunda hem iş hem de tatil günlerine yönelik veriler bulunmaktadır. Ancak yapılan bu araştırmada çalışan gebe sayısının (n:11) sınırlı olması nedeniyle trimesterlere göre yapılan değerlendirmelerde gruplar arasında dengesizlik oluşmuştur. Bu nedenle, analizlerin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için MKA verileri yalnızca çalışmayan gebeler (n:240) üzerinde değerlendirilmiş olup mesai saatlerine tabi olarak çalışan gebeler (n:11) analizlere dahil edilmemiştir.

Ölçekte üç temel parametre kullanılmaktadır. Bunlar:

- MSW (midsleep on work days): iş günlerindeki uyku başlangıç ve bitiş saatleri orta noktası
- MSF (midsleep on free days): tatil günlerindeki uyku başlangıç ve bitiş saatleri orta noktası)
- MSFsc (sleep-corrected mid-sleep on free days): iş günlerindeki uyku yoksunluğunu dikkate alan bir düzeltmeyle tatil günlerindeki uyku başlangıç ve bitiş saatlerinin orta noktası

İş/okul günlerindeki uyku süresi tatil günlerindeki uyku süresinden fazla veya eşit olduğunda MSF kullanılırken; iş günlerindeki uyku süresi tatil günlerinden daha az olduğunda, olası uyku yoksunluğu dikkate alınarak yapılan düzeltmeye dayanan MSFsc kullanılmaktadır. MKA'da kronotip parametrelerini hesaplamak için aşağıda belirtilen eşitlikler kullanılmıştır.

MSF = Uyku başlangıç saati + Uyku süresi / 2

MSFsc = MSF - (Tatil günleri uyku süresi – haftalık ortalama uyku süresi) / 2

Roenneberg ve ark. (2003) tarafından yapılan orijinal çalışmada [177] ve Erdoğan ve ark. (2022) tarafından yapılan Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında [301] bireylerin %2,5 oranındaki dağılımına denk gelen noktalar kronotipler için kesme noktası olarak belirlenmiştir. Bu nedenle bu çalışmada da elde edilen değerlere göre kronotip sınıflaması için gebelerin örneklem içindeki %2,5 oranındaki dağılımları baz alınmıştır. Buna göre gebelerin kronotipleri için kesme noktaları aşağıdaki gibi belirlenmiştir;

MSFsc veya MSF değeri < 2.17 ise Sabahçıl tip (ST)
2.17-6.45 Ara tip (ART)
> 6.45 ise Akşamcıl tip (AT)

3.3.4. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi; Buysse ve ark. (1989) tarafından son bir ayda var olan uyku bozukluklarını ve uyku kalitesini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir [305]. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Ağargün ve ark. (1996) tarafından yapılmıştır [306]. Toplamda 24 madde ve 7 alt parametreden oluşan PUKİ'de maddelerin puanlaması 0-3 arasında yapılmaktadır (çok iyi 0, oldukça iyi 1, oldukça kötü 2, çok kötü 3). Alt parametreler ise; öznel uyku kalitesi (madde 6), uyku latansı (madde 2, 5a), uyku süresi (madde 4), alışılmış uyku etkinliği (madde 1, 3, 4), uyku bozukluğu (madde 5b-j), uyku ilacı kullanımı (madde 7), gündüz işlev bozukluğudur (madde 8, 9). Gebelerden, soruları dikkatlice okuyup, geçen ay boyunca hiç olmamışsa 0, haftada birden az ise 1, haftada bir veya iki kez ise 2, haftada üç veya daha fazla ise 3 olacak şekilde kendilerine en yakın hissettikleri şıkkı işaretlemeleri istenmiştir. Toplam PUKİ puanı ≤5 ise "iyi uyku", >5 ise "kötü uyku" olarak değerlendirilmektedir [305].

3.3.5. Antropometrik ölçümler

Gebelerin vücut ağırlıkları (kg) ve boy uzunlukları (cm) görüşme esnasında araştırmacı tarafından ölçülmüştür. Gebeliğe başlangıç ağırlıkları ise beyana dayalı olarak sorgulanmış ve gebelik süresince trimesterlerine göre kazandıkları ağırlıklar araştırmacı tarafından hesaplanmıştır. Gebelerin vücut ağırlığı ölçümleri mümkün olan en az giysi ve ayakkabısız olarak Tanita BC601 cihazı kullanılarak yapılmıştır [307]. Boy uzunluğu ölçümleri ise gebeler dik pozisyonda Frankfurt düzlemde dururken (sırt, topuklar ve kalça duvara bitişik, ayaklar topuklardan bitişik ve duvara değecek şekilde derin bir nefes aldırılarak) yapılmıştır. BKİ değerleri [vücut ağırlığı (kg) / boy uzunluğu (m^2)] formülü ile hesaplanmış ve gebelik başlangıcı BKİ'leri DSÖ tarafından geliştirilen sınıflama esas alınarak değerlendirilmiştir. Buna göre BKİ değerleri 18,50 kg/m^2'nin altında olan gebeler zayıf, 18,50-24,99 kg/m^2 arasında olan gebeler normal, 25,0-29,9 kg/m^2 arasında olanlar fazla kilolu ve 30,00-39,9 kg/m^2 olan gebeler ise obez olarak kabul edilmiştir [308]. Gebelik dönemindeki ağırlık kazanımı ise Çizelge 3.2.'de verilen Ulusal Tıp Enstitüsü (IOM) tarafından belirlenen sınıflandırmaya göre değerlendirilmiştir [309]. Gebelerin BKİ'lerine göre ağırlık kazanımlarının sınıflandırılması ise Çizelge 3.3'te verilmiştir.

Çizelge 3.2. IOM kriterlerine göre gebelikte önerilen ağırlık kazanımı [309]

Gebelik başlangıcı BKİ	**Toplam Ağırlık Kazanımı**	**İkinci ve Üçüncü Trimesterlerde Ortalama Ağırlık Kazanımı**
Zayıf (<18,5 kg/m^2)	12,5-18 kg	0,51 (0,44-0,58) kg/hafta
Normal (18,5-24,9 kg/m^2)	11,5-16 kg	0,42 (0,35-0,50) kg/hafta
Fazla kilolu (25,0-29,9 kg/m^2)	7-11,5 kg	0,28 (0,23-0,33) kg/hafta
Obez (30,0-39,9 kg/m^2)	5-9 kg	0,22 (0,17-0,27) kg/hafta

Çizelge 3.3. Gebelerin BKİ'lerine göre ağırlık kazanımlarının sınıflandırılması [309]

Gebelik başlangıcı BKİ	**Önerilenden Az**	**Önerilen Ağırlık Kazanımı**	**Önerilenden Fazla**
Normal (18,5-24,9 kg/ m^2)	< 0,35 kg/hafta	0,42 (0,35-0,50) kg/hafta	> 0,50 kg/hafta
Fazla kilolu (25,0-29,9 kg/ m^2)	< 0,23 kg/hafta	0,28 (0,23-0,33) kg/hafta	> 0,33 kg/hafta
Obez (30,0 – 39,9 kg/ m^2)	< 0,17 kg/hafta	0,22 (0,17-0,27) kg/hafta	> 0,27 kg/hafta

3.3.6. Gebelerin besin tüketimlerinin değerlendirilmesi

Gebelerin besin tüketim durumlarını değerlendirmek amacıyla üç günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Besin tüketimlerinin doğru olarak kayıt altına alınabilmesi amacıyla gebelere ilk görüşmede besin tüketim kayıt yöntemi 'Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarları' kitabından [310] besinlerin ölçü ve miktarları örnekler sunularak anlatılmıştır. Gebelere içerisinde yazılı bilgilendirme formu ve örnekler bulunan besin tüketim kayıt formları kolay anlaşılır şekilde hazırlanarak verilmiştir. Gebelerden iki gün hafta içi ve bir gün hafta sonu olmak üzere üç günlük besin tüketim kaydı tutmaları istenmiş ve kayıtları bir sonraki hekim kontrolünde yanlarında getirmeleri talep edilmiştir. Gebelerin rutin hekim kontrolleri ilk trimesterdeki gebeler için iki ayda bir, ikinci trimesterdeki gebeler için ayda bir ve üçüncü trimesterdeki gebeler için iki haftada bir yapılmaktadır. Bu nedenle hekimin onayı doğrultusunda, ilk görüşmenin ardından bir sonraki randevular araştırmacı tarafından bir hafta sonrasına planlanmış ve bu süreçte gebelerin üç günlük besin tüketim kayıtlarını eksiksiz tutmaları gerektiği vurgulanmıştır. Randevu planlaması sırasında gebelerin iletişim bilgileri kendi rızaları ve onayları doğrultusunda alınarak, randevuların hatırlatılması amacıyla kendileriyle iletişime geçileceği belirtilmiştir. Araştırmacı tarafından randevu gününden bir gün önce gebelere hatırlatma yapılmış ve besin tüketim kayıtlarını yanlarında getirmeleri istenmiştir. Kırsalda yaşayan bazı gebelerin hastaneye erişim imkanları kısıtlı düzeydedir. Bu nedenle kırsalda yaşayan ve hekim kontrollerine erişim imkânı kısıtlı olması nedeniyle ilk görüşmeye alınan ancak bir hafta sonraki kontrole gelememiş olan gebelere (n:11, %4,38) telefon yolu ile kendi rızaları ve onayları doğrultusunda ulaşılmış olup besin tüketim kayıtları araştırmacı tarafından telefon yolu ile sorgulanarak alınmıştır.

Gebelerin dışarıdan tükettikleri besinlerin gramajlarının belirlenmesinde Standart Yemek Tarifleri ve Geleneksel Türk Mutfağından Seçmeler kitaplarından yararlanılmıştır [311, 312]. Besin tüketimlerinin değerlendirilmesinde Beslenme Bilgi Sistemi (BeBİS) 8.1 programı kullanılmıştır. Gebelerin günlük enerji ve besin ögelerinin yeterlilik değerlendirilmesinde ise DRI esas alınmış ve karşılama yüzdeleri verilmiştir Gebelerin enerji ve besin ögesi karşılama yüzdesi <%50 ise yetersiz alım riski olarak nitelendirilmiştir [107].

Bu çalışmada ana ve ara öğünler gebelerin kişisel beyanları doğrultusunda belirlenmiştir. Gebelerin öğünlerini kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği ve ara öğün olarak kategorize etmesi istenmiş ve bu doğrultuda öğün sınıflaması yapılmıştır [196, 197]. Çalışmada ≥50 kkal enerji sağlayan her tüketim davranışı bir öğün olarak kabul edilmiş, iki besin tüketimi arasında on beş dakikadan kısa bir süre olan tüketim davranışları tek bir öğün olarak değerlendirilmiştir [194].

Gebelerin öğün yüklerinin hesaplanmasında; üç günlük besin tüketim kayıtları kullanılmıştır. İlk olarak, her bir gün için kahvaltı, öğle, akşam ve ara öğünlerde tüketilen toplam enerji (kkal) ve makro besin ögeleri (karbonhidrat, protein ve yağ) hesaplanmıştır. Daha sonra, üç güne ait verilerin ortalaması alınarak gebelerin günlük ortalama enerji ve makro besin ögesi alımları belirlenmiştir. Son aşamada ise, her öğünün enerji ve makro besin ögesi alımının toplam günlük enerji alımına oranı hesaplanmıştır. Bu oranlar, gebelerin toplam enerji ve makro besin ögesi alımlarının ne kadarını kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği ve ara öğünlerden sağladığını belirlemek için kullanılmıştır.

3.3.7. Gebelerin Diyet Kalitelerinin Değerlendirilmesi

Gebelerin diyet kalitesinin değerlendirilmesinde; Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015) ve Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği kullanılmıştır. Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015) [10] puanları üç günlük besin tüketim kaydı verileri üzerinden araştırmacı tarafından hesaplanmıştır. Amerika Beslenme Rehberi'nin önerileri dikkate alınarak oluşturulan SYİ-2015, diyet kalitesinin değerlendirilmesi amacı ile kullanılmakta ve yeterlilik ve sınırlılık olarak belirtilen 13 bileşenden oluşmaktadır [10]. Bu bileşenlerden 9'unu; yeterli alınması gerekenler (bütün meyve, koyu yeşil yapraklı sebzeler, toplam meyve, kuru baklagiller, toplam protein içeren besinler, tam tahıl, toplam sebze, süt ve süt ürünleri, deniz ürünleri ve bitkisel proteinler) oluşturmaktadır. Eklenmiş şeker, işlenmiş tahıllar, tuz ve doymuş yağ ise sınırlı alınması gereken dört bileşeni oluşturmaktadır. Her bir bileşen ayrı olarak 0-5 veya 5-10 puan olarak değerlendirilmektedir. Minimum ve maksimum arasındaki alımlar ise orantılı olarak puanlanmaktadır ve 13 bileşenin puanlarının toplamı "100 puan" olarak belirlenmiştir. ≤50 puan "zayıf", 51-79 arası puan "geliştirilmesi gereken", 80 puan ve üstü diyet kalitesi "iyi" olarak değerlendirilmektedir" [10]. SYİ-2015 için belirlenen bileşenler ve puanları Çizelge 3.4'te verilmiştir [10].

Çizelge 3.4. Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015) bileşenleri

Bileşenler	En fazla puan	En fazla puan için alınan miktar	En az puan için alınan miktar
Yeterli alınması gerekenler			
Toplam meyve	5	≥192 g/1000 kkal	0
Bütün meyve	5	≥96 g/1000 kkal	0
Toplam sebze	5	≥264 g/1000 kkal	0
KYY sebzeler ve kuru baklagiller	5	≥48 g/1000 kkal	0
Tam tahıllar	10	≥42 g/1000 kkal	0
Süt grubu	10	≥312 g/1000 kkal	0
Toplam proteinli besinler	5	≥70 g/1000 kkal	0
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler	5	≥22,4 g/1000 kkal	0
Yağ asitleri	10	(ÇDYA+TDYA)/DYA≥2,5	(ÇDYA+TDYA)/DYA≤1,2
Sınırlı alınması gerekenler			
İşlenmiş tahıllar	10	≤50,4 g/1000 kkal	≥120,4 g/1000 kkal
Sodyum	10	≤1,1 g/1000 kkal	≥2,0 g/1000 kkal
İlave şeker	10	≤ Enerjinin %6,5'i	≥ Enerjinin %26'sı
Doymuş yağlar	10	≤ Enerjinin %8'i	≥ Enerjinin %16'sı

KYY: Koyu yeşil yapraklı; ÇDYA: Çoklu doymamaış yağ asitleri; TDYA: Tekli doymamış yağ asitleri; DYA: Doymuş yağ asitleri

3.3.8. Gebelerin Krononütrisyonel Davranışlarının Belirlenmesi

Bu çalışmada ana ve ara öğünler, gebelerin kişisel beyanları doğrultusunda belirlenmiştir. Gebelerden, öğünlerini kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği ve ara öğün olarak kategorize etmeleri ve her öğünün tüketim saatini belirtmeleri istenmiş, bu doğrultuda öğün sınıflaması yapılmıştır [196, 197]. Gebelerin krononütrisyonel davranışlarının belirlenmesinde 3 günlük besin tüketim kayıtlarında beyan edilen öğün saatleri bilgileri kullanılmıştır. Yapılan diğer çalışmalardan yararlanılarak gebelerin krononütrisyonel davranışlarını değerlendirmek amacıyla bazı davranış kalıpları belirlenmiştir [313-316]. Bu amaçla gebeler; kahvaltıyı atlama, ilk ve son öğün zamanı, besin tüketiminin orta noktası, gece açlığı, aktif yeme süresi, öğün sıklığı, en büyük öğün tüketim zamanı ve gece geç saatlerde besin tüketimi davranışları açısından değerlendirilmiştir. Bu krononütrisyon davranışlarına ait tanımlamalar aşağıda verilmiştir;

İlk öğün zamanı; bireyin uyanmasını takiben >0 kkal enerji içeren ilk besin alım zamanı olarak tanımlanmaktadır [317]. Bununla birlikte, besin yerine geçmeyen su, maden suyu,

şekersiz bitki çayları, şekersiz kolalı içecekler ve şekersiz soğuk çay gibi yapay tatlandırıcılı içecek tüketimleri ilk öğün olarak kabul edilmemiştir. Üç günlük besin tüketim kayıtlarından üç güne ait verilerin ortalaması alınarak gebelerin ortalama ilk öğün zamanları hesaplanmıştır.

Son öğün zamanı; bireyin uyuyana kadar olan süreçte >0 kkal enerji içeren son besin alım zamanı olarak tanımlanmaktadır [317]. Gece yemek yemek amacıyla uyanan gebeler için ise bu enerji alımı, son besin tüketim atağı olarak değerlendirilmiş ve gece atıştırmalığı olarak sınıflandırılmıştır [318]. Üç günlük besin tüketim kayıtlarından üç güne ait verilerin ortalaması alınarak gebelerin ortalama son öğün zamanları hesaplanmıştır.

Yeme penceresi (Aktif yeme süresi); ilk ve son besin alımı arasında geçen süre olarak tanımlanmaktadır [170]. Üç günlük besin tüketim kayıtlarından üç güne ait verilerin ortalaması alınarak gebelerin ortalama yeme pencereleri belirlenmiştir.

Besin tüketiminin orta noktası; bireyin günlük toplam enerji alımının %50'sine ulaştığı saat olarak tanımlanmaktadır [317]. Üç günlük besin tüketim kaydının alındığı bu çalışmada besin tüketiminin orta noktası; ilk olarak her bir gün için toplam enerji alımının %50'sine ulaşılan saat belirlenmiş, ardından üç güne ait verilerin ortalaması alınarak gebelerin besin tüketiminin orta noktası saat cinsinden verilmiştir.

Gece açlığı süresi; son ve ilk besin alımı arasındaki süre olarak tanımlanmaktadır [319]. Üç günlük besin tüketim kayıtlarından üç güne ait verilerin ortalaması alınarak gebelerin ortalama gece açlığı süreleri saptanmıştır.

Gece enerji alımı; gebelerin akşam 21.00'dan sonra uyuyana kadar tükettikleri enerjinin, gün içerisinde alınan toplam enerjiye oranı hesaplanarak belirlenmiştir [327]. Gece enerji alımı hesaplanırken, her bireyin kendi beyan ettiği uyku saati baz alınmıştır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, gece enerji alımının değerlendirilmesinde genellikle 21.00 ve sonrasının dikkate alındığı görülmektedir [320-322]. Bu nedenle, bu çalışmada da gece enerji alımları, akşam 21.00 ve sonrasındaki besin tüketimleri üzerinden değerlendirilmiştir. Gebelerin geç saatlerde besin tüketim alışkanlığı olup olmadığı ise 'Akşam 21.00'dan sonra besin tüketir misiniz?' şeklindeki kapalı uçlu bir soruyla sorgulanmış ve 'Evet' veya 'Hayır' yanıtı vermeleri istenmiştir.

Öğün sıklığı; besin tüketim kayıtlarında bildirilen iki yeme epizodu arasındaki zaman aralığı ≥15 dk olan ve ≥50 kkal/gün enerji veren yeme epizotlarının toplam sayısını ifade etmektedir [323]. Buna göre gebelerin öğün sıklığı; ana ve ara öğün sayılarının toplamı ile elde edilmektedir. Üç günlük besin tüketim kaydının alındığı bu çalışmada ilk olarak her bir gün için gebelerin ana ve ara öğün sayıları toplanarak öğün sıklıkları bulunmuş, ardından üç güne ait verilerin ortalaması alınarak gebelerin ortalama öğün sıklığı değerleri hesaplanmıştır.

En büyük öğün; gebelerin en büyük öğünlerinin belirlenmesinde ilk olarak her bir gün için tüketilen tüm öğünlerin toplam enerji alımına oranı hesaplanmış, ardından üç güne ait verilerin ortalaması alınarak en yüksek enerji değerine sahip öğün en büyük öğün olarak belirlenmiştir.

3.3.7. Biyokimyasal bulgular

Gebelerin rutin doktor kontrollerinde hekim tarafından istenen bazı biyokimyasal bulguları (glukoz, total kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL-K), düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-K), trigliserit, kalsiyum, fosfor, magnezyum, demir, demir bağlama kapasitesi, TSH, serbest T3, serbest T4, B_{12}, folik asit, ferritin, 25(OH)D vitaminleri ve tam kan sayımları) son bir aya ait hastane kayıtlarından elde edilmiş ve referans değerleri verilmiştir (EK-6).

3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırma verilerinin istatistiksel analiz sonuçları için, IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 22.0 paket programı kullanılmıştır. Nitel değişkenler sayı (n) ve yüzde (%), nicel değişkenler ise ortalama ve standart sapma ($\bar{X}$±SS) şeklinde özetlenmiştir. Ölçek uyarlama aşamasında güvenirlik ve geçerlik, madde analizleri ile birlikte madde ayırt edicilikleri ve doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Yapı geçerliği için madde analizi ve madde ayırıcılık indeksi (alt ve üst %27'lik gruplar arası fark) hesaplanmış ve en çok olabilirlik kestirim yöntemli doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Güvenirlik için Cronbach's α ve sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) hesaplanmıştır. Veriler SPSS ve AMOS 25 ile analiz edilmiş olup anlamlılık düzeyi 0,05 alınmıştır. Nicel değişkenler için ikili grup karşılaştırmaları bağımsız gruplarda t testi, ikiden çok grup karşılaştırmaları ANOVA ile test edilmiştir. Tek yönlü varyans analizinin anlamlı bulunduğu durumlarda farklılıkların

kaynağını tespit etmek için Tukey HSD post hoc testi sonuçları kullanılmıştır. Kategorik değişkenler için grup dağılımlarının karşılaştırması ise ki-kare ($\chi 2$) testi ile analiz edilmiştir. Ki-kare testinin anlamlı bulunduğu durumlarda ise sütun yüzdelerinin anlamlılığı test edilmiş ve raporlanmıştır. Ayrıca ölçek puanları arasında ilişkiler incelenmiştir. Sıralı niteliksel (kategorik) değişkenler arası ilişkiler Kruskal Gamma katsayısı ile diğer ilişkiler ise Spearman katsayısı ile hesaplanmıştır. Verilerin analizi %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3.5. Çalışmanın Sınırlılıkları, Güçlü ve Zayıf Yönleri

Yapılan bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışmanın yürütüldüğü Muş Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinin yoğun olması nedeniyle gebelerin yönlendirilmesinde zaman zaman bazı aksamalar görülmüştür. Bunun yanı sıra kırsalda ve küçük yerleşim bölgelerinde yaşayan gebelerin sağlık hizmetlerine erişiminin sınırlı olması, kontrollerin düzenini ve besin tüketim kayıtlarının toplanmasını kısmen etkilemiştir. Ayrıca, trimesterlerdeki gebe sayılarının benzer olmaması da çalışmanın sınırlılıklarından birini oluşturmaktadır. Bununla birlikte, farklı trimesterlerden gebelerin çalışmaya dahil edilmesi, gebelik sürecine dair daha kapsamlı bir değerlendirme yapma imkânı sunarak sonuçların genellenebilirliğini artırmıştır. Ayrıca GBDKÇÖ-TR geçerlik ve güvenirlik analizlerinde test-tekrar test yönteminin (Test-Retest Method) kullanılmış olması ve her üç trimesterden de gebelerin yer alması çalışmanın güçlü yanları arasındadır.

4. BULGULAR

İki aşamadan oluşan ve toplamda 433 gebe ile yürütülen bu çalışmaya ilk aşamada 182 ve ikinci aşamada 251 gebe dahil edilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında Milosavljević ve arkadaşları [11] tarafından geliştirilen 'Balkan Food Quality and Diversity in Pregnancy Questionnaire-18 (BFQDPQ-18)' ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında ise gebelerde krononütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

4.1. Birinci Aşama: GBDKÇÖ-TR Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri

Çizelge 4.1'de çalışmanın birinci aşamasına katılan gebelerin bazı demografik özellikleri verilmiştir. Ölçeğin geçerlik ve güvenirliğini belirlemek için yapılan araştırma sonucunda farklı trimesterlerde bulunan toplam 182 gebeye ulaşılmıştır. Ayrıca örneklem sayısının %20'sine (n=36 gebeye) anket yapıldıktan iki hafta sonra ölçek formu ikinci kez uygulanarak ölçeğin zamana göre değişmezliği analiz edilmiştir. Gebelerin ortalama yaşı 27,1±4,52 yıl ve ortalama gebelik haftası 23,8±10,19 hafta olup gebelerin %23,1'i birinci trimester (n=42); %28,0'ı ikinci trimester (n=51) ve %48,9'u üçüncü trimesterde (n=89) bulunmaktadır.

Çizelge 4.1. Çalışmanın birinci aşamasına katılan gebelerin bazı demografik özellikleri

Değişkenler (n:182)		**$\bar{x}$ ± SS (Min-Max)**	
Yaş (yıl)		27,1± 4,52 (18-35)	
Gebelik haftası		23,8 ±10,20 (6-39)	
		S	**%**
Trimester	1. trimester	42	23,1
	2. trimester	51	28,0
	3. trimester	89	48,9
Eğitim düzeyi	İlkokul	42	23,1
	Ortaokul	41	22,5
	Lise	35	19,2
	Üniversite	64	35,2
Çalışma durumu	Çalışıyor	36	19,8
	Çalışmıyor	146	80,2

Çizelge 4.2'de çalışmanın birinci aşamasına katılan gebelerin bazı antropometrik özellikleri verilmiştir. Gebelerin boy uzunlukları ortalama 162,6 ± 5,33 cm iken gebeliğe başlangıç ağırlık ortalamaları 64,2 ± 10,44 kg ve güncel ağırlık ortalamaları ise 72,3 ± 10,78 kg olarak bulunmuştur. Buna göre gebelerin güncel ağırlık kazanımlarının ortalama 8,1±5,94 kg olduğu görülmektedir. Bireyler gebelik başlangıç BKİ'lerine göre sınıflandırıldığında; %47,3'ünün fazla kilolu, %25,8'inin normal, %25,8'inin obez ve %1,1'inin zayıf olduğu görülmüştür. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebeler (n:140) gebelikte ağırlık kazanımlarına göre değerlendirildiğinde ise; çoğunluğunun (%42,1) yetersiz ağırlık kazanımına sahip olduğu, %37,2'sinin aşırı ve %20,7'sinin önerilen ağırlık kazanımına sahip olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.2. Çalışmanın birinci aşamasına katılan gebelerin bazı antropometrik özellikleri

Değişkenler (n:182)		$\bar{x}$ **± SS (Min-Max)**	
Boy uzunluğu (cm)		162,6 ± 5,33 (150-175)	
Gebelik başlangıç ağırlığı (kg)		64,2 ± 10,44 (42-95)	
Güncel ağırlık (kg)		72,3 ± 10,78 (46-107)	
Ağırlık kazanımı (kg)		8,1±5,94 (-6-34)	
		S	**%**
Gebelik başlangıcı BKİ (kg/m^2)	<18,5 (zayıf)	2	1,1
	18,5 -24,9 (normal)	47	25,8
	25,0 – 29,9 (fazla kilolu)	86	47,3
	30,0-39,9 (obez)	47	25,8
Gebelikte Ağırlık Kazanımı (n:140)	Yetersiz Ağırlık Kazanımı	59	42,1
	Önerilen Ağırlık Kazanımı	29	20,7
	Aşırı Ağırlık Kazanımı	52	37,2

4.1.1. Madde analizleri ve güvenirlik

Çizelge 4.3'te GBDKÇÖ-TR madde-toplam istatistikleri ve madde ayırıcılık indeksleri verilmiştir. Buna göre Çizelge 4.3'te verilen madde analizleri incelendiğinde ölçekten herhangi bir madde çıkarıldığında güvenirlik ölçüsü olan Cronbach's α değerinde anlamlı bir artış olmadığı, tam tersine tüm Cronbach's α katsayılarının azaldığı görülmektedir. Bu azalmalar, tüm maddelerin ölçek üzerinde yer alması gerektiğini ortaya koymaktadır. Madde ayırıcılık indeksine göre; ölçek boyutlarında ilgili maddelerin yerleşmiş, alt ve üst %27'lik grupların ayrılabilmiş olduğu görülmektedir ($p<0,05$) (Çizelge 4.3). Ölçeğin grup içi tutarlılık ve genel güvenirliğinin değerlendirilmesinde kullanılan Cronbach's α 0,80 olarak

bulunmuş ve ölçeğin yüksek güvenirliğe sahip olduğu saptanmıştır (p<0,05). Ölçek alt boyutlar arası güvenirliğinin ise 0,64 ile 0,75 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçeğin güvenirlik analizinde diğer bir güvenirlik yöntemi olan test- tekrar test yöntemi de kullanılmış ve hesaplanan sınıf içi güvenirlik katsayısı (ICC) 0,88 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, ölçeğin yüksek güvenirlik düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.3. GBDKÇÖ-TR madde-toplam istatistikleri ve madde ayırıcılık indeksleri

	Madde Analizi				Madde Ayırıcılık İndeksi	
Ölçek Maddeleri	**Madde silindiğinde ölçek ortalaması**	**Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı**	**Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyon**	**Madde Silindiğinde Cronbach's α**	**t**	**p**
Ana ve Ara Öğün Tüketimi						
Madde 5	19,32	15,84	0,41	0,74	6,27	**<0,001**
Madde 6	18,86	17,78	0,30	0,75	5,80	**<0,001**
Madde 7	18,81	16,47	0,61	0,69	5,40	**<0,001**
Madde 8	19,34	15,34	0,54	0,70	6,76	**<0,001**
Madde 9	19,85	16,25	0,36	0,75	7,32	**<0,001**
Madde 10	18,83	16,77	0,61	0,70	6,18	**<0,001**
Madde 11	18,91	16,65	0,58	0,69	5,59	**<0,001**
Cronbach's α =0,75; $\bar{x} \pm$ SS: 3,19 ±0,66; min-max:0,57-4; ICC=0,81[0,70;0,89]						
Düşük Derecede Endüstriyel İşlem Görmüş Besin Tüketimi						
Madde 12	3,67	0,71	0,50	Hesaplanmaz	2,83	**0,006**
Madde 13	3,23	1,47	0,50	Hesaplanmaz	2,60	**0,012**
Cronbach's α =0,64; $\bar{x} \pm$ SS: 3,45 ±0,90; min-max: 0,50-4; ICC=0,56 [0,27;0,76]						
Subjektif Diyet Kalitesi						
Madde 1	12,42	20,25	0,37	0,63	9,46	**<0,001**
Madde 14	12,37	21,36	0,27	0,67	4,52	**<0,001**
Madde 15	12,19	21,52	0,27	0,67	5,07	**<0,001**
Madde 16	12,35	18,95	0,60	0,54	11,95	**<0,001**
Madde 17	12,67	23,41	0,28	0,65	6,13	**<0,001**
Madde 18	11,76	20,28	0,70	0,54	18,58	**<0,001**
Cronbach's α =0,66; $\bar{x} \pm$ SS: 2,46 ±0,89; min-max: 0,17-4; ICC=0,87 [0,79;0,92]						
Nişastalı Besin Tüketimi						
Madde 2	4,18	4,56	0,32	0,77	3,80	**<0,001**
Madde 3	5,20	3,15	0,59	0,44	6,50	**<0,001**
Madde 4	5,36	3,26	0,58	0,45	6,41	**<0,001**
Cronbach's α =0,68; $\bar{x} \pm$ SS: 2,46 ±0,89; min-max:0-4; ICC=0,78 [0,64;0,87]						
GBDKÇÖ-TR Toplam Puan						
Cronbach's α =0,80; ICC=0,88[0,82;0,93]; $\bar{x} \pm$ ss: 2,85 ± 0,58; min-max: 0,78-4						

*Madde silindiğinde tek bir madde kalacağı için 'Düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi' alt boyutu için madde silindiğinde Cronbach's α hesaplanmaz.

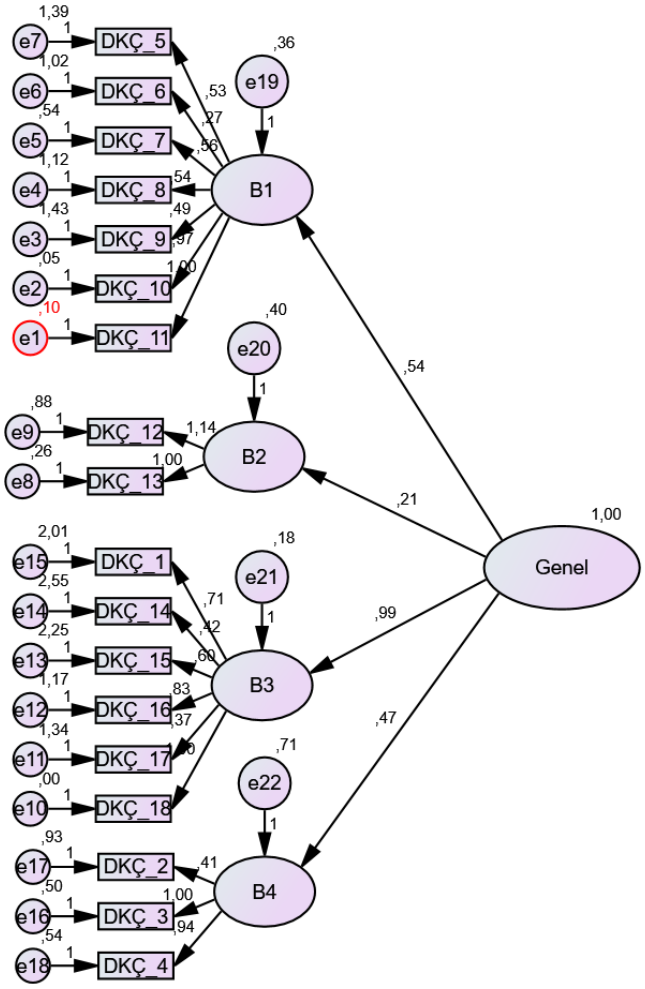
4.1.2. Geçerlik analizleri

Çizelge 4.4'te GBDKÇÖ-TR doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları verilmiştir (Çizelge 4.4, Şekil 1). Ölçeğe ilişkin 4 boyutlu yapının doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre; ana ve ara öğün tüketimi alt boyutunda en etkin madde 11, düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi alt boyutunda 13, sübjektif diyet kalitesi alt boyunda 18 ve nişastalı besin tüketimi alt boyutunda 3. madde olarak elde edilmiştir. Ölçek toplam puanı üzerinde ise en etkili boyutların sırasıyla Sübjektif diyet kalitesi (0,920), Ana ve ara öğün tüketimi (0,667), Nişastalı besin tüketimi (0,489) ve Düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi (0,316) olduğu bulunmuştur.

Çizelge 4.4. GBDKÇÖ-TR doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Ölçek maddeleri	**Standartlaştırılmış Regresyon Ağırlıkları**	**Standartlaştırılmamış Regresyon Ağırlıkları**	**CR**	**p**
Madde 1	0,476	0,712	7,287	**<0,001**
Madde 2	0,380	0,411	4,426	**<0,001**
Madde 3	0,806	1,000	-	-
Madde 4	0,776	0,937	6,737	**<0,001**
Madde 5	0,343	0,534	4,726	**<0,001**
Madde 6	0,207	0,265	2,764	**0,006**
Madde 7	0,521	0,559	7,742	**<0,001**
Madde 8	0,379	0,537	5,285	**<0,001**
Madde 9	0,313	0,491	4,279	**<0,001**
Madde 10	0,960	0,967	21,036	**<0,001**
Madde 11	0,930	1,000	-	-
Madde 12	0,631	1,143	2,740	**0,006**
Madde 13	0,796	1,000	-	-
Madde 14	0,272	0,419	3,801	**<0,001**
Madde 15	0,393	0,595	5,743	**<0,001**
Madde 16	0,638	0,831	11,155	**<0,001**
Madde 17	0,322	0,365	4,574	**<0,001**
Madde 18	1,000	1,000	-	-

CR: Critical Ratio



Şekil 4.1. GBDKÇÖ-TR ölçüm modeline ilişkin yapı ve regresyon ağırlıkları

Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği- Türkçe formunun (GBDKÇÖ-TR) gösterdiği ölçüm modeli için incelenen uyum indekslerine ilişkin uyum indeksleri ve ölçütleri Çizelge 4.5'te sunulmuştur. İncelenen uyum indekslerine ilişkin kabul edilebilir uyum ölçütleri, DFA ile elde edilen modelin uyumlu olduğunu ve ölçeğin orijinal formundaki faktör yapısının Türkçe konuşan nüfusta doğrulandığını göstermektedir.

Çizelge 4.5. GBDKÇÖ-TR ölçüm modeli uyum indekslerine ilişkin istatistikler

Uyum indeksleri	**GBDKÇÖ Uyum İndeksleri**	**Kabul edilebilir uyum**
χ^2 /sd	2,891	2-3
SRMR	0,100	≤ 0,10
PNFI	0,607	≥ 0,5

Açıklama: χ2/sd: ki-kare/serbestlik derecesi; SRMR: Standartlaştırılmış ortalama kare hatası PNFI: Tutarlı normlaştırılmış uyum indeksi

Çizelge 4.6'da GBDKÇÖ-TR ölçek toplam puan ve alt boyutları arasındaki ilişki verilmiştir. Ölçek toplam puan ve alt boyutları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; toplam puan ile 'ana ve ara öğün tüketimi' ve 'sübjektif diyet kalitesi' alt boyutları arasında güçlü bir ilişki olduğu ve toplam puan ile nişastalı besin tüketimi alt boyutları arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir ($p<0,001$).

Ölçek alt boyutları arasındaki ilişkiye bakıldığında ise; 'ana ve ara öğün tüketimi' ile 'sübjektif diyet kalitesi' ve 'nişastalı besin tüketimi' alt boyutları arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca 'Nişastalı besin tüketimi' ile 'sübjektif diyet kalitesi' alt boyutları arasında da orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür ($p<0,001$).

Çizelge 4.6. GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutları arasındaki ilişki

	Ana ve ara öğün tüketimi	Düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi	Subjektif diyet kalitesi	Nişastalı besin tüketimi	**Toplam Puan**
Ana ve ara öğün tüketimi	1	0,288*	0,515*	0,320*	0,844*
Düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi	0,288*	1	0,006	-0,046	0,293
Subjektif diyet kalitesi	0,515*	0,006	1	0,340*	0,832*
Nişastalı besin tüketimi	0,320*	-0,046	0,340*	1	0,566*
Toplam Puan	0,844*	0,293	0,832*	0,566*	1

*p<0,001

Türkçe güvenirlik-geçerlik çalışması bulgularına göre; Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği- Türkçe formunun (GBDKÇÖ-TR) Türkçe konuşan nüfusa uygun olduğu ve ileride yapılacak çalışmalarda kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

4.2. İkinci Aşama: Gebelerde Krononütrisyonel Yeme Davranışları ile Diyet Kalitesi ve Çeşitliliği Arasındaki İlişki

Araştırmanın ikinci aşamasında geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılan Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği-Türkçe formu (GBDKÇÖ-TR) kullanılarak gebelerde krononütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

4.2.1. Gebelere ilişkin tanımlayıcı özellikler

Araştırmaya katılan gebelerin sosyo-demografik özellikleri Çizelge 4.7'de verilmiştir. Gebelerin %25,5'i 18-23 yaş aralığında, %42,6'sı 24-29 yaş aralığında ve %31,9'u 30-35 yaş aralığında olup yaş ortalamaları 26,9±4,54 yıldır. Gebelerin yarısından fazlası ortaokul (%28,7) ve lise (%22,7) mezunudur. Gebeler çalışma durumlarına göre incelendiğinde ise büyük çoğunluğunun (%95,6) çalışmadığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.7. Gebelerin bazı sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

Değişkenler (n:251)		**S**	**%**
Yaş (yıl) $\bar{x}$ ± SS (Min-Max)		26,9±4,54 (18-35)	
Yaş grupları (yıl)	18-23	64	25,5
	24-29	107	42,6
	30-35	80	31,9
Eğitim düzeyi	Okuma-yazma biliyor	26	10,4
	İlkokul	54	21,5
	Ortaokul	72	28,7
	Lise	57	22,7
	Üniversite	37	14,7
	Yüksek lisans/doktora	5	2,00
Çalışma durumu	Çalışıyor	11	4,4
	Çalışmıyor	240	95,6

Bireylerin gebelik dönemlerine ilişkin sağlık ve genel bilgilerinin dağılımı Çizelge 4.8'de verilmiştir. Buna göre gebelerin yaklaşık yarısının (%47,8) üç ve üzeri doğum yaptığı, %72,9'unun gebelik ile ilgili herhangi bir şikayetinin olmadığı, şikâyeti olanların ise yaklaşık yarısında halsizlik/yorgunluk (%55,9), bel ağrısı (%54,3), bulantı-kusma (%52,7) ve mide yanması (%46,8) olduğu görülmüştür. Gebelerin %95,2'si daha önceki gebeliklerinde herhangi bir sağlık sorunu ile karşılamadıklarını, tamamı (%100) ise gebelik süresince herhangi bir ilaç kullanmadıklarını bildirmişlerdir.

Gebelik öncesi dönemde gebelerin yalnızca %6'sı besin desteği (%81,25 folik asit) kullandığını bildirirken gebelik döneminde ise %52,9'unun besin desteği kullandığı saptanmıştır. Gebelerin %25,2'si demir, %20,9'u D vitamini ve %17,7'si folik asit ve %17,7'si multivitamin kullandığını bildirmiştir. Bireylerin gebelik sırasında besin desteği kullanımının trimesterlere göre farklılaştığı görülmüştür ($p<0,05$). İkinci trimesterde besin desteği kullanmayanların oranı daha fazla (%54,9) iken üçüncü trimesterde besin desteği kullananların oranı (%62,4) daha fazla bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.8. Bireylerin gebelik dönemlerine ilişkin sağlık ve genel bilgilerin dağılımı

	1. Trimester (n:58)		2. Trimester (n:84)		3. Trimester (n:109)		Toplam (n:251)			
	S	%	S	%	S	%	S	%	χ^2	p
Parite										
1 doğum	14	24,1	21	25,0	33	30,3	68	27,1		
2 doğum	15	25,9	23	27,4	25	22,9	63	25,1	1,204*	0,877
3 ve üzeri doğum	29	50,0	40	47,6	51	46,8	120	47,8		
Gebelik ile ilgili şikâyet										
Şikâyeti var	49	84,5	57	67,9	77	70,6	183	72,9	5,302*	0,071
Şikâyeti yok	9	15,5	27	32,1	32	29,4	68	27,1		
Mevcut şikayetler* **										
Bulantı-kusma	40	81,6	37	64,9	21	26,3	98	52,7		
Mide yanması	16	32,7	25	43,9	46	57,5	87	46,8	-	-
Bel ağrısı	10	20,5	30	52,6	61	76,3	101	54,3		
Halsizlik/yorgunluk	30	61,2	35	61,5	39	48,8	104	55,9		
Kaşıntı/döküntü	-	-	5	8,9	5	6,3	10	5,5		
Daha önceki gebeliklerde yaşanan sağlık sorunu										
Sorun var	4	6,9	5	5,9	3	2,8	12	4,8	0,975**	0,614
Sorun yok	53	93,1	79	94,1	107	98,2	237	95,2		
Yaşanan sağlık sorunları* **										
Hiperemezis	2	50,0	3	50,0	3	100,0	8	61,5		
Gestasyonel Diyabet	1	25,0	1	16,6	-	-	2	15,4	-	-
Üriner sistem enf.	-	-	-	-	-	-	-	-		
Hipertansiyon	1	25,0	1	16,7	-	-	2	15,4		
Eklampsi	-	-	-	-	-	-	-	-		
Preeklampsi	-	-	1	16,7	-	-	1	7,7		
Gebelik süresince ilaç kullanımı										
Kullanıyor	-	-	-	-	-	-	-	-	Değişim yok	
Kullanmıyor	58	100	84	100	109	100	251	100		
Gebelik öncesi dönemde besin desteği kullanımı										
Kullanıyor	5	8,6	5	5,9	5	4,6	15	6,0	1,096*	0,578
Kullanmıyor	53	91,4	79	94,1	104	95,4	236	94,0		
Gebelik öncesi kullanılan besin desteği türü* **										
Folik asit	5	100,0	4	80,0	4	66,7	13	81,25		
Multivitamin	-	-	1	20,0	-	-	1	6,25		
D vitamini	-	-	-	-	1	15,6	1	6,25	-	-
Demir	-	-	-	-	1	15,6	1	6,25		
Gebelik sırasında besin desteği kullanımı										
Kullanıyor	27	46,6	38[a]	45,2	68[b]	62,4	133	52,9	6,854*	**0,032**
Kullanmıyor	31	54,4	46[a]	54,8	41[b]	37,6	118	47,1		
Gebelik sırasında kullanılan besin desteği türleri* **										
Çinko	-	-	-	-	1	0,7	1	0,4		
D vitamini	4	11,8	16	22,5	33	22,1	53	20,9		
Multivitamin	4	11,8	11	15,5	30	20,1	45	17,7		
Demir	1	2,9	19	26,8	44	29,5	64	25,2		
Magnezyum	1	2,9	7	9,9	25	16,8	33	13,0	-	-
Omega-3 yağ asidi	-	-	1	1,4	6	4,0	7	2,8		
B_{12} vitamini	-	-	1	1,4	1	0,7	2	0,8		
B_6 vitamini	3	8,8	-	-	1	0,7	4	1,6		
Folik asit	21	61,8	16	22,5	8	5,4	45	17,7		

*Pearson ki-kare, ** Olabilirlik Oran ki-kare, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.
***Birden fazla yanıt alınmıştır

Bireylerin gebelik dönemlerine ilişkin bazı özelliklerinin ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.9'da verilmiştir. Gebelik haftaları ortalama 22,7±9,88 hafta, ilk gebelik yaş ortalaması 21,8±3,93 yıl ve toplam gebelik sayıları (parite) 2,8±1,74 olarak bulunmuştur. Daha önce yapılan düşük/ölü doğumların sayısının ise 0,5±0,87 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.9. Bireylerin gebelik dönemlerine ilişkin bazı özelliklerinin ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri

Değişkenler (n:251)	**$\bar{x}$ ± SS (min-max)**
Gestasyonel hafta	22,7 ± 9,88 (6-40)
İlk gebelik yaşı	21,8 ± 3,93 (16-33)
Toplam gebelik sayısı (parite)	2,8 ± 1,74 (1-9)
Daha önce yapılan düşük/ölü doğumların sayısı	0,5 ± 0,87 (0-5)

4.2.2. Gebelerin antropometrik özellikleri

Araştırmaya katılan gebelerin gebelik başlangıcı ve gebelik dönemlerine ilişkin antropometrik özellikleri Çizelge 4.10'da verilmiştir. Gebelerin boy uzunluğu ortalaması 162,5±5,45 cm iken gebelik başlangıcı vücut ağırlıkları ortalama 66,0±12,61 kg olarak bulunmuştur. Mevcut vücut ağırlıklarının ise ortalama 73,8±13,14 kg olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan gebelerin yaklaşık yarısının (%47,8) gebelik başlangıcında normal BKİ'ye sahip olduğu bulunmuştur.

Çizelge 4.10. Bireylerin gebelik başlangıcı ve gebelik dönemlerine ilişkin antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri

Değişkenler		**$\bar{x}$ ± SS**	
Boy uzunluğu (cm)		162,5±5,45	
Gebelik başlangıcı vücut ağırlığı (kg)		66,0±12,61	
Mevcut vücut ağırlığı (kg)		73,8±13,14	
		S	**%**
Gebelik başlangıcı BKİ (kg/m^2)	<18,5 (zayıf)	14	5,6
	18,5 - 24,9 (normal)	120	47,8
	25,0 - 29,9 (fazla kilolu)	86	34,3
	30,0-39,9 (obez)	31	12,4

İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin gebelik başlangıcı BKİ'lerine göre IOM kriterlerine uygun olarak gestasyonel ağırlık kazanımlarının dağılımı Çizelge 4.11'de verilmiştir. İkinci trimesterdeki gebelerin çoğunluğu (%57,1) yetersiz ağırlık kazanımına sahip iken %17,9'sının önerilen düzeyde ve %25,0'ının aşırı ağırlık kazanımına sahip olduğu bulunmuştur. Buna göre gebelik başlangıcı BKİ<18,5 kg/m^2 olan gebelerin tamamının (%100), BKİ'si 18,5-24,9 kg/m^2 arasında olan gebelerin büyük çoğunluğunun (%74,4), BKİ'si 25,0-29,9 kg/m^2 arasında olan gebelerin %34,5'inin ve BKİ'si 30,0-39,9 kg/m^2 olan gebelerin ise %40'ının yetersiz ağırlık kazanımına sahip olduğu saptanmıştır.

Üçüncü trimesterdeki gebelerin ise büyük çoğunluğunun (%74,3) aşırı ağırlık kazanımına sahip olduğu, %10,1'inin yetersiz ve %15,6'sının önerilen ağırlık kazanımına sahip olduğu bulunmuştur. Buna göre üçüncü trimesterde BKİ<18,5 kg/m^2 olan gebelerin yarısının (%50), BKİ'si 18,5-24,9 kg/m^2 arasında olan gebelerin büyük çoğunluğunun (%67,3), BKİ'si 25,0-29,9 kg/m^2 arasında olan gebelerin büyük çoğunluğu (%85,0) ve BKİ'si 30,0-39,9 kg/m^2 olan gebelerin büyük çoğunluğunun (%88,9) aşırı ağırlık kazanımına sahip olduğu saptanmıştır.

Gebelerin trimesterlerine göre gestasyonel ağırlık kazanımları incelendiğinde; ikinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin gestasyonel ağırlık kazanımları arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür (Sırasıyla χ^2=15,245; p=0,018 ve χ^2=13,466; p=0,036). İkinci trimesterde gebelik başlangıcı BKİ'si 18,5-24,9 kg/m^2 arasında olan gebelerden yetersiz ağırlık kazanımına sahip olanların oranı (%74,4) önerilen ya da aşırı ağırlık kazanımı olanlara kıyasla anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). BKİ'si 25,0-29,9 kg/m^2 arasında olan gebelerde ise önerilen ağırlık kazanımı ve aşırı ağırlık kazanımına sahip olanların oranı yetersiz ağırlık kazanımı olanlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Üçüncü trimesterde ise BKİ<18,5 kg/m^2 olanlarda aşırı ağırlık kazanımına sahip olan gebelerin oranı önerilen ağırlık kazanımı olanlara kıyasla daha fazla bulunmuştur (p<0,05).

Çizelge 4.11. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin gebelik başlangıcı BKİ'lerine göre IOM kriterlerine uygun olarak gestasyonel ağırlık kazanımları

Gebelik başlangıcı BKİ (kg/m^2)	**2. Trimester (n:84)**						**3. Trimester (n:109)**					
	Yetersiz ağırlık kazanımı		**Önerilen ağırlık kazanımı**		**Aşırı ağırlık kazanımı**		**Yetersiz ağırlık kazanımı**		**Önerilen ağırlık kazanımı**		**Aşırı ağırlık kazanımı**	
	S	**%**	**S**	**%**	**S**	**%**	**S**	**%**	**S**	**%**	**S**	**%**
<18,5 (n:10)	2	100,0	-	-	-	-	-	-	4[a]	50,0	4[b]	50,0
18.5-24.9 (n:95)	32[a]	74,4	5[b]	11,6	6[b]	14,1	7	13,5	10	19,2	35	67,3
25,0-29,9 (n:69)	10[a]	34,5	8[b]	27,6	11[b]	37,9	3	7,5	3	7,5	34	85,0
≥30,0 (n:19)	4	40,0	2	20,0	4	40,0	1	11,1	-	-	8	88,9
Toplam (n:193)	48	57,1	15	17,9	21	25,0	11	10,1	17	15,6	81	74,3
χ^2 (p)	15,245** (**,018**)						13,466** (**,036**)					

[a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır. ** Olabilirlik oran ki-kare

4.2.3. Gebelerin beslenme davranışlarının değerlendirilmesi

Gebelerin beyana dayalı beslenme davranışlarının gebelik öncesi döneme kıyasla değişimleri Çizelge 4.12'de verilmiştir. Gebelerin büyük çoğunluğu (%75,7) günlük vitamin alımlarının arttığını, yaklaşık yarısı sağlıklı besin tüketimlerinin arttığını (%50,2) bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra %43,8'i tükettikleri besin miktarının ve %43,4'ü tükettikleri öğün boyutunun arttığını bildirirken %62,9'u atıştırma sıklığının arttığını ve %69,7'si uyku saatine yakın daha fazla atıştırmalık tükettiklerini, ancak gece yeme içme alışkanlıklarının (%47,8) ve kahvaltı sıklıklarının (%52,2) büyük oranda aynı kaldığını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra gebeler; tükettikleri besinlerin enerjilerine önceki kadar dikkat etmediklerini (%57), ancak şekerli içecek tüketim sıklığının azaldığını (%63,3), tüketilen tuzlu besin miktarının (%53) arttığını, tüketilen lif miktarının arttığını (%70,1), tüketilen sebze (%72,9) ve meyve (%72,5) miktarlarının arttığını belirtmişlerdir. Tüketilen şeker (%35,9), yağ (%36,3), kızarmış/fast food besin (%37,8) miktarlarının gebelik öncesi döneme göre aynı kaldığını bildirmişlerdir.

Gebelik öncesi döneme kıyasla beslenme davranışlarının trimesterlere göre değişimi incelendiğinde; günlük vitamin alımı (χ^2=10,48; p=0,033), sağlıklı besin tüketimi (χ^2=13,11; p=0,011), tüketilen besin miktarı (χ^2=23,91; p<0,001), öğünlerin boyutu (χ^2=25,77; p<0,001), tüketilen şeker miktarı (χ^2=28,14; p<0,001), tüketilen yağ miktarı (χ^2=20,85; p<0,001), tüketilen kızarmış ve/veya fast-food besin miktarı (χ^2=13,85; p=,008), Son besin tüketim saati ile uyku vakti arasındaki süre (χ^2=10,95; p=0,027), atıştırma sıklığı (χ^2=17,19; p=0,002), kahvaltı sıklığı (χ^2=10,07; p=0,039) ve enerji alımını izleme sıklığı (χ^2=11,41; p=0,022) trimesterlere göre anlamlı şekilde farklılaşmıştır (p<0,05).

Günlük vitamin alımı incelendiğinde üçüncü trimesterde günlük vitamin alımının arttığını belirten gebelerin (%85,3) diğer trimesterdeki gebelere kıyasla (sırasıyla %65,5 ve %70,2) anlamlı oranda daha fazla olduğu, bunun yanı sıra vitamin alımının azaldığını bildirenlerin ise anlamlı oranda daha az (trimesterlere göre sırasıyla; %15,5, %14,3 ve %5,5) olduğu görülmüştür (p<0,05). Benzer şekilde üçüncü trimesterde sağlıklı besin tüketiminin azaldığını belirten gebelerin oranı (%8,3) birinci (%29,3) ve ikinci trimesterdeki (%17,9) gebelere göre anlamlı oranda daha azdır (p<0,01).

Tüketilen besin miktarı (trimesterlere göre sırasıyla %48,3; %39,3 ve %17,4), öğünlerin boyutu (trimesterlere göre sırasıyla %48,3; %41,1 ve %17,4), tüketilen şeker miktarı (trimesterlere göre sırasıyla %48,3; %35,7 ve %17,4), atıştırma sıklığı (trimesterlere göre sırasıyla %37,9; %25,0 ve %11,0) ve tüketilen yağ miktarlarının (trimesterlere göre sırasıyla %46,6; %35,7 ve %20,2) üçüncü trimesterde azaldığını belirten gebelerin oranı birinci ve ikinci trimesterlere göre anlamlı oranda daha az bulunmuştur (p<,001). Bunun yanı sıra tüketilen besin miktarı (trimesterlere göre sırasıyla %24,1; %42,9 ve %55,0), öğünlerin boyutu (trimesterlere göre sırasıyla %24,1; %42,9 ve %32,7), tüketilen şeker miktarı (trimesterlere göre sırasıyla %10,3; %33,3 ve %45,9), atıştırma sıklığı (trimesterlere göre sırasıyla %48,3; %59,5 ve %73,4), ve tüketilen yağ miktarının (trimesterlere göre sırasıyla %12,1; %34,5 ve %41,3), ikinci ve üçüncü trimesterde arttığını belirten gebelerin oranı birinci trimestere göre daha fazla bulunmuştur (p<0,001).

Tüketilen kızarmış ve/veya fast-food besin miktarının azaldığını belirten gebelerin oranı üçüncü trimesterde (%26,6) birinci (%48,3) ve ikinci trimesterlere göre (%42,9) daha az iken; tüketilen kızarmış ve/veya fast-food besin miktarının arttığını belirten gebelerin oranı üçüncü trimesterde (%33,9) birinci trimestere göre (%12,1) anlamlı oranda daha fazla bulunmuştur (p<0,01). Üçüncü trimesterdeki gebelerde son besin tüketim saati ile uyku vakti arasındaki sürenin arttığını belirten gebelerin oranının (%6,4); birinci (%24,1) ve ikinci trimesterdekilere (%15,5) göre anlamlı oranda daha az olduğu görülmüştür (p<0,05).

Gebelerin kahvaltı sıklığındaki değişim değerlendirildiğinde ise üçüncü trimesterde kahvaltı sıklığının arttığını belirten gebelerin oranı (%56,0) ikinci trimesterdekilere göre (%36,9) daha fazla iken aynı kaldığını belirten gebelerin oranının (%44,0) ise ikinci trimesterdeki gebelere göre (%60,7) anlamlı oranda daha az bulunmuştur (p<0,05). Enerji alımını izleme sıklığının arttığını belirtenlerin ise üçüncü trimesterde (%0,0) birinci (%6,9) ve ikinci trimesterlere (%4,8) göre anlamlı oranda daha az olduğu saptanmıştır (p<0,05).

Çizelge 4.12. Gebelerin beyana dayalı beslenme davranışlarının gebelik öncesi döneme kıyasla değişimlerinin dağılımı

	1. Trimester (n:58)			2. Trimester (n:84)			3. Trimester (n:109)			Toplam			χ^2 (p)
	Azalan (%)	**Aynı kalan (%)**	**Artan (%)**	**Azalan (%)**	**Aynı kalan (%)**	**Artan (%)**	**Azalan (%)**	**Aynı kalan (%)**	**Artan (%)**	**Azalan (%)**	**Aynı kalan (%)**	**Artan (%)**	
Günlük vitamin alımı	9 (15,5)[a]	11 (19,0)	38 (65,5)[a]	12 (14,3)[a]	13 (15,5)	59 (70,2)[a]	6 (5,5)[b]	10 (9,2)	93 (85,3)[b]	27 (10,8)	34 (13,5)	190 (75,7)	10,48* (0**,033)**
Sağlıklı besin tüketimi	17 (29,3)[a]	17 (29,3)	24 (41,4)	15 (17,9)[a]	25 (29,8)	44 (52,4)	9 (8,3)[b]	42 (38,5)	58 (53,2)	41 (16,3)	84 (33,5)	126 (50,2)	13,11* (0**,011)**
Tüketilen besin miktarı	28 (48,3)[a]	16 (27,6)	14 (24,1)[a]	33 (39,3)[a]	15 (17,9)	36 (42,9)[b]	19 (17,4)[b]	30 (27,5)	60 (55,0)[b]	80 (31,9)	61 (24,3)	110 (43,8)	23,91* **(<0,001)**
Öğünlerin boyutu	28 (48,3)[a]	16 (27,6)	14 (24,1)[a]	35 (41,7)[a]	13 (15,5)	36 (42,9)[b]	19 (17,4)[b]	31 (28,4)	59 (54,1)[b]	82 (32,7)	60 (23,9)	109 (43,4)	25,77* (<**0,001)**
Tüketilen şeker miktarı	28 (48,3)[a]	24 (41,4)	6 (10,3)[a]	30 (35,7)[a]	26 (31,0)	28 (33,3)[b]	19 (17,4)[b]	40 (36,7)	50 (45,9)[b]	77 (30,7)	90 (35,9)	88 (33,5)	28,14* (<**0,001)**
Tüketilen yağ miktarı	27 (46,6)[a]	24 (41,4)	7 (12,1)[a]	30 (35,7)[a]	25 (29,8)	29 (34,5)[b]	22 (20,2)[b]	42 (38,5)	45 (41,3)[b]	79 (31,5)	91 (36,3)	81 (32,3)	20,85* (<**0,001)**
Tüketilen tuzlu besin miktarı	10 (17,2)	19 (32,8)	29 (50,0)	20 (23,8)	22 (26,2)	42 (50,0)	12 (11,0)	35 (32,1)	62 (56,9)	42 (16,7)	76 (30,3)	133 (53,0)	5,91* (0,206)
Tüketilen kızarmış/fast-food besin miktarı	28 (48,3)[a]	23 (39,7)	7 (12,1)[a]	36 (42,9)[a]	29 (34,5)	19 (22,6)	29 (26,6)[b]	43 (39,4)	37 (33,9)[b]	93 (37,1)	95 (37,8)	63 (25,1)	13,84* (0**,008)**
Tüketilen meyve miktarı	11 (19,0)	9 (15,5)	38 (65,5)	9 (10,7)	10 (11,9)	65 (77,4)	8 (7,3)	22 (20,2)	79 (72,5)	28 (11,2)	41 (16,3)	182 (72,5)	7,30* (0,121)
Tüketilen sebze miktarı	8 (13,8)	10 (17,2)	40 (69,0)	9 (10,7)	12 (14,3)	63 (75,0)	6 (5,5)	23 (21,1)	80 (73,4)	23 (9,2)	45 (17,9)	183 (72,9)	4,60* (0,331)
Tüketilen lif miktarı	8 (13,8)	11 (19,0)	39 (67,2)	11 (13,1)	15 (17,9)	58 (69,0)	6 (5,5)	24 (22,0)	79 (72,5)	25 (10,0)	50 (19,9)	176 (70,1)	4,47* (0,346)
Son besin tüketim saati ile uyku vakti arasındaki süre	35 (60,3)	9 (15,5)	14 (24,1)[a]	59 (70,2)	12 (14,3)	13 (15,5)[a]	81 (74,3)	21 (19,3)	7 (6,4)[b]	175 (69,7)	42 (16,7)	34 (13,5)	10,95 (0**,027)**
Gece yeme/içme sıklığı	3 (5,2)	33 (56,9)	22 (37,9)	10 (11,9)	40 (47,6)	34 (40,5)	7 (6,4)	47 (43,1)	55 (50,5)	20 (8,0)	120 (47,8)	111 (44,2)	5,78* (0,216)
Atıştırma sıklığı	22 (37,9)[a]	8 (13,8)	28 (48,3)[a]	21 (25,0)[a]	13 (15,5)	50 (59,5)[a]	12 (11,0)[b]	17 (15,6)	80 (73,4)[b]	55 (21,9)	38 (15,1)	158 (62,9)	17,19* (0**,002)**
Kahvaltı sıklığı	1 (1,7)	32 (55,2)	25 (43,1)	2 (2,4)	51 (60,7)[a]	31 (36,9)[a]	0 (0,0)	48 (44,0)[b]	61 (56,0)[b]	3 (1,2)	131 (52,2)	117 (46,6)	10,07** (0**,039**)
Şekerli içecek tüketim sıklığı	36 (62,1)	18 (31,0)	4 (6,9)	56 (66,7)	24 (28,6)	4 (4,8)	67 (61,5)	40 (36,7)	2 (1,8)	159 (63,3)	82 (32,7)	10 (4,0)	3,96** (0,412)
Enerji alımını izleme sıklığı	31 (53,4)	23 (39,7)	4 (6,9)[a]	43 (51,2)	37 (44,0)	4 (4,8)[a]	69 (63,3)	40 (36,7)	0 (0,0)[b]	143 (57,0)	100 (39,8)	8 (3,2)	11,41** (0**,022)**

*Pearson ki-kare, ** Olabilirlik oran ki-kare

İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin gestasyonel ağırlık kazanımlarına göre beyana dayalı beslenme davranışlarının gebelik öncesi döneme kıyasla değişimleri Çizelge 4.13'te verilmiştir. Ağırlık kazanımları ile beslenme davranışları arasındaki ilişki incelendiğinde; günlük vitamin alımı (χ^2=18,26; p=0,001), sağlıklı besin tüketimi (χ^2=10,63; p=0,031), öğünlerin boyutu (χ^2=11,10; p=,025), tüketilen şeker miktarı (χ^2=11,74; p=,019), tüketilen yağ miktarı (χ^2=11,76; p=0,019), atıştırma sıklığı (χ^2=12,30; p=0,015), kahvaltı sıklığı (χ^2=14,58; p=0,006), enerji alımını izleme sıklığı (χ^2=11,90; p=0,018) ağırlık kazanımlarına göre anlamlı şekilde farklılaşmıştır (p<0,05).

Gebelerin günlük vitamin alımları değerlendirildiğinde gebelik öncesi döneme kıyasla vitamin alımı azalanların oranı yetersiz ağırlık kazanımı olan gebelerde (%20,3) aşırı ağırlık kazanımı olanlara kıyasla (%2,9) daha fazla bulunmuştur (p<0,01). Gebelik öncesi döneme kıyasla sağlıklı besin tüketiminin azaldığını belirten gebelerden yetersiz ağırlık kazanımına sahip olanların oranı (%23,7); önerilen (%6,3) ve aşırı ağırlık kazanımlarına (%7,8) göre anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur (p<0,05).

Öğün boyutlarının azaldığını bildiren gebelerden ağırlık kazanımı yetersiz olanların oranı (%42,4) aşırı ağırlık kazanımı olanlara göre (%18,8) daha fazladır (p<0,05). Tüketilen şeker miktarının azaldığını bildiren gebelerden yetersiz (%35,6) ve önerilen ağırlık kazanımına sahip olanların (%37,5) oranının aşırı ağırlık kazanımı olanlara kıyasla (%15,7) daha fazla olduğu görülmüştür (p<0,05). Tüketilen yağ miktarının azaldığını belirten gebelerden yetersiz (%39,0) ve önerilen ağırlık kazanımına sahip olanlar (%37,5) aşırı ağırlık kazanımı olanlara kıyasla (%16,7) daha yüksektir (p<0,05).

Atıştırma sıklığı azalan gebelerin oranı yetersiz ağırlık kazanımı grubunda (%28,8) aşırı ağırlık kazanımı grubuna göre (%10,8) anlamlı oranda daha yüksek iken; atıştırma sıklığının arttığını belirtenlerin oranı yetersiz ağırlık kazanımına sahip olanlarda (%50,8) aşırı ağırlık kazanımı (%74,5) ve önerilen ağırlık kazanımı olanlara göre (%75,0) daha fazla bulunmuştur (p<0,05).

Kahvaltı sıklığı aynı kalanların oranı yetersiz ağırlık kazanımı olanlarda (%69,5) aşırı ağırlık kazanımı olanlarda kıyasla (%40,2) daha fazla iken kahvaltı sıklığı artanların oranı yetersiz ağırlık kazanımı olanlarda (%28,8) aşırı ağırlık kazanımı olanlara göre (%40,2) daha düşük bulunmuştur (p<0,01). Enerji alımını izleme sıklığı artanların oranı yetersiz ağırlık kazanımı olanlarda (%6,8) aşırı ağırlık kazananımı olanlara göre (%0,0) daha yüksek bulunmuştur (p<0,05).

Çizelge 4.13. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin gestasyonel ağırlık kazanımlarına göre beyana dayalı beslenme davranışlarının gebelik öncesi döneme kıyasla değişimleri

	Yetersiz ağırlık kazanımı (n:59)			**Önerilen ağırlık kazanımı (n:32)**			**Aşırı ağırlık kazanımı (n:102)**			χ^2 (p)
	Azalan (%)	**Aynı kalan (%)**	**Artan (%)**	**Azalan (%)**	**Aynı kalan (%)**	**Artan (%)**	**Azalan (%)**	**Aynı kalan (%)**	**Artan (%)**	
Günlük vitamin alımı	12 (20,3)[a]	10 (16,9)	37 (62,7)[a]	3 (9,4)	1 (3,1)	28 (87,5[b]	3 (2,9)[b]	12 (11,8)	87 (85,3)[b]	18,26* **(0,001)**
Sağlıklı besin tüketimi	14 (23,7)[a]	20 (33,9)	25 (42,4)	2 (6,3)[b]	12 (37,5)	18 (56,3)	8 (7,8)[b]	35 (34,3)	59 (57,8)	10,63* (0**,031**)
Tüketilen besin miktarı	23 (39,0)	10 (16,9)	26 (44,1)	10 (31,3)	7 (21,9)	15 (46,9)	19 (18,6)	28 (27,5)	55 (53,9)	8,61* (0,072)
Öğünlerin boyutu	25 (42,4)[a]	10 (16,9)	24 (40,7)	10 (31,3)	6 (18,8)	16 (50,0)	19 (18,6)[b]	28 (27,5)	55 (53,9)	11,10* (0**,025)**
Tüketilen şeker miktarı	21 (35,6)[a]	20 (33,9)	18 (30,5)[a]	12 (37,5)[a]	8 (25,0)	12 (37,5)	16 (15,7)[b]	38 (37,3)	48 (47,1)[b]	11,74* (0**,019)**
Tüketilen yağ miktarı	23 (39,0)[a]	18 (30,5)	18 (30,5)	12 (37,5)[a]	9 (28,1)	11 (34,4)	17 (16,7)[b]	40 (39,2)	45 (44,1)	11,76* (0**,019)**
Tüketilen tuzlu besin miktarı	14 (23,7)	18 (30,5)	27 (45,8)	6 (18,8)	7 (21,9)	19 (59,4)	12 (11,8)	32 (31,4)	58 (56,9)	5,18* (0,270)
Tüketilen kızarmış ve/veya fast-food besin miktarı	24 (40,7)	21 (35,6)	14 (23,7)	13 (40,6)	10 (31,3)	9 (28,1)	28 (27,5)	41(40,2)	33 (32,4)	4,05* (0,399)
Tüketilen meyve miktarı	8 (13,6)	9 (15,3)	42 (71,2)	3 (9,4)	6 (18,8)	23 (71,9)	6 (5,9)	17 (18,7)	79 (77,5)	2,90* (0,574)
Tüketilen sebze miktarı	7 (11,9)	10 (16,9)	42 (71,2)	2 (6,3)	7 (21,9)	23 (71,9)	6 (5,9)	18 (17,6)	78 (76,5)	2,31* (0,679)
Tüketilen lif miktarı	8 (13,6)	13 (22,0)	38 (64,4)	2 (6,3)	8 (25,0)	22 (68,8)	7 (6,9)	18 (17,6)	77 (75,5)	3,65* (0,455)
Son besin tüketim saati ile uyku vakti arasındaki süre	39 (66,1)	10 (16,9)	10 (16,9)	21 (65,6)	7 (21,9)	4 (12,5)	80 (78,4)	16 (15,7)	6 (5,9)	6,17* (0,187)
Gece yeme/içme sıklığı	7 (11,9)	28 (47,5)	24 (40,7)	3 (9,4)	13 (40,6)	16 (56,0)	7 (6,9)	46 (45,1)	49 (48,0)	1,86* (0,762)
Atıştırma sıklığı	17 (28,8)[a]	12 (20,3)	30 (50,8)[a]	5 (15,6)	3 (9,4)	24 (75,0)[b]	11 (10,8)[b]	15 (14,7)	76 (74,5)[b]	12,30* (0**,015)**
Kahvaltı sıklığı	1 (1,7)	41 (69,5)[a]	17 (28,8)[a]	0 (0,0)	17 (53,1)	15 (46,9)	1 (1,0)	41 (40,2)[b]	60 (58,8)[b]	14,58** (0**,006)**
Şekerli içecek tüketim sıklığı	40 (67,8)	18 (30,5)	1 (1,7)	21 (65,6)	8 (25,0)	3 (9,4)	62 (60,8)	38 (37,3)	2 (2,3)	5,20** (0,267)
Enerji alımını izleme sıklığı	28 (47,5)	27 (45,8)	4 (6,8)[a]	20 (62,5)	12 (37,5)	0 (0,0)	64 (62,7)	38 (37,3)	0 (0,0)[b]	11,90** **0(,018)**

[a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır. * Pearson ki-kare, ** Olabilirlik oran ki-kare

4.2.4. Gebelerin besin tüketimlerinin değerlendirilmesi

Gebelik trimesterlerine göre gebelerin günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri Çizelge 4.14'te verilmiştir. Gebelerin enerji alımı trimesterlere göre sırasıyla; 1639,28±633,18 kkal/gün, 1834,15±607,19 kkal/gün ve 1959,25±566,43 kkal/gün olarak saptanmış ve üçüncü trimesterde birinci trimestere göre anlamlı oranda daha yüksek enerji alımı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Gebelerin karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi (%46,38) üçüncü trimesterde birinci ve ikinci trimesterlere göre (sırasıyla; %50,95 ve %50,33) daha düşük ($p<0,05$) iken protein alımı üçüncü trimesterde (77,05±25,99 g/gün) birinci trimestere göre (62,30±25,97 g/gün) anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Gebelerin protein alımlarının birinci trimesterde %48,38±16,52, ikinci trimesterde %46,01±15,07 ve üçüncü trimesterde %46,69±16,03'ünün bitkisel kaynaklardan karşılandığı ancak trimesterler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Hayvansal protein alımlarının ise birinci trimesterde (31,97±17,29 g/gün ve %51,62±16,52) ikinci trimester (41,22±25,11 g/gün ve %53,98±15,07) ve üçüncü trimesterlere göre (41,08±19,13 g/gün ve %53,31±16,03) daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Gebelerin üçüncü trimesterde yağ alımı ve yağdan gelen enerji yüzdesi (sırasıyla; 83,89±34,81g/gün ve %37,48) birinci (sırasıyla; 62,83±35,15 g/gün ve %33,45) ve ikinci trimesterlere göre (sırasıyla; 71,03±33,47 g/gün ve %33,41) daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Gebelerin TDYA, ÇDYA ve omega 6 yağ asitleri alımları üçüncü trimesterde birinci ve ikinci trimesterlere göre daha yüksek ($p>0,05$) iken DYA ve kolesterol alımları ise üçüncü trimesterde birinci trimestere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Gebelerin posa ve çözünmez posa alımları üçüncü trimesterde (sırasıyla 21,81±9,10 g/gün ve 14,44±6,58 g/gün) birinci trimestere göre (sırasıyla 17,82±9,76 g/gün ve 11,52±7,15 g/gün) istatistiksel olarak anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4. 14. Gebelik trimesterlerine göre bireylerin günlük enerji, makro besin ögeleri ve posa alım miktarlarının ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri

	1. Trimester (n:58)	**2. Trimester (n:84)**	**3. Trimester (n:109)**	**F(p)**
Enerji (kkal)	1639,28±633,18 [615,43-3265,47][a]	1834,15±607,19 [308,44-4393,92]	1959,25±566,43 [594,65-3412,07][b]	5,470 (0**,005)**
Karbonhidrat (g)	203,68±83,34 [52,06-404,38]	224,50±77,95 [46,28-436,95]	222,83±75,23 [25,47-420,58]	1,456 (0,235)
Karbonhidrat (%)	50,95±11,056 [26-73][a]	50,33±9,93[21-74][a]	46,38±10,04 [16-64][b]	5,264 (0**,006)**
Protein (g)	62,30±25,97 [16,76-131,86][a]	73,04±28,55 [11,2-196,76]	77,05±25,99 [22,54-145,82][b]	5,751 (0**,004)**
Protein (g/kg)	0,93±,47 [,19-2,87]	1,04±,40 [,14-2,12]	1,02±,38 [,27-2,65]	1,332 (0,266)
Protein (%)	15,57±2,99 [10-25]	16,30±4,04 [9-33]	16,14±3,68 [9-29]	0,721 (0,487)
Bitkisel Protein (g)	30,34±17,26 [4,32-86,06]	31,81±12,47 [3,44-60,07]	35,97±18,28 [3,18-92,68]	2,770 (0,065)
Bitkisel Protein (%, protein)	48,38±16,52 [13,99-73,71]	46,01±15,07 [8,38-80,25]	46,69±16,03 [7,44-94,28]	0,393 (0,675)
Hayvansal Protein (g)	31,97±17,29 [6,44-90,02][a]	41,22±25,11 [5,82-166,80][b]	41,08±19,13 [1,59-132,69][b]	4,278 (0**,015)**
Hayvansal Protein (%, protein)	51,62±16,52 [26,29-86,01]	53,98±15,07 [19,75-91,62]	53,31±16,03 [5,72-92,56]	0,393 (0,675)
Yağ (g)	62,83±35,15 [20,32-164,60][a]	71,03±33,47 [7,95-205,52][a]	83,89±34,81 [23,91-196,75][b]	7,802 (0**,001)**
Yağ (%)	33,45±10,35 [13-58][a]	33,41±8,53 [13-51][a]	37,48±8,70 [18-57][b]	6,184 (0**,002)**
DYA (%)	25,13±13,92 [7,06-73,38][a]	28,57±14,38 [4,63-89,67]	31,52±12,22 [4,29-68,67][b]	4,405 (0**,013)**
TDYA (%)	21,18±13,39 [5,76-63,74][a]	24,85±12,76 [2,37-77,2][a]	29,66±12,53 [6,81-72,30][b]	8,894 (**<0,001)**
ÇDYA (%)	11,36±9,37 [1,71-40,06][a]	12,04±7,40 [,48-33,18][a]	15,84±12,21 [1,15-62,26][b]	5,031 (0**,007)**
Kolesterol (mg)	253,14±208,65 [31,9-850,47][a]	318,20±191,01 [15-1036,80]	341,56±164,61 [15,2-767,6][b]	4,395 (0**,013)**
Diyet posası /lif (g)	17,82±9,76 [3,04-51][a]	20,11±7,75 [3,36-39,55]	21,81±9,10 [1,89-55,86][b]	3,905 (0**,021)**
Çözünür Posa (g)	5,55±3,15 [,85-19,86]	6,28±2,37 [1,1-12,14]	6,42±2,79 [,59-18,81]	1,992 (0,139)
Çözünmez Posa (g)	11,52±7,15 [2,34-33,89][a]	13,20±5,32 [2,03-26,6]	14,44±6,58 [,79-40,42][b]	4,068 (0**,018)**
Omega 3 yağ asitleri (g)	1,29±1,27 [,28-6,98]	1,58±1,12 [,16-5,11]	1,78±1,62 [,23-9,32]	2,439 (0,089)
Omega 6 yağ asitleri (g)	9,87±8,28 [1,49-34,40][a]	10,15±6,68 [,32-29,28][a]	13,67±10,91 [,91-54,47][b]	4,971 (0**,008)**

DYA: Doymuş Yağ Asitleri; TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asitleri; ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
F: Tek yönlü varyans analizi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Gebelik trimesterlerine göre günlük mikro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri Çizelge 4.15'te verilmiştir. Gebelerin E vitamini alımları sırasıyla 11,51±6,63 mg/gün, 11,30±5,88 mg/gün ve 14,05±7,91 mg/gün olarak bulunmuş ve üçüncü trimesterde E vitamini alımı ikinci trimestere göre anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Gebelerin K vitamini alımları incelendiğinde ise birinci trimesterde (72,79±53,38 mg/gün); ikinci (102,25±71,96 mg/gün) ve üçüncü (98,94±57,72 mg/gün) trimesterlere göre daha düşük olduğu görülmüştür (p<0,05). Gebelerin B_1 (F=6,656; p=,002), B_2 (F=3,203; p=,042), B_3 (F=5,110; p=,007), B_7 (F=5,994; p=,003) vitamin alımlarının üçüncü trimesterde birinci trimestere göre daha yüksek olduğu görülmüştür (p<0,05). B_6 ve folat (B_9) alımlarının ise birinci trimesterde (sırasıyla; 0,95±,45 mg/gün ve 249,14±131,69 mcg/gün) ikinci trimester (sırasıyla; 1,25±0,46 mg/gün ve 316,59±131,75 mcg/gün) ve üçüncü trimestere (1,29±,55 mg/gün ve 335,32±135,60 mcg/gün) göre daha düşük olduğu görülmüştür (p<0,05). Gebelerin B_{12} vitamin alımları trimesterlere göre bir farklılık göstermez iken (sırasıyla; 2,95±2,21 mcg/gün, 4,87±7,12 mcg/gün ve 4,25±5,60 mcg/gün) C vitamini alımları birinci trimesterde (69,52±39,71 mg/gün) ikinci trimester (99,37±65,45 mg/gün) ve üçüncü trimestere (93,63±60,97 mg/gün) göre daha düşük bulunmuştur (p<0,05).

Trimesterlere göre gebelerin mineral alımları değerlendirildiğinde potasyum, fosfor, çinko, flor ve iyot alımlarının üçüncü trimesterde (sırasıyla; 2659,39±874,83 mg/gün, 1188,44±347,11 mg/gün, 10,81±4,47 mg/gün, 857,59±434,83 mcg/gün ve 130,74±62,90 mcg/gün) birinci trimestere (sırasıyla; 2238,41±843,38 mg/gün, 992,56±393,97 mg/gün, 8,32 ±4,41 mg/gün, 681,02±276,97 mcg/gün ve 103,39±70,25 mcg/gün) göre daha yüksek olduğu görülmüştür (p<0,05). Gebelerin demir alımlarının birinci trimesterde (7,81±3,74 mg/gün) ikinci (9,81±3,97 mg/gün) ve üçüncü trimestere göre (10,08±3,40 mg/gün) daha düşük; magnezyum alımlarının ise üçüncü trimesterde (268,68±119,32 mg/gün) birinci (208,07±111,98 mg/gün) ve ikinci trimestere göre (229,92±86,79 mg/gün) daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05).

Çizelge 4.15. Gebelik trimesterlerine göre günlük mikro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri

	1. Trimester (n:58)	**2. Trimester (n:84)**	**3. Trimester (n:109)**	**F(p)**
A vitamini (mcg RE)	697,68±381,66 [117,90-1682,61]	1277,34±1854,81 [70,25-10660,70]	1094,35±1577,70 [207,50-16512,98]	2,580 (0,078)
D vitamini (mcg)	2,770±3,673 [0,18-21,48]	2,73±2,46 [0,09-13,48]	2,72±1,75 [0,31-9,72]	0,008 (0,992)
E vitamini (mg)	11,51±6,63 [2,20-34,91]	11,30±5,88 [0,55-30,04]^{a}	14,05±7,91 [1,11-41,30]^{b}	4,501 (0,**012)**
K vitamini (mcg)	72,79±53,38 [4,15-28]^{a}	102,25±71,96 [1,75-328,68]^{b}	98,94±57,72 [6,9-277,10]^{b}	4,489 (0,**012)**
Tiamin (B_1) (mg)	0,80 ± 0,45 [0,25-2,29]^{a}	0,90±,36 [0,16-1,72]	1,04±,46 [0,17-2,88]^{b}	6,656 (0,**002)**
Riboflavin (B_2) (mg)	1,17±,47 [0,31-2,78]^{a}	1,35±,60 [0,32-3,28]	1,39±,51 [0,44-4,12]^{b}	3,203 (0,**042**)
Niasin (B_3) (mg)	9,97±7,48 [2,04-35,60]^{a}	13,39±7,95 [1,18-42,88]	14,27±9,19 [1,12-57,25]^{b}	5,110 (0,**007)**
Pantotenik asit (B_5) (mg)	5,25±2,66 [1,31-13,99]	5,90±2,69 [0,98-12,12]	6,17±2,57 [1,62-14,18]	2,319 (0,100)
Pridoksin (B_6) (mg)	0,95±,45 [0,25-2,35]^{a}	1,25±,46 [0,18-2,54]^{b}	1,29±,55 [0,26-3,11]^{b}	9,566 (**<0,001)**
Biotin (B_7) (mcg)	42,19±22,26 [12,47-117,24]^{a}	49,41±21,04 [12,18-111,90]	54,82±23,82 [16,09-134,07]^{b}	5,994 (0,**003)**
Folat (B_9) (mcg)	249,14±131,69 [55-741,85]^{a}	316,59±131,75 [49,50-661,35]^{b}	335,32±135,60 [54,20-864,50]^{b}	8,093 (<0,**001)**
B_{12} vitamini (mcg)	2,95±2,21 [0,18-10,76]	4,87±7,12 [0,3-39,18]	4,25±5,60 [0,24-56,11]	2,021 (0,135)
C vitamini (mg)	69,52±39,71 [1,50-210,28]^{a}	99,37±65,45 [1,83-315,01]^{b}	93,63±60,97 [0,81-404,50]^{b}	4,851 (0,**009)**
Potasyum (mg)	2238,41±843,38[726,50-4046,64]^{a}	2532,87±892,81 [660,05-4431,35]	2659,39±874,83 [459,6-4795,82]^{b}	4,407 (0,**013)**
Kalsiyum (mg)	826,87±296,77 [250,50-1858,60]	786,24±313,67 [269,25-1920,20]	862,51±288,60 [191,4-1809,50]	1,544 (0,216)
Magnezyum (mg)	208,07±111,98 [64-600,30]^{a}	229,92±86,79 [45,25-440,95]^{a}	268,68±119,32 [58-739,90]^{b}	6,748 (0,**001)**
Fosfor (mg)	992,56±393,97 [335-1968,40]^{a}	1092,20±371,55 [237,50-2278,15]	1188,44±347,11 [327,2-2122,60]^{b}	5,571 (0,**004)**
Kükürt (mg)	689,37±298,47 [220,8-1646,65]^{a}	829,02±328,58 [150-2404,05]^{b}	870,25±275,76 [286,4-1641,94]^{b}	7,047 (0,**001)**
Klor (mg)	4417,37±1864,14[913,85-9581,50]	4864,47±1940,39 [546,75-10801,2]	5129,76±1690,77 [1236-10424,3]	2,910 (0,056)
Demir (mg)	7,81±3,74 [1,96-19,78]^{a}	9,81±3,97 [0,86-23,55]^{b}	10,08±3,40 [1,61-20,32]^{b}	7,772 (0,**001**)
Çinko (mg)	8,32 ±4,41 [2,22-21,52]^{a}	10,10±5,13 [1,44-37,12]	10,81±4,47 [2,99-27,57]^{b}	5,327 (0,**005**)
Bakır (mg)	1,23±,65 [0,36-3,07]^{a}	1,53±,59 [0,21-3,10]^{b}	1,61±,68 [0,27-4,37]^{b}	7,024 (0,**001)**
Flor (mcg)	681,02±276,97 [233,50-1500,10]^{a}	780,81±295,43 [184-1866,95]	857,59±434,83 [294-4322,15]^{b}	4,620 (0,**011**)
İyot (mcg)	103,39±70,25 [21,16-318,29]^{a}	116,59±64,28 [12,05-299,58]	130,74±62,90 [20,57-378,51]^{b}	3,482 (0,**032)**

F: Tek yönlü varyans analizi, ^{a,b} Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ağırlık kazanımlarına göre günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri Çizelge 4.16'da verilmiştir. Gebelerin enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımları bakımından ağırlık kazanım grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Yağdan gelen enerji yüzdesi ve omega 6 yağ asitleri alımlarının ise yetersiz ağırlık kazanımı grubunda (sırasıyla %33,59±8,73 ve %10,24±6,55) aşırı ağırlık kazanımı grubuna göre (sırasıyla %37,18±8,72ve %13,76±10,59) daha az olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Gebelerin kilogram başına düşen protein alımlarının ise yetersiz ağırlık kazanım grubunda (1,14±,41 g/kg) aşırı ağırlık kazanım grubuna göre (0,97±0,37 g/kg) daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Bununla birlikte gebelerin protein alımlarının yetersiz ağırlık kazanım grubunda %45,15±15,53, önerilen ağırlık kazanım grubunda %45,13±14,92 ve aşırı ağırlık kazanım grubunda %47,51±15,88'inin bitkisel kaynaklardan karşılandığı ancak gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 4.17'de ise ikinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ağırlık kazanım durumları ve günlük mikro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma ($\bar{X}$ ± SS) ve alt-üst değerleri verilmiştir. B_1 vitamini, bakır ve magnezyum alımları ağırlık kazanımlarına göre anlamlı şekilde farklılaşmıştır ($p<0,05$). Aşırı ağırlık kazanımı olan (1,68±0,7 mg/gün) gebelerde bakır alımı önerilen ağırlık kazanımı olanlara (1,37±0,57 mg/gün) kıyasla daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Gebelerin B_1 vitamini ve magnezyum alımları ise aşırı ağırlık kazanımı (sırasıyla 1,07±0,47 mg/gün ve 275,97±120,65 mg/gün) grubunda diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.16. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ağırlık kazanım durumlarına göre günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri

	Yetersiz ağırlık kazanımı (n:59)	**Önerilen ağırlık kazanımı (n:32)**	**Aşırı ağırlık kazanımı (n:102)**	**F (p)**
Enerji (kkal)	1875,41±602,97 [917,07-4393,92]	1769,96±576,67 [308,44-3084,99]	1964,1±576,83 [594,65-3412,07]	1,449 (0,237)
Karbonhidrat (g)	229,61±81,58 [78,95-436,95]	210,98±67,03 [46,28-365,62]	224±75,99 [25,47-420,58]	0,621 (0,539)
Karbonhidrat (%, TE)	49,83±10,38 [16-74]	49,53±9,09 [32-65]	46,65±10,22 [17-72]	2,246 (0,109)
Protein (g)	75,51±28,29 [29,47-196,76]	67,34±25,13 [11,2-122,09]	77,68±26,84 [22,54-145,82]	1,787 (0,170)
Protein (g/kg)	1,14±,41 [0,42-2,12][a]	0,98±,39[0,14-1,95]	0,97±,37 [,27-2,65][b]	3,876 (0,**022)**
Protein (%, TE)	16,53±3,73 [11-29]	15,66±4,02 [9-28]	16,2±3,85 [9-33]	0,531 (0,589)
Bitkisel Protein (g)	32,37±12,94 [10,67-67,33]	29,83±14,48 [3,44-62,87]	36,56±17,86 [3,18-92,68]	2,699 (0,070)
Bitkisel Protein (%, protein)	45,15±15,53 [7,44-80,25]	45,13±14,92 [18,89-75,79]	47,51±15,88 [8,15-94,28]	0,553 (0,576)
Hayvansal Protein (g)	43,15±26,09 [5,82-166,80]	37,51±18,53 [7,76-73,52]	41,12±20,16 [1,59-127,67]	0,688 (0,504)
Hayvansal Protein (%, protein)	54,85±15,53 [19,75-92,56]	54,86±14,92 [24,21-81,11]	52,49±15,88 [5,72-91,85]	0,553 (0,576)
Yağ (g)	72,17±31,71 [14,13-205,52]	72,49±34,80 [7,95-151,99]	83,66±35,83 [20,66-196,75]	2,624 (0,075)
Yağ (%, TE)	33,59±8,73 [13-55][a]	34,91±8,81 [18-54]	37,18±8,72 [14-57][b]	3,304 (0,**039)**
DYA (%)	28,92±14,01 [5,22-89,67]	28,78±14,03 [4,63-66,23]	31,46±12,54 [4,29-68,67]	0,917 (0,401)
TDYA (%)	25,38±12,65 [3,84-77,20]	25,12±12,51 [2,37-48,76]	29,61±12,8 [6,81-72,3]	2,786 (0,064)
ÇDYA (%)	12,26±7,37 [1,06-33,35]	12,26±10,93 [0,48-62,26]	15,9±11,71 [1,15-60,48]	2,923 (0,056)
Omega 3 yağ asitleri (g)	1,69±1,20 [0,22-7,11]	1,54±1,71 [0,16-9,32]	1,75±1,45 [0,23-7,9]	0,253 (0,777)
Omega 6 yağ asitleri (g)	10,24±6,55 [0,91-31,5][a]	10,48±9,42 [0,32-52,73]	13,76±10,59 [0,91-54,47][b]	3,245 (0,**041)**
Kolesterol (mg)	308,41±193,69 [15-1036,8]	333,8±185,02 [20-767,6]	343,93±163,38 [15,2-735,7]	0,759 (0,470)
Diyet Posası (g)	20,44±8,05 [4,62-39,55]	18,65±6,96 [3,36-38,62]	22,19±9,16 [1,89-55,86]	2,338 (0,099)
Çözünür Posa (g)	6,46±2,55 [1,58-12,14]	5,7±1,98 [1,1-10,03]	6,5±2,8 [0,59-18,81]	1,212 (0,300)
Çözünmez Posa (g)	13,20±5,43 [3,05-26,60]	12,55±5,26 [2,03-27,52]	14,73±6,58 [0,79-40,42]	2,159 (0,118)

DYA: Doymuş Yağ Asitleri; TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asitleri; ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
F: Tek yönlü varyans analizi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 4.17. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ağırlık kazanım durumlarına göre günlük mikro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri

	Yetersiz ağırlık kazanımı (n:59)	**Önerilen ağırlık kazanımı (n:32)**	**Aşırı ağırlık kazanımı (n:102)**	**F (p)**
A vitamini (mcg RE)	1111,17±1400,97 [113,80-10650,25]	1290,90±1814,70 [70,25-10660,70]	1173,66±1833,10 [127,7-16512,98]	0,115 (0,892)
D vitamini (mcg)	2,58±2,37 [,09-13,48]	2,68±1,78 [0,12-9,72]	2,82±2 [0,23-11,15]	0,269 (0,765)
E vitamini (mg)	11,66±5,70 [1,51-25,81]	11,65±6,14 [0,55-25,19]	13,92±8,14 [1,11-41,3]	2,411 (0,092)
K vitamini (mcg)	96,28±63,81[6,4-292,59]	111,48±75,81 [1,75-328,68]	99,27±60,59 [6,9-277,05]	0,612 (0,543)
Tiamin (B_1) (mg)	0,90±,34 [0,18-1,70][a]	0,86±,37 [0,16-1,70][a]	1,07±0,47 [0,17-2,88][b]	5,071 (0**,007**)
Riboflavin (B_2) (mg)	1,34±,58 [0,32-3,28]	1,30±,54 [0,46-2,95]	1,41±0,54 [0,44-4,12]	0,687 (0,504)
Niasin (B_3) (mg)	13,81±7,95 [2,26-42,36]	11,60±7,47 [1,18-36,67]	14,66±9,32 [1,12-57,25]	1,53 (0,219)
Pantotenik asit (B_5) (mg)	5,84±2,47 [0,98-12,12]	5,59±2,52 [1,09-11,10]	6,32±2,72 [1,62-14,18]	1,249 (0,289)
Pridoksin (B_6) (mg)	1,26±,46 [0,18-2,54]	1,19±,44 [0,28-2,52]	1,3±0,56 [0,26-3,11]	0,679 (0,508)
Biotin (B_7) (mcg)	48,33±20,44 [12,18-105,16]	50,16±22,18 [14,98-111,90]	55,58±23,92 [13,26-134,07]	2,121 (0,123)
Folat (B_9) (mcg)	313,86±121,95 [73,10-635,25]	309,86±133,02 [49,5-661,35]	340,3±140,53 [54,2-864,50]	1,05 (0,352)
B_{12} vitamini (mcg)	4,04±5,46 [0,36-39,18]	4,31±6,54 [0,30-38,23]	4,87±6,69 [0,24-56,11]	0,348 (0,707)
C vitamini (mg)	96,82±60,03 [1,82-315,01]	95,90±63,62 [15,75-290,29]	95,8±64,8 [0,81-404,5]	0,005 (0,995)
Potasyum (mg)	2570,03±887,53 [660,05-4431,35]	2384,03±815,80 [798,60-4680,05]	2693,27±894,58 [459,6-4795,82]	1,568 (0,211)
Kalsiyum (mg)	806,29±286,42 [315,76-1561,45]	825,81±362,36 [269,25-1742,05]	843,73±291,06 [191,4-1920,2]	0,289 (0,749)
Magnezyum (mg)	231,42±83,13 [45,25-390,15][a]	212,41±86,01[64,75-399,42][a]	275,97±120,65 [58-739,9][b]	6,05 (0**,003**)
Fosfor (mg)	1120,93±344,93 [492,20-2278,15]	1038,61±363,46 [237,5-1827,4]	1195,24±362,34 [327,2-2122,6]	2,559 (0,08)
Kükürt (mg)	853,27±333,30 [220,35-2404,05]	804,24±280,09 [150-1403,9]	866,82±286,40 [286,4-1557,2]	0,529 (0,59)
Klor (mg)	5053,43±1865,39 [2262,60-10801,20]	4874,17±1814,366 [546,75-10424,3]	5035,62±1779,83 [1236-9931]	0,117 (0,89)
Demir (mg)	9,74±4,03 [2,20-23,55]	8,72±2,74 [0,86-12,96]	10,48±3,59 [1,61-20,32]	3,022 (0,051)
Çinko (mg)	10,13±5,62 [3,23-37,12]	9,23±3,41 [1,44-16,04]	11,11±4,53 [2,99-23,3]	2,183 (0,116)
Bakır (mg)	1,52±,56 [0,31-2,91]	1,37±0,57 [0,21-3,10][a]	1,68±0,70 [0,27-4,37][b]	3,087 (0**,048**)
Flor (mcg)	759,32±310,15 [257,45-1866,95]	908,80±692,83 [184-4322,15]	835,14±263,16 [223,25-1497,55]	1,694 (0,187)
Iyot (mcg)	121,82±72,56 [17,10-327,79]	117,57±53,09 [12,05-260,89]	128,38±61,63 [20,57-378,51]	0,427 (0,653)

F: Tek yönlü varyans analizi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Gebelerin trimesterlerine göre günlük diyetle aldıkları makro ve mikro besin ögelerinin DRI'ya göre karşılama yüzdelerinin (%) ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt üst değerleri Çizelge 4.18'de verilmiştir. Buna göre trimesterlere göre gebelerin karbonhidrat gereksinimlerini DRI'ya göre karşılama yüzdeleri sırasıyla; %116,39, %128,28 ve %127,33 olarak bulunurken trimesterler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Gebelerin protein alımlarının karşılama yüzdeleri trimesterlere göre sırasıyla; %87,75, %102,87 ve %108,52 bulunmuş olup üçüncü trimesterde birinci trimestere göre anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Gebelerin omega 6 yağ asitleri karşılama yüzdeleri üçüncü trimesterde (%97,67±77,90) birinci (%70,47±59,14) ve ikinci (%72,49±47,70) trimesterlere göre daha yüksek bulunmuş iken ($p<0,05$), omega 3 yağ asitleri karşılama yüzdeleri trimesterler arasında farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Bunun yanı sıra gebelerin posa alımı karşılama yüzdeleri de üçüncü trimesterde (%77,9±32,51) birinci trimestere (%63,63±34,85) göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Gebelerin vitamin alımlarının karşılama yüzdeleri trimesterlere göre değerlendirildiğinde; E vitamini, K vitamini, B_1, B_2, B_3, B_6, B_7, B_9 ve C vitamini alımlarının trimesterlere göre anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p<0,05$). Bunun yanı sıra gebelerin mineral alımları karşılama yüzdeleri incelendiğinde ise potasyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, bakır, flor ve iyot alımları trimesterlere göre anlamlı şekilde farklılaşmıştır ($p<0,05$).

Gebelerin B_1, B_2, B_3, B_7 vitaminleri, potasyum, fosfor, çinko, flor ve iyot mineralleri alımları karşılama yüzdeleri üçüncü trimesterde birinci trimestere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Magnezyum karşılama yüzdesi üçüncü trimesterde birinci ve ikinci trimesterlere göre daha yüksek bulunmuş iken E vitamini karşılama yüzdesi ise üçüncü trimesterde ikinci trimestera göre daha yüksek elde edilmiştir ($p<0,05$). Bunun yanı sıra K vitamini, B_6, B_9, C vitaminleri ile demir ve bakır mineralleri karşılama yüzdeleri birinci trimesterda ikinci ve üçüncü trimestera göre daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.18. Gebelerin trimesterlerine göre günlük diyetle aldıkları makro ve mikro besin ögeleri ile posanın DRI'ya göre karşılama yüzdelerinin (%) ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt üst değerleri

Yüzde (%)	1. Trimester (n:58)	2. Trimester (n:84)	3. Trimester (n:109)	F (p)
Karbonhidrat (g)	116,39±47,62 [29,75-231,07]	128,28±44,55 [26,45-249,69]	127,33±42,99 [14,55-240,33]	1,456 (,235)
Protein (g)	87,75±36,58 [23,61-185,72]^{a}	102,87±40,21[15,77-277,13]	108,52±36,6 [31,75-205,38]^{b}	5,751 (0,**004**)
Omega 3 yağ asitleri (g)	92,06±90,51 [20-498,57]	112,69±79,64 [11,43-365]	127,50±115,59 [16,43-665,71]	2,439 (0,089)
Omega 6 yağ asitleri (g)	70,47±59,14 [10,64-245,71]^{a}	72,49±47,70 [2,29-209,14]^{a}	97,67±77,90 [6,50-389,07]^{b}	4,971 (0,**008**)
Diyet Posası (g)	63,63±34,85 [10,86-182,14]^{a}	71,8±27,66 [12-141,25]	77,9±32,51 [6,75-199,5]^{b}	3,905 (0,**021**)
A vitamini (mcg RE)	90,61±49,57 [15,31-218,52]	165,89±240,88 [9,12-1384,51]	142,12±204,9 [26,95-2144,54]	2,58 (0,078)
D vitamini (mcg)	18,47±24,49 [1,2-143,2]	18,2±16,39 [0,6-89,87]	18,11±11,65 [2,07-64,8]	0,008 (0,992)
E vitamini (mg)	76,76±44,19 [14,67-232,73]	75,32±39,18 [3,67-200,27]^{a}	93,69±52,74 [7,4-275,33]^{b}	4,501 (0,**012**)
K vitamini (mcg)	80,88±59,31 [4,61-312,22]^{a}	113,62±79,95 [1,94-365,2]^{b}	109,93±64,14 [7,67-307,89]^{b}	4,489 (0,**012**)
Tiamin (B_1) (mg)	57,22±32,32[17,86-163,57]^{a}	64,55±25,85 [11,43-122,86]	74,66±32,89 [12,14-205,71]^{b}	6,656 (0,**002**)
Riboflavin (B_2) (mg)	83,79±33,75 [22,14-198,57]^{a}	96,11±42,79 [22,86-234,29]	99,27±36,63 [31,43-294,29]^{b}	3,203 (0,**042**)
Niasin (B_3) (mg)	55,39±41,53 [11,33-197,78]^{a}	74,42±44,15 [6,56-238,22]	79,31±51,05 [6,22-318,06]^{b}	5,11 (0,**007**)
Pantotenik asit (B_5) (mg)	87,48±44,24 [21,83-233,17]	98,42±44,76 [16,33-202]	102,77±42,79 [27-236,33]	2,319 (0,1)
Pridoksin (B_6) (mg)	49,87±23,63 [13,16-123,68]^{a}	65,83±24,4 [9,47-133,68]^{b}	67,76±28,72 [13,68-163,68]^{b}	9,567 (**<0,001**)
Biotin (B_7) (mcg)	140,63±74,19 [41,57-390,8]^{a}	164,69±70,14 [40,6-373]	182,75±79,4 [53,63-446,9]^{b}	5,994 (0,**003**)
Folat (B_9) (mcg)	41,52±21,95 [9,17-123,64]^{a}	52,77±21,96 [8,25-110,23]^{b}	55,89±22,6 [9,03-144,08]^{b}	8,093 (**<0,001**)
B_{12} vitamini (mcg)	113,63±85,05 [6,92-413,85]	187,51±273,76[11,54-1506,92]	163,51±215,23 [9,23-2158,08]	2,021 (0,135)
C vitamini (mg)	81,79±46,72 [1,76-247,39]^{a}	116,9±77 [2,15-370,6]^{b}	110,16±71,73 [0,95-475,88]^{b}	4,851 (0,**009**)
Potasyum (mg)	77,19±29,08 [25,05-139,54]^{a}	87,34±30,79 [22,76-152,81]	91,7±30,17 [15,85-165,37]^{b}	4,407 (0,**013**)
Kalsiyum (mg)	82,69±29,68 [25,05-185,86]	78,62±31,37 [26,93-192,02]	86,25±28,86 [19,14-180,95]	1,544 (0,216)
Magnezyum (mg)	57,8±31,11 [17,78-166,75]^{a}	63,87±24,11 [12,57-122,49]^{a}	74,63±33,14 [16,11-205,53]^{b}	6,748 (0,**001**)
Fosfor (mg)	141,79±56,28 [47,86-281,2]^{a}	156,03±53,08 [33,93-325,45]	169,78±49,59 [46,74-303,23]^{b}	5,571 **(0,004)**
Demir (mg)	43,38±20,79 [10,89-109,89]^{a}	54,52±22,07 [4,78-130,83]^{b}	55,98±18,87 [8,94-112,89]^{b}	7,772 **(0,001)**
Çinko (mg)	104,07±55,19 [27,75-269]^{a}	126,32±64,16 [18-464]	135,08±55,89 [37,38-344,63]^{b}	5,328 **(0,005)**
Bakır (mg)	122,71±64,69 [36-307]^{a}	153,43±59,14 [21-310]^{b}	161,46±68,29 [27-437]^{b}	7,024 **(0,001)**
Flor (mcg)	22,70±9,23 [7,78-50]^{a}	26,03±9,85 [6,13-62,23]	28,58±14,49 [9,80-144,07]^{b}	4,62 **(0,011)**
İyot (mcg)	46,99±31,93 [9,62-144,68]^{a}	53±29,22 [5,48-136,17]	59,43±28,59 [9,35-172,05]^{b}	3,481 **(0,032)**

DRI: Diyet ile referans alım; F: Tek yönlü varyans analizi, ^{a,b} Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

İkinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin ağırlık kazanımlarına göre günlük diyetle aldıkları enerji, makro ve mikro besin ögelerinin DRI'ya göre karşılama yüzdelerinin (%) ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt üst değerleri Çizelge 4.19'da verilmiştir. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre günlük diyetle aldıkları makro ve mikro besin ögelerinin DRI'ya göre karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde; omega 6 yağ asitleri, B_1 vitamini ve magnezyum alımlarının anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür ($p<0,05$). Omega 6 yağ asitleri karşılama yüzdesi aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde (%98,25±75,65) yetersiz ağırlık kazananımı (%73,17±46,79) olanlara kıyasla daha fazla bulunmuştur ($p<0,05$). B1 vitamini ve magnezyum karşılama yüzdesinin ise aşırı ağırlık kazanımı (sırasıyla; %0,77±0,33 ve %76,66±33,51) olan gebelerde yetersiz (sırasıyla; %63,91±24,35 ve %64,28±23,09) ve önerilen ağırlık kazanımı (sırasıyla; %61,67±25,97 ve %59±23,89) olanlara göre fazla olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Çizelge 4.19. İkinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin ağırlık kazanımlarına göre günlük diyetle aldıkları makro ve mikro besin ögelerinin DRI'ya göre karşılama yüzdelerinin (%) ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt üst değerleri

Yüzde (%)	Yetersiz ağırlık kazanımı (n:59)	Önerilen ağırlık kazanımı (n:49)	Aşırı ağırlık kazanımı (n:102)	F(p)
Karbonhidrat (g)	131,2±46,62 [45,11-249,69]	120,56±38,3 [26,45-208,93]	128±43,42 [14,55-240,33]	0,621 (0,539)
Protein (g)	106,36±39,84 [41,51-277,13]	94,84±35,39 [15,77-171,96]	109,41±37,8 [31,75-205,38]	1,787 (0,17)
Omega 3 yağ asitleri (g)	119,32±85,70 [15,71-507,86]	112,32±122,15 [11,43-665,71]	124,80±103,75 [16,43-564,29]	0,195 (0,823)
Omega 6 yağ asitleri (g)	72,19±46,42 [6,50-225]^{a}	76,69±67,68 [2,29-376,64]^{a}	98,25±75,65 [6,50-389,07]^{b}	3,287 (0,**040**)
Diyet Posası (g)	73,01±28,75 [16,5-141,25]	66,61±24,86 [12-137,93]	79,24±32,71 [6,75-199,5]	2,338 (0,099)
A vitamini (mcg RE)	144,31±181,94 [14,78-1383,15]	167,65±235,68 [9,12-1384,51]	152,42±238,06 [16,58-2144,54]	0,115 (0,892)
D vitamini (mcg)	17,17±15,81 [0,6-89,87]	17,85±11,88 [0,8-64,8]	18,81±13,34 [1,53-74,33]	0,269 (0,765)
E vitamini (mg)	77,74±38,02 [10,07-172,07]	77,64±40,94 [3,67-167,93]	92,82±54,24 [7,4-275,33]	2,411 (0,092)
K vitamini (mcg)	106,98±70,9 [7,11-325,1]	123,86±84,23 [1,94-365,2]	110,3±67,32 [7,67-307,83]	0,612 (0,543)
Tiamin (B_1) (mg)	63,91±24,35 [12,86-121,43]^{a}	61,67±25,97 [11,43-121,43]^{a}	76,63±33,44 [12,14-205,71]^{b}	5,013 (0,**008**)
Riboflavin (B_2) (mg)	95,35±41,18 [22,86-234,29]	92,99±38,41 [32,86-210,71]	100,91±38,69 [31,43-294,29]	0,669 (0,513)
Niasin (B_3) (mg)	76,73±44,18 [12,56-235,33]	64,45±41,48 [6,56-203,72]	81,43±51,77 [6,22-318,06]	1,53 (0,219)
Pantotenik asit (B_5) (mg)	97,31±41,18 [16,33-202]	93,12±41,92 [18,17-185]	105,37±45,32 [27-236,33]	1,249 (0,289)
Pridoksin (B_6) (mg)	66,38±24,01 [9,47-133,68]	62,39±23,2 [14,74-132,63]	68,66±29,44 [13,68-163,68]	0,679 (0,508)
Biotin (B_7) (mcg)	161,09±68,12 [40,6-350,53]	167,21±73,94 [49,93-373]	185,28±79,72 [44,2-446,9]	2,121 (0,123)
Folat (B_9) (mcg)	52,31±20,33 [12,18-105,88]	51,64±22,17 [8,25-110,23]	56,72±23,42 [9,03-144,08]	1,05 (0,352)
B_{12} vitamini (mcg)	155,3±210,04 [13,85-1506,92]	165,66±251,54 [11,54-1470,38]	187,35±257,36 [9,23-2158,08]	0,348 (0,707)
C vitamini (mg)	113,91±70,62 [2,15-370,6]	112,82±74,85 [18,53-341,52]	112,71±76,23 [0,95-475,88]	0,005 (0,995)
Potasyum (mg)	88,62±30,6 [22,76-152,81]	82,21±28,13 [27,54-161,38]	92,87±30,85 [15,85-165,37]	1,568 (0,211)
Kalsiyum (mg)	80,63±28,64 [31,58-156,15]	82,58±36,24 [26,93-174,21]	84,37±29,11 [19,14-192,02]	0,289 (0,749)
Magnezyum (mg)	64,28±23,09 [12,57-108,38]^{a}	59±23,89 [17,99-110,95]^{a}	76,66±33,51 [16,11-205,53]^{b}	6,05 (0,**003**)
Fosfor (mg)	160,13±49,28 [70,31-325,45]	148,37±51,92 [33,93-261,06]	170,75±51,76 [46,74-303,23]	2,559 (0,08)
Demir (mg)	54,12±22,4 [12,22-130,83]	48,47±15,24 [4,78-72]	58,2±19,96 [8,94-112,89]	3,022 (0,051)
Çinko (mg)	126,63±70,31 [40,38-464]	115,39±42,66 [18-200,5]	138,93±56,65 [37,38-291,25]	2,183 (0,115)
Bakır (mg)	151,77±55,85 [31-291]	138,44±57,69 [21-310]	167,67±69,58 [27-437]	2,957 (0,054)
Flor (mcg)	25,12±10,14 [8,58-62,23]	30,64±23,17 [6,13-144,07]	27,84±8,77 [7,44-49,92]	2,074 (0,129)
İyot (mcg)	55,37±32,98 [7,77-149]	53,44±24,13 [5,48-118,59]	58,35±28,01 [9,35-172,05]	0,427 (0,653)

DRI: Diyet ile referans alım; F: Tek yönlü varyans analizi, ^{a,b} Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

4.2.5. Gebelerin günlük enerjiden gelen öğün yüklerinin değerlendirilmesi

Gebelerin trimesterlerine göre öğün yüklerinin dağılımı Şekil 4.2'de verilmiştir. Buna göre birinci trimesterdeki gebelerin günlük ortalama enerji alımlarının %37,13'ü kahvaltı, %20,16'sı öğle, %26,23'ü akşam ve %16,49'u ara öğünlerden gelmektedir. Buna göre gebelerin günlük ortalama karbonhidrat alımlarının %37,67'si kahvaltı, %21,97'sini öğle, %23,54'ü akşam ve %21,13'ü ara öğünlerden gelmektedir. Günlük ortalama protein alımlarının %39,21'i kahvaltı, %19,67'si öğle, %32,98'i akşam ve %11,45'i ara öğünlerden karşılanmaktadır. Günlük ortalama yağ alımları incelendiğinde ise; %37,45'i kahvaltı, %19,07'si öğle, %26,72'si akşam ve %16,77'si ara öğünlerden gelmektedir.

İkinci trimesterdeki gebelerin günlük ortalama enerji alımlarının %33,89'u kahvaltı, %19,06'sı öğle, %28,9'u akşam ve %18,14'ü ara öğünlerden gelmektedir. Buna göre gebelerin günlük ortalama karbonhidrat alımlarının %36,59'u kahvaltı, %17,8'i öğle, %25,17'si akşam ve %20,44'ü ara öğünlerden gelmektedir. Günlük ortalama protein alımlarının %34,01'i kahvaltı, %19,92'si öğle, %32,98'i akşam ve %13,09'u ara öğünlerden karşılanmaktadır. Günlük ortalama yağ alımları incelendiğinde ise; %33,57'si kahvaltı, %19,91'i öğle, %30,15'i akşam ve %16,37'si ara öğünlerden gelmektedir.

Üçüncü trimesterdeki gebelerin ise; enerji alımlarının %32,83'ü kahvaltı, %21,26'sı öğle, %24,78'i akşam ve %21,13'ü ara öğünlerden gelmektedir. Buna göre gebelerin günlük ortalama karbonhidrat alımlarının %35,04'ü kahvaltı, %20,68'i öğle, %21,97'si akşam ve %22,31'i ara öğünlerden gelmektedir. Günlük ortalama protein alımlarının %34,84'ü kahvaltı, %22,32'si öğle, %27,91'i akşam ve %14,93'ü ara öğünlerden gelmektedir. Günlük ortalama yağ alımları incelendiğinde ise; %32,58'i kahvaltı, %21,59'u öğle, %25,41'i akşam ve %20,42'si ara öğünlerden gelmektedir.

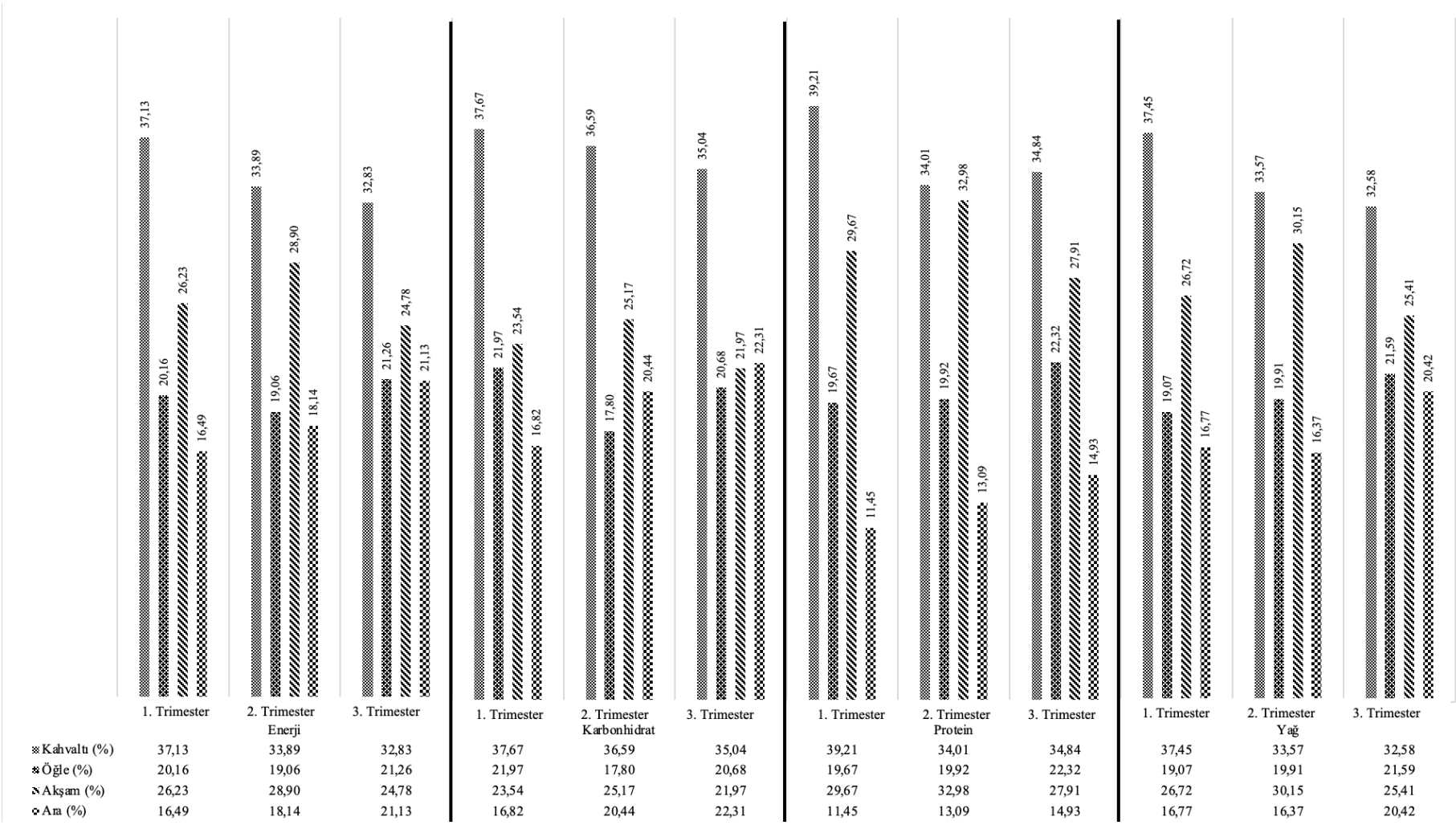
Çizelge 4.20'de gebelerin trimesterlerine göre öğün yükleri arasındaki farklılık verilmiştir. Trimesterlere göre öğünler arasındaki makro besin ögesi alımları incelendiğinde, tüm trimesterlerde enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımlarının öğünler arasında anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,001$). Birinci trimesterde kahvaltı öğününde; enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımı diğer öğünlere göre daha yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte akşam öğünündeki enerji, protein ve yağ alımı ile öğle öğünündeki protein alımı ara öğünlere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

İkinci trimesterde yine en yüksek enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımına sahip olan öğün kahvaltı öğünü olmuştur. Enerji alımı açısından kahvaltı öğünü öğle ve akşam öğünlerine kıyasla daha yüksek, öğle ve akşam öğünleri ise ara öğünden yüksek bulunmuştur. Kahvaltı öğününde karbonhidrat alımı öğle, ara ve akşam öğünlerine kıyasla daha yüksektir. Bununla birlikte öğle öğününde tüketilen karbonhidrat oranı ara öğüne kıyasla daha düşük bulunmuştur. Protein ve yağ alımı açısından kahvaltı en yüksek değere sahipken, öğle ve akşam öğünleri ara öğüne kıyasla daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Üçüncü trimesterde de benzer bir eğilim gözlenmiş olup, kahvaltı tüm öğünlere kıyasla en yüksek enerji, yağ ve karbonhidrat alımına sahip öğün olmuştur. Protein alımı açısından kahvaltı en yüksek değeri gösterirken, öğle öğünü akşam öğününden, akşam öğünü ise ara öğünden daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Sonuç olarak, tüm trimesterlerde kahvaltının enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımı açısından en yüksek değerlere sahip olduğu, öğle ve akşam öğünlerinin birbirine yakın değerler gösterdiği, ara öğünlerin ise en düşük değerlere sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.20. Gebelerin trimesterlerine göre öğün yükleri arasındaki farklılık (%)

	Öğünler	**Enerji**	**Karbonhidrat**	**Protein**	**Yağ**	**F(p)**
1. Trimester	Kahvaltı	37,13^{a}	37,67^{a}	39,21^{a}	37,45^{a}	22,846 (**<0,001**)
	Öğle	20,16^{b}	21,97^{b}	19,67^{b,c}	19,07^{b}	19,347 (**<0,001**)
	Akşam	26,23^{b,c}	23,54^{b}	29,67^{b,d}	26,72^{b,c}	30,293 (**<0,001**)
	Ara öğün	16,49^{b,c}	16,82^{b}	11,45^{b,c,d}	16,77^{b,c}	15,330 (**<0,001**)
2. Trimester	Kahvaltı	33,89^{a}	36,59^{a}	34,01^{a}	33,57^{a}	26,976 (**<0,001**)
	Öğle	19,06^{b,c}	17,80^{b,c}	19,92^{b,c}	19,91^{b,c}	30,203 (**<0,001**)
	Akşam	28,90^{b,d}	25,17^{b}	32,98^{b,d}	30,15^{b,d}	30,462 (**<0,001**)
	Ara öğün	18,14^{c,d}	20,44^{b,c}	13,09^{c,d}	16,37^{c,d}	18,125 (**<0,001**)
3. Trimester	Kahvaltı	32,83^{a}	35,04^{a}	34,84^{a}	32,58^{a}	19,146 (**<0,001**)
	Öğle	21,26^{b}	20,68^{b}	22,32^{b,c}	21,59^{b}	24,956 (**<0,001**)
	Akşam	24,78^{b}	21,97^{b}	27,91^{b,c,d}	25,41^{b}	31,738 (**<0,001**)
	Ara öğün	21,13^{b}	22,31^{b}	14,93^{b,d}	20,42^{b}	11,186 (**<0,001**)

^{a,b} Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır. ^{c,d} Aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.



Şekil 4.2. Gebelerin trimesterlerine göre öğün yüklerinin dağılımı (%)

Gebelerin gestasyonel ağırlık kazanımlarına göre öğün yüklerinin dağılımı Şekil 4.3'te verilmiştir. Buna göre aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerin günlük ortalama enerji alımlarının %33,68'i kahvaltı, %20,36'sı öğle, %24,81'i akşam ve %21,14'ü ara öğünlerden gelmektedir. Gebelerin günlük ortalama karbonhidrat alımlarının %35,33'ü kahvaltı, %19,09'u öğle, %22,33'ü akşam ve %23,25'i ara öğünlerden gelmektedir. Günlük ortalama protein alımlarının %35,34'ü kahvaltı, %21,60'ı öğle, %27,79'u akşam ve %15,26'sı ara öğünlerden karşılanmaktadır. Günlük ortalama yağ alımları incelendiğinde ise; %34'ü kahvaltı, %21,12'si öğle, %25,39'u akşam ve %19,48'i ara öğünlerden gelmektedir.

Önerilen ağırlık kazanımına sahip olan gebelerin günlük ortalama enerji alımlarının %32,26'sı kahvaltı, %20,81'i öğle, %28,03'ü akşam ve %18,90'ı ara öğünlerden gelmektedir. Gebelerin günlük ortalama karbonhidrat alımlarının %38,90'ı kahvaltı, %18,18'i öğle, %23,71'i akşam ve %19,21'i ara öğünlerden gelmektedir. Günlük ortalama protein alımlarının %31,65'i kahvaltı, %22,96'sı öğle, %31,49'u akşam ve %13,91'i ara öğünlerden karşılanmaktadır. Günlük ortalama yağ alımları incelendiğinde ise; %27,38'i kahvaltı, %23,13'ü öğle, %30,40'ı akşam ve %19,10'u ara öğünlerden gelmektedir.

Yetersiz ağırlık kazanımına sahip olan gebelerin günlük ortalama enerji alımlarının %33,18'i kahvaltı, %19,92'si öğle, %28,83'ü akşam ve %18,07'si ara öğünlerden gelmektedir. Gebelerin günlük ortalama karbonhidrat alımlarının %34,67'si kahvaltı, %20,69'u öğle, %24,95'i akşam ve %19,70'i ara öğünlerden gelmektedir. Günlük ortalama protein alımlarının %34,51'i kahvaltı, %19,79'u öğle, %33,39'u akşam ve %12,31'i ara öğünlerden karşılanmaktadır. Günlük ortalama yağ alımları incelendiğinde ise; %34,35'i kahvaltı, %19,18'i öğle, %29,48'i akşam ve %16,99'u ara öğünlerden gelmektedir.

Gebelerin gestasyonel ağırlık kazanımlarına göre öğün yükleri arasındaki farklılık Çizelge 4.21'de verilmiştir. Gebelerin gestasyonel ağırlık kazanımlarına göre öğünler arasındaki makro besin ögesi alımları incelendiğinde, tüm gruplarda enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımlarının öğünler arasında anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,001$).

Aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde, enerji, karbonhidrat ve yağ alımlarının en yüksek olduğu öğünün kahvaltı olduğu saptanmıştır. Gebelerin protein alımlarına bakıldığında ise akşam öğünündeki protein alımı ara öğünden daha yüksek bulunurken, öğle öğünündeki

protein alımı akşam öğününe kıyasla daha düşük, ancak ara öğünden daha yüksek olarak saptanmıştır (p<0,001).

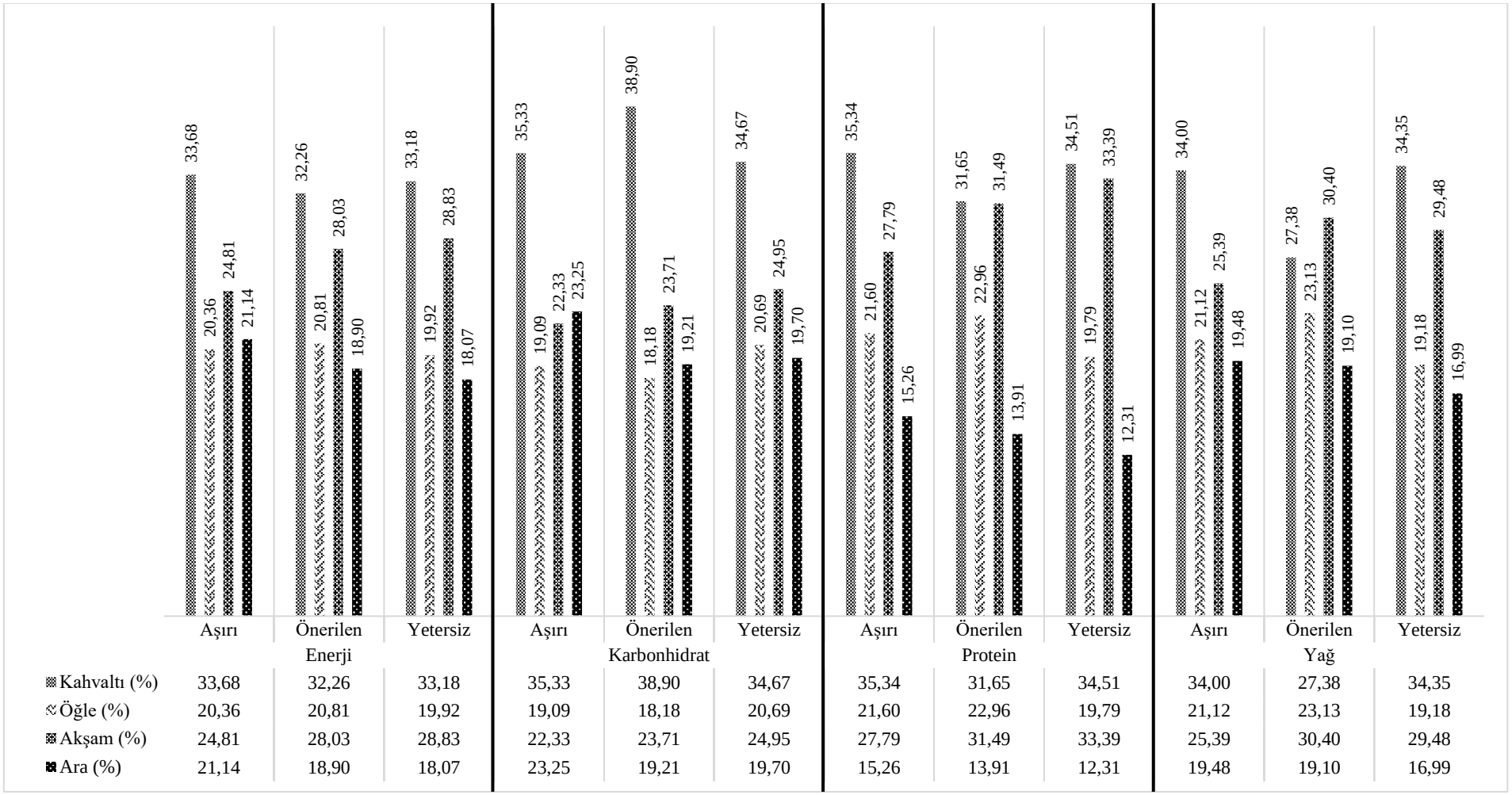
Önerilen düzeyde ağırlık kazanımı olan gebelerde, kahvaltıda alınan enerji miktarının öğle ve akşam öğünlerine kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Karbonhidrat alımı açısından kahvaltının, diğer tüm öğünlerden daha yüksek alıma sahip olduğu saptanmıştır. Protein alımı açısından ise kahvaltı ve akşam öğünlerinde, ara öğüne kıyasla daha yüksek miktarda protein tüketildiği tespit edilmiştir (p<0,001).

Yetersiz ağırlık kazanımı olan gebelerde, karbonhidrat alımının kahvaltı öğününde diğer tüm öğünlere kıyasla en yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Enerji, protein ve yağ alımları açısından değerlendirildiğinde, kahvaltı öğününde alınan miktarın öğle ve ara öğünlerden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, öğle öğünündeki enerji, protein ve yağ alımlarının akşam öğününe kıyasla daha düşük, ancak ara öğüne göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Akşam öğününde alınan enerji, protein ve yağ miktarlarının ise ara öğüne kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0,001).

Çizelge 4.21.Gebelerin gestasyonel ağırlık kazanımlarına göre öğün yükleri arasındaki farklılık (%)

	Öğünler	Enerji	Karbonhidrat	Protein	Yağ	F(p)
Aşırı ağırlık kazanımı	Kahvaltı	33,68[a]	35,33[a]	35,34[a]	34,00[a]	22,034 (**<0,001**)
	Öğle	20,36[b]	19,09[b]	21,60[b,e]	21,12[b]	25,833 (**<0,001**)
	Akşam	24,81[b]	22,33[b]	27,79[b,f,c]	25,39[b]	29,900 (**<0,001**)
	Ara öğün	21,14[b]	23,25[b]	15,26[b,f,c]	19,48[b]	14,641 (**<0,001**)
Önerilen ağırlık kazanımı	Kahvaltı	32,26[a]	38,90[a]	31,65[a]	27,38	6,419 (**<0,001**)
	Öğle	20,81[b]	18,18[b]	22,96	23,13	16,080 (**<0,001**)
	Akşam	28,03	23,71[b]	31,49[a]	30,40	8,254 (**<0,001**)
	Ara öğün	18,90[b]	19,21[b]	13,91[b]	19,10	2,263 (0,084)
Yetersiz ağırlık kazanımı	Kahvaltı	33,18[a]	34,67[a]	34,51[a]	34,35[a]	17,066 (**<0,001**)
	Öğle	19,92[b,c]	20,69[b]	19,79[b,c]	19,18[b,c]	14,019 (**<0,001**)
	Akşam	28,83[c,d]	24,95[b]	33,39[c,d]	29,48[c,d]	24,587 (**<0,001**)
	Ara öğün	18,07[b,d]	19,70[b]	12,31[b,d]	16,99[b,d]	13,987 (**<0,001**)

[a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır. [c,d] Aynı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır. [e,f] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.



	Aşırı	Önerilen Enerji	Yetersiz	Aşırı	Önerilen Karbonhidrat	Yetersiz	Aşırı	Önerilen Protein	Yetersiz	Aşırı	Önerilen Yağ	Yetersiz
Kahvaltı (%)	33,68	32,26	33,18	35,33	38,90	34,67	35,34	31,65	34,51	34,00	27,38	34,35
Öğle (%)	20,36	20,81	19,92	19,09	18,18	20,69	21,60	22,96	19,79	21,12	23,13	19,18
Akşam (%)	24,81	28,03	28,83	22,33	23,71	24,95	27,79	31,49	33,39	25,39	30,40	29,48
Ara (%)	21,14	18,90	18,07	23,25	19,21	19,70	15,26	13,91	12,31	19,48	19,10	16,99

Şekil 4.3. İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ağırlık kazanımlarına göre öğün yüklerinin dağılımı (%)

4.2.6. Gebelerin diyet kalite ve çeşitliliğinin değerlendirilmesi

Gebelerin trimesterlerine göre GBDKÇÖ-TR ortalama ve standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) değerleri Çizelge 4.22'de verilmiştir. Bireylerin GBDKÇÖ-TR puanları trimesterlere göre sırasıyla 45,22±16,06, 47,81±13,84 ve 50,97±12,47 olarak bulunmuştur. Buna göre üçüncü trimesterdeki gebelerin ölçek toplam puanlarının (50,97±12,47) birinci trimesterdeki gebelere göre (45,22±16,06) anlamlı oranda daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05). GBDKÇÖ-TR alt boyutlarından subjektif diyet kalitesi puanları da üçüncü trimesterdeki gebelerde (15,64±5,49) birinci trimesterdekilere kıyasla (12,72±6,92) daha yüksek bulunmuştur (p<0,01).

Çizelge 4.22. Gebelerin trimesterlerine göre GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutlarının ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri

	1. Trimester (n:58)	**2. Trimester (n:84)**	**3. Trimester (n:109)**	**F (p)**
Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği				
Ana ve ara öğün	20,09±6,78 [0-29]	20,54±6,55 [0-28]	21,49±5,68 [0-28]	1,122 (0,327)
Düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi	6,28±2,53 [0-8]	6,46±2,04 [0-8]	7±2,10 [0-8]	2,542 (0,081)
Subjektif diyet kalitesi	12,72±6,92 [0-24][a]	14,32±6,24 [0-24]	15,64±5,49 [1-24][b]	4,411 (0**,013**)
Nişastalı besin tüketimi	6,14±2,92 [0-12]	6,49±2,81 [0-12]	6,84±2,46 [0-12]	1,313 (0,271)
Toplam	45,22±16,06 [0-67][a]	47,81±13,84 [4-72]	50,97±12,47 [4-68][b]	3,472 (0**,033**)

F: Tek yönlü varyans analizi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

İkinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin ağırlık kazanım durumlarına göre GBDKÇÖ-TR toplam puanı ve alt boyut puanları ortalama ve standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) değerleri Çizelge 4.23'te verilmiştir. Bireylerin GBDKÇÖ-TR puanları yetersiz ağırlık kazanım grubunda 48,03±12,19, önerilen ağırlık kazanım grubunda 49,81±15,80 ve aşırı ağırlık kazanım grubunda 50,43±12,82 olarak bulunmuştur. Gebelerin ağırlık kazanım durumlarına göre GBDKÇÖ-TR puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p>0,05). GBDKÇÖ-TR alt boyutlarına bakıldığında ise aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi puanı (7±2,05) yetersiz ağırlık kazananımı olanlara kıyasla (6,19±2,23) daha yüksek bulunmuştur (p<0,05).

Çizelge 4.23. İkinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin ağırlık kazanımlarına göre GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutlarının ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri

Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği	**Yetersiz ağırlık kazanımı (n:59)**	**Önerilen ağırlık kazanımı (n:32)**	**Aşırı ağırlık kazanımı (n:102)**	**F (p)**
Ana ve ara öğün	20,80±5,45 [0-28]	20,97±7,23 [3-28]	21,28±6,09 [0-28]	0,121 (0,886)
Düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi	6,19±2,23 [0-8][a]	7,09±1,75 [2-8]	7±2,05 [0-8][b]	3,384 (**0,036**)
Subjektif diyet kalitesi	14,54±6,30 [0-24]	15,84±6,63 [1-24]	15,13±5,33 [3-24]	0,522 (0,594)
Nişastalı besin tüketimi	6,51±2,59 [0-12]	5,91±2,47 [0-10]	7,03±2,64 [0-12]	2,470 (0,087)
Toplam Puan	48,03±12,19 [4-68]	49,81±15,80 [9-66]	50,43±12,82 [4-72]	0,625 (0,537)

F: Tek yönlü varyans analizi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 4.24'te gebelerin trimesterlerine göre Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015) bileşenlerine ait puanları ve toplam puanları verilmiştir. Gebelerin trimesterlere göre SYİ-2015 toplam puanları sırasıyla; 44,88±10,55; 49,65±12,21 ve 48,45±12,03 olup toplam puanlar ve bileşenleri açısından trimesterler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p>0,05).

Çizelge 4.25'te ikinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin ağırlık kazanımlarına göre SYİ-2015 bileşenlerine ait puanları ve toplam puanları verilmiştir. Gebelerin SYİ-2015 toplam puanları yetersiz ağırlık kazanımı grubunda 48,32±12,75, önerilen ağırlık kazanımı grubunda 48,37±12,73 ve aşırı ağırlık kazanımı grubunda 49,54±11,58 olarak bulunmuş ve ağırlık kazanım grupları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (p>0,05). Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre SYİ-2015 bileşenlerine ait puanlar değerlendirildiğinde de anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p>0,05).

Çizelge 4.24. Gebelerin trimesterlerine göre SYİ-2015 toplam puanı ve bileşenlerine ait ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri

Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015)	**1. Trimester (n:58)**	**2. Trimester (n:84)**	**3. Trimester (n:109)**	**F (p)**
Yeterli alınması gereken bileşenler (9 bileşen)				
Toplam meyve	2,62±2,27 [0-5]	3,07±2,00 [0-5]	2,57±2,04 [0-5]	1,518 (0,221)
Tam meyve	2,94±2,42 [0-5]	3,68±2,01 [0-5]	3,24±2,24 [0-5]	2,050 (0,131)
Toplam sebze	2,63±1,58 [0-5]	2,64±1,49 [0-5]	2,33±1,37 [0-5]	1,393 (0,250)
KYY sebzeler ve kuru baklagiller	1,92±1,66 [0-5]	2,55±2,04 [0-10]	2,26±1,70 [0-5]	2,096 (0,125)
Tam tahıllar	0,64±2,16 [0-10]	0,81±2,28 [0-10]	0,69±1,73 [0-10]	0,145 (0,865)
Süt ve süt ürünleri grubu	5,69±3,04 [0,41-10]	4,90±3,38 [0-10]	4,72±3,18 [0-10]	1,780 (0,171)
Toplam proteinli besinler	3,76±1,59 [0-5]	4,04±1,57 [0-5]	3,98±1,60 [0-5]	0,554 (0,576)
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler	2,89±2,00 [0-5]	3,14±1,95 [0-5]	3,31±1,92 [0-5]	0,847 (0,430)
Yağ asitleri	3,51±3,56 [0-10]	3,67±3,43 [0-10]	4,39±3,73 [0-10]	1,492 (0,227)
Sınırlı alınması gereken bileşenler (4 bileşen)				
İşlenmiş tahıllar	1,67±3,17 [0-10]	2,40±3,28 [0-10]	3,01±3,55 [0-10]	3,019 (0,051)
Sodyum	4,22±4,01 [0-10]	5,40±3,86 [0-10]	5,40±3,94 [0-10]	2,038 (0,132)
Eklenti şeker	7,86±2,90 [0-10]	8,33±2,62 [0-10]	7,78±2,69 [0-10]	1,059 (0,348)
Doymuş yağlar	4,52±3,85 [0-10]	4,99±3,82 [0-10]	4,78±3,76 [0-10]	0,264 (0,769)
Toplam Puan	44,88±10,55 [25,91-65,97]	49,65±12,21 [21,09-70,56]	48,45±12,03 [20-74,4]	2,943 (0,055)

KYY: Koyu yeşil yapraklı,
F: Tek yönlü varyans analizi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 4.25. İkinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin ağırlık kazanımlarına göre SYİ-2015 toplam puanı ve bileşenlerine ait ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) değerleri

Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015)	Yetersiz ağırlık kazanımı (n:59)	Önerilen ağırlık kazanımı (n:32)	Aşırı ağırlık kazanımı (n:102)	F (p)
Yeterli alınması gereken bileşenler (9 bileşen)				
Toplam meyve	2,59±2,04 [0-5]	2,78±2,11 [0-5]	2,91±2,02 [0-5]	0,477 (0,622)
Tam meyve	3,26±2,19 [0-5]	3,32±2,22 [0-5]	3,57±2,11 [0-5]	0,436 (0,647)
Toplam sebze	2,48±1,58 [0-5]	2,86±1,52 [0-5]	2,33±1,29 [0-5]	1,733 (0,179)
KYY sebzeler ve kuru baklagiller	2,53±2,17 [0-10]	2,37±1,84 [0-5]	2,31±1,67 [0-5]	0,280 (0,756)
Tam tahıllar	0,62±1,92 [0-10]	0,64±2,05 [0-10]	0,85±2,02 [0-10]	0,309 (0,735)
Süt ve süt ürünleri grubu	4,46±3,24 [0-10]	5,58±3,40 [0-10]	4,75±3,22 [0-10]	1,239 (0,292)
Toplam proteinli besinler	3,96±1,64 [0-5]	4,15±1,46 [0-5]	3,98±1,60 [0-5]	0,158 (0,854)
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler	3,14±2,05 [0-5]	3,09±1,88 [0-5]	3,33±1,88 [0-5]	0,306 (0,737)
Yağ asitleri	3,81±3,59[0-10]	3,55±3,59 [0-10]	4,39±3,62 [0-10]	0,884 (0,415)
Sınırlı alınması gereken bileşenler (4 bileşen)				
İşlenmiş tahıllar	2,58±3,60 [0-10]	2,42±3,32 [0-10]	2,94±3,40 [0-10]	0,373 (0,689)
Sodyum	5,51±3,90 [0-10]	4,57±4,03 [0-9,38]	5,60±3,85 [0-10]	0,887 (0,414)
Eklenti şeker	8,27±2,66 [0-10]	8,59±2,16 [0-10]	7,69±2,79 [0-10]	1,753 (0,176)
Doymuş yağlar	4,98±4,00 [0-10]	4,66±3,64 [0-10]	4,88±3,73 [0-10]	0,075 (0,927)
Toplam Puan	48,32±12,75 [24,44-70,56]	48,37±12,73 [21,09-67,42]	49,54±11,58 [20-74,4]	0,24 (0,79)

KYY: Koyu yeşil yapraklı,
F: Tek yönlü varyans analizi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 4.26'da gebelerin trimesterleri ve ağırlık kazanımlarının SYİ-2015 puan sınıflamasına göre dağılımları verilmiştir. SYİ-2015 puanlarına göre 'iyi' diyet kalitesine sahip herhangi bir gebe bulunmamakla birlikte birinci trimesterdeki gebelerin %72,4, ikinci trimesterdekilerin %48,8'i ve üçüncü trimesterdeki gebelerin %56,0'ı kötü diyet kalitesine sahip bulunmuştur. Üçüncü trimesterde kötü diyet kalitesine sahip gebelerin oranı anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bununla birlikte birinci trimesterdeki gebelerin %27,6'sı, ikinci trimesterdekilerin %51,2'si ve üçüncü trimesterdeki gebelerin %44,0'ı geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bulunmuştur. Buna göre geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip gebelerin oranı üçüncü ve ikinci trimesterda olan gebelerde birinci trimesterde olan gebelere kıyasla daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre SYİ-2015 puan sınıflamaları incelendiğinde ‘iyi diyet kalitesi’ne sahip herhangi bir gebe bulunmamakla birlikte aşırı ağırlık kazanım grubundaki gebelerin %53,9’u kötü, %46,1’i ‘Geliştirilmesi gereken’ diyet kalitesine sahiptir. Buna göre SYİ-2015 puan sınıflamaları açısından ağırlık kazanım grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p>0,05).

Çizelge 4.26. Gebelerin trimesterleri ve ağırlık kazanımlarının SYİ-2015 puan sınıflamasına göre dağılımları

	S (%)	**S (%)**	**S (%)**	**χ^2(p)**
	1. Trimester (n:58)	**2. Trimester (n:84)**	**3. Trimester (n:109)**	
İyi	-	-	-	7,972 (0**,019)**
Kötü	42 (72,4)[a]	41 (48,8)[b]	61 (56,0)[b]	
Geliştirilmesi Gereken	16 (27,6)[a]	43 (51,2)[b]	48 (44,0)[b]	
	Yetersiz ağırlık kazanımı (n:59)	**Önerilen ağırlık kazanımı (n:32)**	**Aşırı ağırlık kazanımı (n:102)**	
İyi	-	-	-	0,551 (0,759)
Kötü	32 (54,2)	15 (46,9)	55 (53,9)	
Geliştirilmesi Gereken	27 (45,8)	17 (53,1)	47 (46,1)	

χ^2: Ki-kare testi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Gebelerin trimesterlerine göre GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile enerji ve makro besin ögeleri alımları arasındaki ilişki Çizelge 4.27’de verilmiştir. Enerji ve makro besin ögeleri ile GBDKÇÖ-TR puanları arasındaki ilişki trimesterlere göre değerlendirildiğinde; birinci trimesterde ölçek toplam puanı ile gebelerin enerji, protein, yağ, DYA, TDYA, ÇDYA ve kolesterol alımları arasında güçlü ve anlamlı ilşkiler elde edilmiştir (p<0,05). Gebelerin posa, çözünmez posa ve karbonhidrat alımları ile GBDKÇÖ-TR toplam puanı arasında ise zayıf ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur (p<0,05).

İkinci trimesterda gebelerin enerji, karbonhidrat, karbonhidrat yüzdesi, protein, yağ, yağ yüzdesi, DYA, TDYA, ÇDYA, kolesterol, posa, çözünür posa ve çözünmez posa alımları ile GBDKÇÖ-TR toplam puanı arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür (p<0,05). Üçüncü trimesterdeki gebelerde ise enerji, protein, yağ, DYA ve TDYA alımları ile GBDKÇÖ-TR toplam puanı arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur (p<0,05).

Çizelge 4.27. Gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile trimesterlere göre enerji, makro besin ögeleri ve posa alımları arasındaki ilişki

Değişkenler	**1. Trimester (n:58) r(p)**	**2. Trimester (n:84) r(p)**	**3. Trimester (n:109) r(p)**
Enerji (kkal)	0,453 (<**0,001**)	0,453 (<**0,001**)	0,231 (0**,016**)
Karbonhidrat (g)	0,262 (0**,047**)	0,262 (0**,047**)	0,119 (0,218)
Karbonhidrat (%, TE)	-0,256 (0,052)	-0,256 (0,052)	-0,1 (0,302)
Protein (g)	0,445 (<**0,001**)	0,445 (<**0,001**)	0,301 (0**,001**)
Protein (%, TE)	0,109 (0,414)	0,109 (0,414)	0,141 (0,144)
Bitkisel Protein (g)	0,198 (0,137)	0,198 (0,137)	0,163 (0,091)
Yağ (g)	0,477 (<**0,001**)	0,477 (<**0,001**)	0,204 (0**,034**)
Yağ (%, TE)	0,243 (0,066)	0,243 (0,066)	0,066 (0,494)
DYA (%)	0,407 (0**,002**)	0,407 (0**,002**)	0,233 (0**,015**)
TDYA (%)	0,425 (<**0,001**)	0,425 (<**0,001**)	0,237 (0**,013**)
ÇDYA (%)	0,45 (<**0,001**)	0,45 (<**0,001**)	0,055 (0,572)
Kolesterol (mg)	0,402 (0**,002**)	0,402 (0**,002**)	0,045 (0,642)
Posa (g)	0,269 (0**,041**)	0,269 (0**,041**)	0,152 (0,116)
Çözünür posa	0,199 (0**,**134)	0,199 (0**,**134)	0,097 (0,315)
Çözünmez posa	0,283 (0**,032**)	0,283 (0**,032**)	0,165 (0,087)

r: Pearson korelasyon katsayısı

Gebelerin trimesterlerine göre SYİ-2015 toplam puanı ve kategorileri ile GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutları arasındaki ilişki Çizelge 4.28'de verilmiştir. Buna göre üçüncü trimesterde ana ve ara öğün tüketimi, nişastalı besin tüketimi, GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile SYİ-2015 toplam puanları arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir ($p<0,05$). Ayrıca üçüncü trimesterde ana ve ara öğün tüketim puanı sağlıklı yeme indeksi kategorilerine göre anlamlı şekilde farklılaşmış olup ($p<0,05$) 'kötü' diyet kalitesine sahip olan gebelerin 'ana ve ara öğün tüketimi' puanları 'geliştirilmesi gereken' diyet kalitesine sahip olanlardan daha düşük (sırasıyla; 20,41±6,08 ve 22,88±4,84) bulunmuştur ($p<0,05$). Tüm gebeler birlikte değerlendirildiğinde ise; ana ve ara öğün tüketimi, subjektif diyet kalitesi, nişastalı besin tüketimi ve GBDKÇÖ-TR toplam puanı ile SYİ-2015 toplam puanları arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Ayrıca SYİ-2015'e göre kötü diyet kalitesine sahip olan gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanının geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip gebelere göre anlamlı oranda daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Bunun yanı sıra kötü diyet kalitesine sahip gebelerin GBDKÇÖ-TR alt boyutları olan ana ve ara öğün tüketimi ile subjektif diyet kalitesi puanlarının da daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.28. Gebelerin trimesterlerine göre GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutları ile SYİ-2015 toplam puan ve kategorileri arasındaki ilişki

SYİ-2015 Toplam Puan ve kategorileri		Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ-TR)				
		Ana ve ara öğün tüketimi	**Düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi**	**Subjektif diyet kalitesi**	**Nişastalı besin tüketimi**	**Toplam Puan**
1. Trimester	İyi Diyet Kalitesi	-	-	-	-	-
	Kötü diyet Kalitesi	19,71±7,15 [0-29]	6±2,72 [0-8]	12,26±7,03 [0-24]	6±3,04 [0-12]	43,98±16,87 [0-67]
	Geliştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi	21,06±5,8 [5-28]	7±1,79 [2-8]	13,94±6,67 [3-21]	6,5±2,63 [2-11]	48,5±13,62 [14-66]
	SYİ-2015 Toplam Puan	44,88±10,55 [25,91-65,97]				
	r (p)	0,144 (0,28)	0,23 (0,082)	0,194 (0,144)	0,134 (0,315)	0,205 (0,122)
	t (p)	0,124 (0,261)	-0,024 (0,828)	0,108 (0,326)	-0,580 (0,564)	-0,958 (0,342)
t (p) **2. Trimester**	İyi Diyet Kalitesi	-	-	-	-	-
	Kötü diyet Kalitesi	19,78±7,41 [0-28]	6,41±2,11 [0-8]	13,63±6,6 [0-23]	6,15±2,73 [0-12]	45,98±15,39 [4-68]
	Geliştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi	21,26±5,61 [6-28]	6,51±2 [0-8]	14,98±5,89 [1-24]	6,81±2,87 [0-12]	49,56±12,1 [16-72]
	SYİ-2015 Toplam Puan	49,65 ± 12,21 [21,09-70,56]				
	r (p)	0,124 (0,261)	-0,024 (0,828)	0,108 (0,326)	0,03 (,0784)	0,11 (,318)
	t (p)	-1,032 (0,305)	-0,216 (0,829)	-0,985 (0,328)	-1,090 (0,279)	-1,189 (,238)
t (p) **3. Trimester**	İyi Diyet Kalitesi	-	-	-	-	-
	Kötü diyet Kalitesi	20,41±6,08 [0-28]	6,82±2,28 [0-8]	15,08±5,74 [3-24]	6,74±2,56 [0-12]	49,05±13,7 [4-67]
	Geliştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi	22,88±4,84 [0-28]	7,23±1,86 [1-8]	16,35±5,11 [1-24]	6,96±2,35 [1-12]	53,42±10,34 [16-68]
	SYİ-2015 Toplam Puan	48,45 ± 12,03 [20-74,40]				
	r (p)	0,225 (0,**019**)	0,076 (0,434)	0,165 (0,086)	0,208 (0,**03**)	0,229 (0,**017**)
	t (p)	-2,294 (0,**024**)	-1,009 (0,315)	-1,205 (0,231)	-0,463 (0,645)	-1,835 (0,069)
Toplam	İyi Diyet Kalitesi	-	-	-	-	-
	Kötü diyet Kalitesi	20,03±6,75 [0-29]	6,46±2,38 [0-8]	13,85±6,45 [0-24]	6,35±2,76 [0-12]	46,69±15,21 [0-68]
	Geliştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi	21,95±5,32 [0-28]	6,91±1,92 [0-8]	15,44±5,69 [1-24]	6,83±2,59 [0-12]	51,13±11,66 [14-72]
	SYİ-2015 Toplam Puan	48,03±11,86 [20-74,40]				
	r (p)	0,173 (0,**006**)	0,087 (0,171)	0,165 (0,**009**)	0,134 (0,**034**)	0,190 (0,**003**)
	t (p)	-2,524 (0,**012**)	-1,624 (0,106)	-2,032 (0,**043**)	-1,392 (0,165)	-2,615 (0,**009**)

r: Pearson korelasyon katsayısı, t: Bağımsız Örneklem t testi

4.2.7. Gebelerin uyku kalitesinin değerlendirilmesi

Gebelerin trimesterlerine göre PUKİ toplam puan ve bileşenlerinin ortalama standart sapma ve alt-üst değerleri ile uyku kalite düzeyleri Çizelge 4.29'da verilmiştir. Gebelerin PUKİ toplam puanları trimesterlere göre sırasıyla; 4,53±3,15; 5,29±3,19 ve 6,88±3,2 olarak bulunmuş olup üçüncü trimesterdeki gebelerde birinci ve ikinci trimesterlere göre PUKİ toplam puanı daha yüksek bulunmuştur (p<0,001). Bunun yanı sıra subjektif uyku kalitesi, uyku gecikmesi, uyku bozuklukları ve günlük işlev bozukluğu puanları da üçüncü trimesterdeki gebelerde (sırasıyla; 1,61±1,01; 1,81±1,11; 1,3±0,62 ve 1,47±1,24) birinci trimester (sırasıyla; 0,88±0,9; 1,36±1,12; 0,95±0,57 ve 0,74±1,09) ve ikinci trimesterdeki gebelere kıyasla (sırasıyla; 1,1±0,95; 1,38±1,05; 1,05±0,54 ve 1±1,16) daha yüksek bulunmuştur (p<0,001).

Gebeler PUKİ puanlarına göre uyku kalitesi düzeyleri bakımından incelendiğinde kötü uyku kalitesine sahip gebelerin oranı üçüncü trimesterde (%67,9) birinci trimester (%34,50) ve ikinci trimesterlere (%46,40) göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,001). İyi uyku kalitesine sahip gebelerin oranı ise üçüncü trimesterde olanlarda (%32,10) birinci trimester (%65,50) ve ikinci trimesterdeki bireylere göre (%53,60) daha düşük elde edilmiştir (p<0,001).

Çizelge 4.29. Gebelerin trimesterlerine göre PUKİ toplam puan ve bileşenlerinin ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri ile uyku kalite düzeyleri

PUKİ Bileşenleri	**1. Trimester (n:58)**	**2. Trimester (n:84)**	**3. Trimester (n:109)**	**F (p)**
Subjektif Uyku Kalitesi	0,88±0,9 [0-3]^{a}	1,1±0,95 [0-3]^{a}	1,61±1,01 [0-3]^{b}	13,069 (**<0,001**)
Uyku gecikmesi	1,36±1,12 [0-3]^{a}	1,38±1,05 [0-3]^{a}	1,81±1,11 [0-3]^{b}	4,819 (0**,009**)
Uyku Süresi	0,37±0,52 [0-2]	0,44±0,52 [0-2]	0,45±0,62 [0-3]	0,416 (0,66)
Efektif uyku alışkanlığı	0,16±0,45 [0-2]	0,34±0,63 [0-3]	0,21±0,51 [0-3]	2,213 (0,112)
Uyku Bozuklukları	0,95±0,57 [0-2]^{a}	1,05±0,54 [0-3]^{a}	1,3±0,62 [0-3]^{b}	8,494 (**<0,001**)
Uyku ilacı kullanımı	0±0 [0-0]	0,04±0,24 [0-2]	0,01±0,1 [0-1]	1,108 (0,332)
Günlük işlev bozukluğu	0,74±1,09 [0-3]^{a}	1±1,16 [0-3]^{a}	1,47±1,24 [0-3]^{b}	8,133 (**<0,001**)
Toplam PUKİ Puanı	4,53±3,15 [0-13]^{a}	5,29±3,19 [0-12]^{a}	6,88±3,2 [0-13]^{b}	11,842 (**<0,001**)
Uyku Kalitesi Düzeyi	**S (%)**	**S (%)**	**S (%)**	**χ^2 (p)**
PUKİ> 5 (Kötü) (n:133)	20 (34,5)^{a}	39 (46,4)^{a}	74 (67,9)^{b}	19,141 (**<0,001**)
PUKİ ≤ (İyi) (n:118)	38 (65,5)^{a}	45 (53,6)^{a}	35 (32,1)^{b}	

F: Tek yönlü varyans analizi, χ^2: Ki-kare testi, ^{a,b} Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ağırlık kazanımlarına göre PUKİ toplam puan ve bileşenlerinin ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri ile uyku kalite düzeyleri Çizelge 4.30'da verilmiştir. Gebelerin PUKİ toplam puanları yetersiz ağırlık kazanımı olan grupta 5,42±3,14, önerilen ağırlık kazanımı olan grupta 6,77±3,4 ve aşırı ağırlık kazanımı olan grupta 6,46±3,28 bulunmuş olup gebelerin ağırlık kazanım grupları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Bunun yanı sıra PUKİ bileşenlerinden olan uyku bozuklukları puanı aşırı ağırlık kazanımı olanlarda (1,29±0,62) yetersiz ağırlık kazanımı olanlara göre (1,03±0,52) anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Diğer PUKİ bileşenleri ise ağırlık kazanım gruplarına göre farklılık göstermemiştir (p>0,05).

Gebeler uyku kalitesi düzeyleri bakımından incelendiğinde ise aşırı ağırlık kazanımına sahip gebelerin %59,8'i kötü uyku kalitesine sahiptir. Yetersiz ağırlık kazanımına sahip gebelerin %50,8'i kötü uyku kalitesine sahiptir. Bununla birlikte ağırlık kazanım grupları arasında PUKİ puanlarına göre uyku kalite düzeyleri arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p>0,05).

Çizelge 4.30. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre PUKİ toplam puan ve bileşenlerinin ortalama, standart sapma ($\bar{x}$ ± SS) ve alt-üst değerleri ile uyku kalite düzeylerinin dağılımı

PUKİ Bileşenleri	**Yetersiz ağırlık kazanımı (n:59)**	**Önerilen ağırlık kazanımı (n:32)**	**Aşırı ağırlık kazanımı (n:102)**	**F (p)**
Subjektif Uyku Kalitesi	1,15±0,91 [0-3]	1,59±1,01 [0-3]	1,46±1,06 [0-3]	2,547 (,081)
Uyku gecikmesi	1,44±1,07 [0-3]	1,68±1,11 [0-3]	1,71±1,11 [0-3]	1,138 (,323)
Uyku Süresi	0,44±0,53 [0-2]	0,53±0,51 [0-1]	0,42±0,62 [0-3]	0,442 (0,643)
Efektif uyku alışkanlığı	0,31±0,62 [0-3]	0,26±0,51 [0-2]	0,25±0,55 [0-3]	0,211 (0,81)
Uyku Bozuklukları	1,03±0,52 [0-3][a]	1,16±0,57 [0-2]	1,29±0,62 [0-3][b]	3,751 **(0,025)**
Uyku ilacı kullanımı	0,03±0,26 [0-2]	0,03±0,18 [0-1]	0,01±0,1 [0-1]	0,418 (0,659)
Günlük işlev bozukluğu	1,02±1,15 [0-3]	1,53±1,34 [0-3]	1,32±1,21 [0-3]	2,11 (0,124)
Toplam PUKİ Puanı	5,42±3,14 [0-12]	6,77±3,4 [0-12]	6,46±3,28 [0-13]	2,457 (0,088)
Uyku Kalitesi Düzeyi	**n (%)**	**n (%)**	**n (%)**	**χ^2 (p)**
PUKİ> 5 (Kötü) (n:113)	30 (50,8)	22 (68,8)	61 (59,8)	2,880 (0,237)
PUKİ ≤ 5 (İyi) (n:80)	29 (49,2)	10 (31,2)	41 (40,2)	

F: Tek yönlü varyans analizi, χ^2: Ki-kare testi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Gebelerin trimesterlerine göre SYİ-2015 toplam puan ve sınıflamaları ile PUKİ toplam puan ve kategorileri arasındaki ilişki Çizelge 4.31'de verilmiştir. Buna göre gebelerin trimesterlerine göre PUKİ toplam puan ve kategorileri ile Sağlıklı Yeme İndeksi toplam puan ve kategorileri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Gebelerin trimesterlerine göre enerji, makro besin ögeleri ve posa alımları ile PUKİ toplam puanı ve uyku kalite düzeyleri arasındaki ilişki Çizelge 4.32'de verilmiştir. Trimesterlere göre PUKİ puanları ile gebelerin enerji ve makro besin ögesi alımları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; birinci trimesterde gebelerin enerji, protein, yağ ve ÇDYA alımları ile PUKİ toplam puanları arasında negatif yönde zayıf ve anlamlı bir ilişki elde edilmiştir ($p<0,05$). İkinci trimesterde ise enerji ve karbonhidrat alımı ile PUKİ toplam puanı arasında zayıf ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Enerji ve makro besin ögeleri alımı uyku kalite düzeylerine göre değerlendirildiğinde ise; üçüncü trimesterde bitkisel protein ve ÇDYA alımları anlamlı farklılık göstermiş olup kötü uyku kalitesine sahip olanlarda daha yüksek bir alım olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Çizelge 4.31. Gebelerin trimesterlerine göre SYİ-2015 toplam puan ve sınıflamaları ile PUKİ toplam puan ve kategorileri arasındaki ilişki

Pittsburg Uyku Kalite İndeksi	1. Trimester (n:58)				2. Trimester (n:84)				3. Trimester (n:109)			
	Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ- 2015)											
	r (p)	Kötü	Geliştirilmesi Gereken	t (p)	r (p)	Kötü	Geliştirilmesi Gereken	t (p)	r (p)	Kötü	Geliştirilmesi Gereken	t (p)
PUKİ Toplam Puanı	-0,223 (,096)	4,88±3,42 [0-13]	3,63±2,16 [0-7]	1,651 (,106)	0 (,997)	5,43±3,17 [1-12]	5,16±3,24 [0-12]	,373 (,710)	,039 (,69)	6,62±3,23 [0-13]	7,21±3,16 [1-13]	-,955 (,342)
Uyku Kalitesi Düzeyi		**S (%)**	**S (%)**	**χ^2 (p)**		**S (%)**	**S (%)**	**χ^2 (p)**		**S (%)**	**S (%)**	**χ^2 (p)**
PUKİ> 5 (Kötü) (n:133)		16 (38,09)	4 (25,0)	0,879 (,348)		20 (48,78)	19 (44,19)	,178 (,673)		39 (63,93)	35 (72,92)	,994 (,319)
PUKİ ≤ (İyi) (n:118)		26 (61,91)	12 (75,0)			21 (51,22)	24 (55,81)			22 (36,1)	13 (27,17)	

r: Pearson korelasyon katsayısı, t: Bağımsız Örneklem t testi, χ^2: Pearson Ki-kare Testi

Çizelge 4.32. Gebelerin trimesterlerine göre enerji, makro besin ögeleri ve posa alımları ile PUKİ toplam puanı ve uyku kalite düzeyleri arasındaki ilişki

Enerji ve Makro Besin Ögeleri	1. Trimester (n:58)				2. Trimester (n:84)				3. Trimester (n:109)			
	Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015)											
	r (p)	İyi	Kötü	t (p)	r (p)	İyi	Kötü	t (p)	r (p)	İyi	Kötü	t (p)
Enerji (kkal)	-,28	1702,35±594,54	1468,25±657,43	1,36	-,24	1948,92±484,23	1720,16±707,16	1,74	-,03	1833,05±484,4	2022,45±595,89	-1,62
	(,03)	[625,75-3265,47]	[615,43-3139,81]	(,17)	**(,02)**	[917,07-2936,72]	[308,44-4393,92]	(,08)	(,72)	[733,05-2930,22]	[594,65-3412,07]	(,10)
Karbonhidrat (g)	-,18	213,75±86,22	184,48±78,48	1,26	-,25	239,61±69,73	208,93±84,33	1,81	-,08	213,25±64,48	227,5±80,14	-,91
	(,18)	[52,06-404,38]	[62,28-353,74]	(,21)	**(,02)**	[87,94-388,35]	[46,28-436,95]	(,07)	(,36)	[98,04-352,79]	[25,47-420,58]	(,36)
Karbonhidrat (%)	,17	50,81±10,47	52,15±11,77	-,44	,03	49,98±8,34	50,61±11,72	-,27	-,12	47,71±9,43	45,69±10,36	,96
	(,18)	[26-71]	[33-73]	(,66)	(,74)	[21-63]	[28-74]	(,78)	(,21)	[30-64]	[16-64]	(,33)
Protein (g)	-,29	64,48±23,26	54,92±26,37	1,41	-,18	77,53±24,72	68,75±31,87	1,41	-,05	73,66±22,24	78,89±27,58	-,96
	(,03)	[16,76-117,28]	[19,84-131,86]	(,16)	(,09)	[30,38-139,35]	[11,2-196,76]	(,16)	(,61)	[22,54-124,35]	[27,64-145,82]	(,33)
Protein (%)	-,09	15,65±3,38	15,25±2,12	,47	,02	16,33±4,4	16,32±3,68	,02	-,01	16,41±3,67	16,04±3,72	,48
	(,46)	[10-25]	[12-20]	(,63)	(,85)	[10-33]	[9-28]	(,98)	(,86)	[9-25]	[9-29]	(,63)
Bitkisel Protein (g)	-,18	31,24±15,55	26,01±16,27	1,19	-,14	33,79±11,63	29,83±13,19	1,45	,04	30,96±11,58	38,5±20,28	-2,44
	(,17)	[5,21-86,06]	[4,32-76,74]	(,23)	(,21)	[11,68-60,07]	[3,44-59,31]	(,15)	(,66)	[12,79-59,63]	[3,18-92,68]	**(,01)**
Yağ (g)	-,28	64,2±28,73	55,9±41,03	,89	-,16	74,89±26,42	67,41±40,19	1,01	,04	75,45±30,42	88,09±36,28	-1,76
	(,03)	[22,38-144,28]	[20,32-164,6]	(,37)	(,14)	[31,64-142,39]	[7,95-205,52]	(,31)	(,66)	[24,56-157,42]	[23,91-196,75]	(,08)
Yağ (%)	-,15	33,51±9,95	32,55±10,96	,33	-,04	33,64±7,03	33,18±10,21	,23	,14	35,88±8	38,26±9,01	-1,31
	(,25)	[17-58]	[13-51]	(,73)	(,72)	[20-51]	[13-51]	(,81)	(,14)	[18-51]	[22-57]	(,19)
DYA (%)	-,17	25,22±12,7	24±15,98	,31	-,18	30,56±11,67	26,49±17,02	1,28	,03	29,65±13,03	32,34±11,91	-1,06
	(,19)	[7,06-68,22]	[8,34-73,38]	(,75)	(,09)	[13,93-64,14]	[4,63-89,67]	(,20)	(,70)	[4,29-68,67]	[13,53-66,23]	(,29)
TDYA (%)	-,23	21,18±10,07	19,21±16,08	,56	-,1	25,63±9,92	24,29±15,55	,46	,01	27,68±12,39	30,75±12,56	-1,18
	(,08)	[6,69-43,98]	[5,76-63,74]	(,57)	(,37)	[9,91-51,56]	[2,37-77,2]	(,64)	(,94)	[8,96-64,81]	[6,81-72,3]	(,23)
ÇDYA (%)	-,41	12,41±8,84	8,16±8,37	1,76	-,14	12,74±7,13	11,46±7,67	,78	,07	12,4±7,19	17,57±13,68	-2,5
	(,01)	[1,91-40,06]	[1,71-36,52]	(,08)	(,21)	[3,18-33,18]	[0,48-32,61]	(,43)	(,47)	[3,84-29,42]	[1,15-62,26]	**(,01)**
Kolesterol (mg)	-,163	256,6±195,28	240,66±239,55	,27	-,13	328,68±168,25	307,29±218,71	,51	-,12	361,25±166,44	335,79±162,92	,74
	(,22)	[31,9-850,47]	[34,05-776,3]	(,78)	(,24)	[60,6-826]	[15-1036,8]	(,61)	(,22)	[51,9-735,7]	[15,2-767,6]	(,45)
Posa (g)	-,157	18,56±9,68	15,65±9,43	1,09	-,15	21,35±7,39	18,94±7,9	1,43	-,01	20,11±7,42	22,73±9,7	-1,39
	(,24)	[4,08-51]	[3,04-42,4]	(,28)	(,16)	[6,81-35,04]	[3,36-39,55]	(,15)	(,87)	[7,09-38,62]	[1,89-55,86]	(,165)
Çözünür posa (g)	-,18	5,93±3,37	4,71±2,59	1,41	-,16	6,72±2,19	5,85±2,47	1,7	-,04	6,03±2,11	6,63±3,05	-1,04
	(,18)	[0,85-19,86]	[0,89-10,72]	(,16)	(,14)	[2,54-12,14]	[1,1-11,76]	(,09)	(,67)	[2,03-10,54]	[0,59-18,81]	(,3)
Çözünmez posa (g)	-,136	11,77±6,67	10,39±7,63	,71	-,12	13,9±5,06	12,6±5,49	1,12	,01	13,03±5,23	15,17±7,06	-1,57
	(,31)	[2,34-30,92]	[2,39-33,89]	(,48)	(,30)	[4,49-24,92]	[2,03-26,6]	(,26)	(,88)	[4,08-27,52]	[0,79-40,42]	(,12)

r: Pearson korelasyon katsayısı, t: Bağımsız Örneklem t testi

Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre enerji, makro besin ögeleri ve posa alımları ile PUKİ toplam puanı ve uyku kaliteleri arasındaki ilişki Çizelge 4.33'te verilmiştir. Ağırlık kazanımlarına göre PUKİ puanları ile enerji ve makro besin ögesi alımları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; yetersiz ağırlık kazanımı grubunda gebelerin karbonhidrat, bitkisel protein ve posa alımı ile PUKİ puanları arasında negatif yönde zayıf ve anlamlı ilişki elde edilmiştir ($p<0,05$). Enerji ve makro besin ögesi alımlarının uyku kalitesi düzeylerine göre değişimi değerlendirildiğinde ise; aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde bitkisel protein ve ÇDYA alımları anlamlı farklılık göstermiş olup kötü uyku kalitesine sahip bireylerde daha yüksek değerler elde edilmiştir ($p<0,05$).

Çizelge 4.33. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile PUKİ toplam puanı ve uyku kaliteleri arasındaki ilişki

Enerji ve Makro Besin Ögeleri	**Yetersiz ağırlık kazanımı (n:59)**				**Önerilen ağırlık kazanımı (n:32)**				**Aşırı ağırlık kazanımı (n:102)**			
	Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)											
	r (p)	**İyi**	**Kötü**	**t (p)**	**r (p)**	**İyi**	**Kötü**	**t (p)**	**r (p)**	**İyi**	**Kötü**	**t (p)**
Enerji (kkal)	-,22 (,08)	1942,03±519,1 [917,07-2936,72]	1811±676,93 [940,43-4393,92]	,83 (,41)	,08 (,66)	1654,05±362,85 [1283,37-2265,28]	1865,63±644,69 [308,44-3084,99]	-,91 (,36)	-,09 (,34)	1922,43±477,12 [733,05-2930,22]	1992,12±637,45 [594,65-3412,07]	-,63 (,53)
Karbonhidrat (g)	-,31 (**,02**)	245,33±76,57 [98,04-388,35]	214,41±84,63 [78,95-436,95]	1,4 (,14)	,01 (,99)	202,61±46,62 [139,22-289,91]	218,54±75,62 [46,28-365,62]	-,58 (,56)	-,11 (,28)	221,83±64,62 [87,94-352,79]	225,45±83,26 [25,47-420,58]	-,23 (,81)
Karbonhidrat (%)	-,09 (,45)	50,72±7,23 [33-61]	48,97±12,79 [16-74]	,65 (,52)	-,07 (,72)	49,89±7,06 [41-63]	48,95±10,26 [32-65]	,25 (,81)	-,08 (,43)	47,59±10,07 [21-64]	46,02±10,35 [17-72]	,75 (,45)
Protein (g)	-,07 (,56)	77,05±22,32 [34,97-120,48]	74,03±33,39 [29,47-196,76]	,40 (,68)	-,07 (,69)	67,52±21,58 [35,32-109,53]	69,41±26,92 [11,2-122,09]	-,18 (,85)	-,10 (,31)	76,86±25,06 [22,54-139,35]	78,23±28,16 [23,32-145,82]	-,25 (,81)
Protein (%)	,15 (,24)	16,45±3,97 [11-27]	16,6±3,56 [11-29]	-,15 (,87)	-,20 (,27)	16,44±3,75 [10-20]	15,48±4,34 [9-28]	,58 (,56)	-,01 (,93)	16,29±4,31 [9-33]	16,13±3,55 [9-27]	,21 (,83)
Bitkisel Protein(g)	-,30 (**,02**)	34,96±11,75 [12,79-60,07]	29,86±13,73 [10,67-67,33]	1,53 (,13)	,09 (,61)	28,98±12,75 [17,76-59,63]	31,27±15,64 [3,44-62,87]	-,38 (,70)	,11 (,30)	31,67±11,24 [11,68-56,23]	39,84±20,62 [3,18-92,68]	-2,57 (**,01**)
Yağ (g)	-,09 (,45)	71,87±24,72 [31,64-142,39]	72,45±37,7 [14,13-205,52]	-,07 (,94)	,18 (,34)	63,08±18,42 [40,87-93,26]	78,91±39,73 [7,95-151,99]	-1,49 (,14)	-,03 (,75)	80,07±31,15 [24,56-157,42]	86,07±38,72 [20,66-196,75]	-,82 (,41)
Yağ (%, TE)	,06 (,62)	32,66±6,7 [20-51]	34,5±10,35 [13-55]	-,81 (,42)	,16 (,40)	33,67±5,66 [26-42]	35,67±10,26 [18-54]	-,54 (,59)	,09 (,36)	36,2±8,14 [18-51]	37,84±9,1 [14-57]	-,93 (,35)
DYA (%)	-,05 (,67)	28,97±10,82 [15,61-61,15]	28,87±16,72 [5,22-89,67]	,02 (,98)	,09 (,60)	25,18±5,33 [18,28-33,34]	30,55±16,67 [4,63-66,23]	-1,33 (,19)	-,09 (,34)	32,11±13,87 [4,29-68,67]	31,02±11,67 [9,12-60,86]	,42 (,66)
TDYA (%)	-,02 (,84)	24,63±9,74 [9,91-51,56]	26,1±15,09 [3,84-77,2]	-,44 (,66)	,13 (,47)	23,31±9,11 [15,28-42,19]	26,96±13,81 [2,37-48,76]	-,72 (,47)	-,04 (,67)	28,55±12,04 [8,96-64,81]	30,32±13,33 [6,81-72,3]	-,68 (,49)
ÇDYA (%)	-,18 (,16)	12,36±6,52 [3,18-29,05]	12,16±8,22 [1,06-33,35]	,10 (,92)	,17 (,36)	10,13±5,67 [3,94-19,28]	13,99±12,63 [0,48-62,26]	-,87 (,39)	,06 (,52)	13,29±7,77 [3,84-33,18]	17,65±13,52 [1,15-60,48]	-2,06 (**,04**)
Kolesterol (mg)	-,09 (,48)	311,69±171,92 [69,5-826]	305,23±215,57 [15-1036,8]	,13 (,89)	-,10 (,58)	322,2±130,01 [90,3-513,8]	353,41±206,92 [20-767,6]	-,41 (,68)	-,14 (,15)	369,12±170,08 [51,9-735,7]	327±157,86 [15,2-723,1]	1,28 (,20)
Posa (g)	-,29 (**,03**)	21,85±7,81 [6,81-35,04]	19,09±8,17 [4,62-39,55]	1,32 (,19)	,06 (,73)	19,44±8,19 [12,16-38,62]	19,13±6,33 [3,36-31,98]	,11 (,91)	,04 (,71)	20,39±6,99 [7,09-34,81]	23,39±10,24 [1,89-55,86]	-1,75 (,08)
Çözünür posa (g)	-,24 (,07)	6,82±2,48 [2,03-12,14]	6,12±2,61 [1,58-11,76]	1,05 (,29)	,03 (,84)	6,02±1,66 [4,16-9,08]	5,78±2,09 [1,1-10,03]	,31 (,76)	-,02 (,85)	6,23±2,04 [2,75-10,54]	6,69±3,22 [0,59-18,81]	-,87 (,38)
Çözünmez posa (g)	-,23 (,07)	13,9±5,31 [4,49-24,92]	12,53±5,56 [3,05-26,6]	,96 (,34)	,05 (,76)	12,96±5,93 [8,58-27,52]	12,95±4,96 [2,03-23,91]	,01 (,99)	,06 (,55)	13,39±4,91 [4,08-22,47]	15,64±7,4 [0,79-40,42]	-1,85 (,07)

r: Pearson korelasyon katsayısı, t: Bağımsız Örneklem t testi

4.2.8. Gebelerin bazı biyokimyasal bulgularının değerlendirilmesi

Gebelerin trimesterlere göre bazı biyokimyasal bulguları Çizelge 4.34'te verilmiştir. Gebelerin trimesterlerine göre kan glukoz değerleri sırasıyla; 91,03±21,97 mg/dL, 85,43±15,14 mg/dL ve 88,32±20,71 mg/dL olarak bulunmuş olup trimesterlere göre anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir ($p>0,05$). Gebelerin serum kolesterol, HDL-K, LDL-K ve trigliserit düzeyleri birinci trimesterde sırasıyla 170,63±41,57 mg/dL, 56,69±15,36 mg/dL, 88,57±31,62 mg/dL ve 135,45±63,65 mg/dL; ikinci trimesterde sırasıyla 199,53±42,52 mg/dL, 65,62±14,97 mg/dL, 104,36±30,04 mg/dL ve 172,02±59,36 mg/dL ve üçüncü trimesterde sırasıyla 222,33±44,2 mg/dL, 62,81±13,8 mg/dL, 117,38±36,12 mg/dL ve 221,65±84,9 mg/dL olarak bulunmuştur. Buna göre gebelerin kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserit düzeyleri üçüncü trimesterde en yüksek iken bunu sırasıyla ikinci ve birinci trimesterlerin takip ettiği görülmüştür ($p<0,05$). HDL-K düzeyleri ise ikinci ve üçüncü trimesterde birinci trimestere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Gebelerin serum kalsiyum ve demir düzeyleri üçüncü trimesterde (sırasıyla; 8,97±0,95 mg/dL ve 68,2±37,35 mg/dL) birinci trimester (sırasıyla; 9,44±0,38 mg/dL ve 81,87±43,35 mg/dL) ve ikinci trimesterlere (sırasıyla; 9,27±0,4 mg/dL ve 80,74±44,23 mg/dL) göre daha düşük, Ferritin düzeyleri ise birinci trimesterde (16,72±14,31 ng/ml) üçüncü trimestere göre (11,74±8,97 ng/ml) daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bunun yanı sıra demir bağlama kapasitesi ise üçüncü trimesterde (398,14±107,61 mg/dL) birinci (329,44±107,65 mg/dL) ve ikinci trimesterlere (349,33±103,24) göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Gebelerin B_{12} vitamini ile folik asit değerleri üçüncü trimesterde (sırasıyla; 287,92±102,77 mg/dL ve 9,38±4,09 mg/dL) birinci trimestere (sırasıyla; 366,72±136,56 mg/dL ve 11,14±4,89 mg/dL) göre daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Hgb (hemoglobin) ve Hct (hematokrit) değerlerinin ikinci trimester (sırasıyla; 12,04±1,36 g/dL ve %36,35±3,87) ve üçüncü trimesterlerde (sırasıyla; 11,68±1,3 g/dL ve %35,4±3,58) birinci trimestere göre (sırasıyla; 12,95±1,11 g/dL ve %39,41±3,13) anlamlı oranda daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,001$). Gebelerin triyodotironin (T3) hormonunun ise üçüncü trimesterdeki bireylerde (3,05±0,35 pg/ml) en düşük olduğu görülmüş ve bunu sırasıyla ikinci (3,19±0,36 pg/ml) ve birinci trimesterdeki (3,5±0,46 pg/ml) bireyler takip etmiştir ($p<0,001$). Bunun yanı sıra gebelerin magnezyum ($p<0,05$) ve serum T4 düzeyleri ($p<0,001$) birinci trimesterde ikinci ve üçüncü trimesterlere göre daha yüksek bulunmuştur.

Çizelge 4.34. Gebelerin trimesterlere göre bazı biyokimyasal bulgularının ortalama, standart sapma ($\overline{x}$ ± SS) ve alt üst değerleri

100

Biyokimyasal Bulgular	**Referans Değerler**	**1. Trimester (n:58)**	**2. Trimester (n:84)**	**3. Trimester (n:109)**	**F (p)**
Glukoz (mg/dL)	70-100 mg/dL	91,03±21,97 [67-210]	85,43±15,14 [60-144]	88,32±20,71 [55-201]	1,469 (0,232)
Kolesterol (mg/dL)	0-200 mg/dL	170,63±41,57 [98-346]^{a}	199,53±42,52 [45,9-343]^{b}	222,33±44,2 [127-346]^{c}	27,656 (<**0,001**)
HDL-K (mg/dL)	40-70 mg/dL	56,69±15,36 [31,7-105,3]^{a}	65,62±14,97 [31,7-131,1]^{b}	62,81±13,8 [36,5-107,7]^{b}	6,545 (0**,002**)
Trigliserit (mg/dL)	0-150 mg/dL	135,45±63,65 [48,7-363,5]^{a}	172,02±59,36 [59,7-369,7]^{b}	221,65±84,9 [51,8-480,9]^{c}	28,853 (<**0,001**)
LDL-K (mg/dL)	0-159 mg/dL	88,57±31,62 [39-237]^{a}	104,36±30,04 [53-191]^{b}	117,38±36,12 [59-237]^{c}	14,446 (<**0,001**)
Kalsiyum (mg/dL)	8,6-10,4 mg/dL	9,44±0,38 [8,7-10,6]^{a}	9,27±0,4 [8,3-10,4]^{a}	8,97±0,95 [0-10,1]^{b}	9,719 (<**0,001**)
Fosfor (mg/dL)	2,5-4,5 mg/dL	3,11±0,51 [2,16-4,2]	3,21±0,57 [1,35-4,92]	3,13±0,59 [1,62-4,57]	0,667 (0,514)
Magnezyum (mg/dL)	1,6-2,6 mg/dL	1,93±0,17 [1,48-2,24]^{a}	1,86±,18 [1-2,25]^{b}	1,84±,14 [1,48-2,20]^{b}	6,305 (**0,002**)
Demir (mg/dL)	33-193 mcg/dL	81,87±43,35 [20-260]^{a}	80,74±44,23 [17-260]^{a}	68,2±37,35 [20-293]^{b}	3,088 (0**,047**)
Demir Bağlama Kapasitesi (ug/dL)	125-345 mcg/dL	329,44±107,65 [45-684]^{a}	349,33±103,24 [45-551]^{a}	398,14±107,61 [168-659]^{b}	9,468 (<**0,001**)
TSH (mU/ml)	0,55-4,78 mU/ml	1,77±1,27 [0,06-6,17]	1,85±0,97 [0,09-4,15]	1,82±0,93 [0,08-4,23]	0,097 (0,908)
Serbest T3 (pg/ml)	2,3-4,1 pg/ml	3,5±0,46 [2,4-4,57]^{a}	3,19±0,36 [2,51-4,19]^{b}	3,05±0,35 [2,18-4,16]^{c}	26,873 (<**0,001**)
Serbest T4 (ng/dL)	0,8-1,76 ng/dL	1,16±0,21 [0,72-2,31]^{a}	1,07±,15 [0,71-1,49]^{b}	1,01±0,13 [0,66-1,49]^{b}	15,926 (<**0,001**)
Vitamin B_{12} (pm/ml)	126-505 pg/ml	366,72±136,56 [163-857]^{a}	323,24±130,35 [98-844]	287,92±102,77 [164-716]^{b}	8,188 (<**0,001**)
Folik asit (Folat) (ng/ml)	3,1-20 ng/ml	11,14±4,89 [2,73-24]^{a}	10,23±4,35 [4-24]	9,38±4,09 [2,73-20,58]^{b}	3,164 (0**,044**)
Ferritin (ng/ml)	22-322 ng/ml	16,72±14,31 [1,8-77,7]^{a}	14,44±13,95 [2-98,1]	11,74±8,97 [2,1-50,6]^{b}	3,362 (**0,036**)
25 (OH) Vitamin D (ng/mml)	30-100 ng/ml	10,8±5,53 [4,2-34,7]	11,07±6,44 [4,48-32,6]	12,32±6,95 [4,2-37,64]	1,384 (0,253)
Hgb (M) (g/dL)	12,1-15,1 g/dL	12,95±1,11 [10,12-15,81]^{a}	12,04±1,36 [4,48-14,35]^{b}	11,68±1,3 [7,32-15,92]^{b}	18,767 (<**0,001**)
Hct (M) (%)	%35-%45	39,41±3,13 [30,15-45,41]^{a}	36,35±3,87 [13,37-44,69]^{b}	35,4±3,58 [24,07-47,56]^{b}	24,186 (<**0,001**)

Hgb: hemoglobin; Hct: hematokrit; F: Tek yönlü varyans analizi, ^{a,b,c} Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Gebelerin trimesterlerine göre GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki Çizelge 4.35'te verilmiştir. Biyokimyasal bulgular ile GBDKÇÖ-TR toplam puanları arasındaki ilişki trimesterlere göre değerlendirildiğinde; ikinci trimesterde magnezyum, üçüncü trimesterde ise D vitamini alımları ile GBDKÇÖ-TR puanları arasında pozitif yönde zayıf ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Çizelge 4.35. Gebelerin trimesterlerine göre GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki

Biyokimyasal bulgular	**1. Trimester (n:58)**	**2. Trimester (n:84)**	**3. Trimester (n:109)**
	Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ-TR)		
	r(p)	**r(p)**	**r(p)**
Glukoz (mg/dL)	-0,026 (0,845)	-0,060 (0,588)	0,008 (0,935)
Kolesterol (mg/dL)	0,054 (0,688)	-0,104 (0,346)	0,022 (0,823)
HDL-K (mg/dL)	0,165 (0,217)	0,058 (0,602)	0,031 (0,752)
Trigliserit (mg/dL)	-0,034 (0,799)	0,087 (0,43)	0,030 (0,759)
LDL-K (mg/dL)	-0,009 (0,946)	-0,167 (0,128)	-0,022 (0,819)
Kalsiyum (mg/dL)	-0,031 (0,816)	0,105 (0,342)	0,003 (0,979)
Fosfor (mg/dL)	0,022 (0,869)	0,082 (0,456)	-0,002 (0,983)
Magnezyum (mg/dL)	0,127 (0,34)	0,034 (0,760)	0,005 (0,956)
TSH (mU/ml)	0,074 (0,582)	-0,07 (0,529)	-0,172 (0,073)
Serbest T3 (pg/ml)	-0,188 (0,157)	0,059 (0,595)	-0,036 (0,708)
Serbest T4 (ng/dL)	-0,158 (0,237)	-0,024 (0,831)	0,02 (0,837)
Vitamin B_{12} (pg/ml)	0,018 (0,891)	0,115 (0,296)	0,117 (0,226)
Folik asit (Folat) (ng/ml)	0,144 (0,282)	0,132 (0,231)	0,057 (0,555)
Ferritin (ng/ml)	0,187 (0,159)	-0,086 (0,434)	-0,002 (0,981)
Vitamin D (ng/ml)	-0,014 (0,919)	-0,059 (0,596)	0,256 (0**,007**)
Hgb (M) (g/dL)	0,186 (0,163)	-0,023 (0,834)	0,018 (0,852)
Hct (M) (%)	0,25 (0,058)	0,032 (0,773)	0,055 (0,568)

Hgb: hemoglobin; Hct: hematokrit; r: Pearson Korelasyon katsayısı

Gebelerin trimesterlere göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki Çizelge 4.36'da verilmiştir. Enerji ve makro besin ögesi alımları ile biyokimyasal bulgular arasındaki ilişki trimesterlere göre değerlendirildiğinde; birinci trimesterde gebelerin karbonhidrat alımı ile serum fosfor, serbest T3 düzeyleri; yağ alımı ile serbest T3 düzeyleri; enerji alımı ile serum B_{12}, Hgb ve Hct düzeyleri arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir ($p<0,05$).

İkinci trimesterde gebelerin karbonhidrat alımı ile serum fosfor düzeyleri; yağ alımı ile serum fosfor düzeyleri; protein alımı ile serum ferritin düzeyleri arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Üçüncü trimesterde gebelerin karbonhidrat alımları ile HDL-K, serum magnezyum ve serum demir düzeyleri; protein alımları ile HDL-K düzeyleri ve yağ alımı ile HDL-K ve serum demir düzeyleri arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir ($p<0,05$).

Tüm bireylere bakıldığında ise; gebelerin enerji alımları ile demir bağlama kapasitesi ($r=0,14$; $p=0,02$); karbonhidrat alımları ile kolesterol ($r=-0,153$, $p=0,015$), HDL-K ($r=-0,221$; $p<0,001$) ve serbest T3 ($r=0,192$, $p=0,002$) düzeyleri; protein alımları ile HDL-K ($r=0,143$; $p=0,024$) düzeyleri; yağ alımları ile glukoz ($r=-0,141$; $p=0,026$), kolesterol ($r=0,180$; $p=0,004$), HDL-K ($r=0,203$; $p=0,001$) ve serbest T3 ($r=-0,197$; $p=0,002$) düzeyleri arasında negatif yönde zayıf ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Çizelge 4.36. Gebelerin trimesterlere göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki

Biyokimyasal Bulgular	1. Trimester (n:58)				2. Trimester (n:84)				3. Trimester (n:109)				Toplam (n:251)			
	Enerji r(p)	CHO r(p)	Protein r(p)	Yağ r(p)	Enerji r(p)	CHO r(p)	Protein r(p)	Yağ r(p)	Enerji r(p)	CHO r(p)	Protein r(p)	Yağ r(p)	Enerji r(p)	CHO r(p)	Protein r(p)	Yağ r(p)
Glukoz (mg/dL)	-,10 (,43)	,13 (,33)	,17 (,21)	-,19 (,14)	,18(,11)	,06 (,58)	,01 (,96)	-,08 (,45)	-,12 (,21)	-,09 (,36)	-,12 (,21)	-,13 (,17)	-,04 (,48)	,12(,07)	-,01 (,84)	-,13 (**,04**)
Kolesterol (mg/dL)	,02 (,85)	-,07 (,61)	-,04 (,73)	,09 (,49)	-,01 (,91)	-,03 (,77)	-,06 (,56)	,08 (,45)	,05 (,56)	-,13 (,16)	-,01 (,91)	,15 (,11)	,11 (,08)	-,15 (**,01**)	-,01 (,88)	,18 (**,01**)
HDL-K (mg/dL)	,13 (,34)	-,21 (,12)	,04 (,73)	,22 (,09)	,01 (,97)	-,13 (,25)	,10 (,36)	,11 (,31)	-,01 (,87)	-,30 (**,01**)	,19 (**,03**)	,27 (**,01**)	,05 (,36)	-,22 (**<,01**)	,14 (**,02**)	,21 (**,01**)
Trigliserit (mg/dL)	-,07 (,62)	,01 (,93)	-,07 (,59)	,004 (,98)	,06 (,56)	,09 (,37)	-,11 (,28)	-,05 (,64)	-,13 (,17)	-,10 (,32)	-,15 (,10)	,01 (,88)	,03 (,59)	-,05 (,40)	-,07(,29)	,08 (,19)
LDL-K (mg/dL)	-,02 (,90)	,08 (,54)	-,07 (,59)	-,06 (,65)	-,13 (,24)	,04 (,70)	-,09 (,44)	,01 (,94)	,07 (,46)	-,03(,80)	-,02 (,81)	,05 (,62)	,06 (,38)	-,05 (,45)	-,03(,61)	,07 (,27)
Kalsiyum (mg/dL)	-,05 (,71)	-,11 (,39)	,09 (,46)	,09 (,47)	-,05 (,64)	-,01 (,92)	,03 (,78)	-,01 (,96)	,034 (,72)	-,01 (,96)	,15 (,10)	-,06 (,51)	-,05 (,42)	,03 (,58)	,09(,14)	-,07 (,2)
Fosfor (mg/dL)	,06 (,67)	-,26 (**,04**)	,13 (,31)	,24 (,07)	-,04 (,70)	-,25 (**,02**)	,09 (,42)	,26 (**,02**)	-,09 (,36)	-,02(,85)	-,01 (,85)	-,02 (,85)	-,04 (,57)	-,12(,05)	,05 (,42)	,12 (,05)
Magnezyum (mg/dL)	,02 (,86)	,073 (,59)	-,04 (,74)	-,07 (,61)	-,03 (,77)	,03 (,80)	-,004 (,974)	-,04 (,73)	,07 (,45)	,03 (,76)	,15 (,11)	,05 (,62)	-,02 (,69)	,04 (,51)	-,01 (,83)	-,05 (,45)
Demir (ug/dL)	-,06 (,64)	-,16 (,22)	,13 (,30)	,14 (,29)	-,11 (,31)	-,08 (,46)	,08 (,45)	,06 (,55)	-,05 (,60)	-,21 (**,02**)	,05 (,55)	,21 (**,02**)	-,10 (,11)	-,12 (,06)	,07(,22)	,11 (,09)
DBK (ug/dL)	,034 (,77)	,23 (,08)	-,07 (,58)	-,23 (,08)	,14 (,17)	-,05 (,61)	-,08 (,45)	,10 (,35)	,08 (,35)	,17 (,07)	-,11 (,26)	-,15 (,10)	,14 (**,02**)	,05 (,39)	-,07 (,22)	-,03 (,59)
TSH (mU/um)	,17 (,18)	-,22 (,09)	,05 (,67)	,23 (,08)	-,09 (,41)	-,09 (,41)	,11 (,3)	,06 (,58)	-,10 (,28)	,04 (,62)	-,13 (,15)	-,00 (,94)	-,01 (,87)	-,07 (,22)	0 (,99)	,08 (,16)
Serbest T3 (pg/ml)	,11 (,42)	,3 (**,03**)	-,02 (,86)	-,32 (**,02**)	,08 (,44)	,03 (,75)	-,05(,61)	-,01 (,89)	,06 (,51)	,09 (,33)	-,01 (,87)	-,10 (,28)	-,01 (,83)	,19 (**,01**)	-,05 (,39)	-,19 (**,01**)
Serbest T4 (ng/dL)	-,003 (,98)	-,13 (,35)	-,18 (,16)	,19 (,15)	,03 (,78)	,08 (,45)	-,17 (,12)	-,02 (,81)	-,02 (,81)	,12 (,20)	,12 (,19)	-,04 (,63)	-,07 (,28)	,04 (,51)	-,08 (,22)	-,01 (,76)
Vitamin B_{12} (pg/ml)	,32 (**,02**)	-,15 (,26)	,15 (,26)	,12 (,37)	-,04 (,68)	,05 (,63)	,08 (,45)	-,10 (,33)	-,08 (,40)	,03(,79)	,03 (,73)	,01 (,94)	-,01 (,87)	,02(,78)	,06 (,36)	-,04 (,49)
Folik asit (Folat) (ng/ml)	,25 (,064)	-,06 (,63)	-,02 (,9)	,078 (,57)	-,05 (,68)	-,1 (,36)	,09 (,41)	,07 (,51)	,11 (,27)	-,08 (,4)	-,01 (,99)	,09 (,31)	,06 (,36)	-,051(,43)	,02(,75)	,05 (,42)
Ferritin (ng/ml)	,03 (,84)	-,01(,94)	,13 (,33)	-,03 (,84)	-,07 (,52)	-,15 (,17)	,26 (**,02**)	,05 (,67)	-,05 (,64)	-,02 (,84)	-,03 (,74)	,05 (,59)	-,07 (,30)	-,037 (,56)	,12(,05)	-,01 (,89)
25(OH) D (ng/ml)	,19 (,16)	-,17 (,21)	-,03 (,81)	,19 (,15)	,02 (,85)	-,08 (,47)	-,08 (,46)	,13 (,24)	-,04 (,67)	,07 (,48)	-,03 (,73)	-,06 (,51)	,05 (,47)	-,05 (,43)	-,05(,45)	,08 (,23)
Hgb (M) (g/dL)	,42 (**,001**)	-,01 (,97)	-,03 (,83)	,02 (,87)	-,08 (,48)	-,15 (,16)	,07 (,51)	,15 (,18)	-,01 (,88)	-,001 (,99)	0 (,99)	,14 (,16)	-,04 (,57)	,01(,92)	-,01 (,99)	,04 (,49)
Hct (M) (%)	,36 (**,01**)	,01 (,97)	-,06 (,64)	,02 (,88)	-,04 (,68)	-,13 (,25)	,07 (,51)	,12 (,29)	-,02 (,84)	-,12 (,22)	,03 (,74)	,13 (,18)	-,03 (,59)	-,02(,73)	,01 (,96)	,03 (,67)

DBK: demir bağlama kapasitesi; Hgb: hemoglobin; Hct: hematokrit; CHO: karbonhidrat; r: Pearson Korelasyon katsayısı

İkinci ve üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ağırlık kazanımlarına göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki Çizelge 4.37'de verilmiştir. Enerji ve makro besin ögesi alımları ile biyokimyasal bulgular arasındaki ilişki ağırlık kazanımlarına göre değerlendirildiğinde; yetersiz ağırlık kazanımı olan gebelerin protein alımları ile serum ferritin düzeyleri, yağ alımları ile serum glukoz düzeyleri arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir ($p<0,05$).

Yetersiz ağırlık kazanım grubunda gebelerin protein alımları ile serum Ferritin düzeyleri arasında pozitif; yağ alımları ile serum glukoz düzeyleri arasında ise negatif yönde anlamlı ilişkiler saptanmıştır ($p<0,05$).

Önerilen ağırlık kazanımı grubunda gebelerin toplam enerji alımları ile kan Hgb düzeyleri arasında negatif yönde zayıf ve anlamlı ilişki elde edilmiştir ($p<0,05$). Aşırı ağırlık kazanımı grubunda ise gebelerin HDL-K düzeyleri ile protein ve yağ alımları arasında pozitif yönde, karbonhidrat alımları arasında ise negatif yönde zayıf ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir ($p<0,05$).

Çizelge 4.37. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre enerji ve makro besin ögesi alımları ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki

Biyokimyasal Bulgular	Yetersiz ağırlık kazanımı (n:59)				Önerilen ağırlık kazanımı (n:32)				Aşırı ağırlık kazanımı (n:102)			
	Enerji	**CHO**	**Protein**	**Yağ**	**Enerji**	**CHO**	**Protein**	**Yağ**	**Enerji**	**CHO**	**Protein**	**Yağ**
	r(p)	**r(p)**	**r(p)**	**r(p)**	**r(p)**	**r(p)**	**r(p)**	**r(p)**	**r(p)**	**r(p)**	**r(p)**	**r(p)**
Glukoz (mg/dL)	,17 (,19)	,24 (,06)	-,08 (,55)	-,27 (**,04**)	-,04 (,83)	-,22 (,23)	,07 (,72)	,19 (,29)	-,12 (,23)	,11 (,26)	-,09 (,39)	-,10 (,33)
Kolesterol (mg/dL)	,09 (,9)	-,11 (,42)	-,03 (,83)	,15 (,25)	,03 (,89)	,09 (,64)	,05 (,79)	-,11 (,55)	,02 (,84)	-,15 (,15)	-,04 (,70)	,18 (,07)
HDL-K (mg/dL)	,04 (,75)	,01 (,98)	,02 (,90)	,01 (,98)	-,16 (,38)	-,02 (,93)	,16 (,39)	-,04 (,83)	-,02 (,81)	-,32 (**,00**)	,23 (**,02**)	,28 (**,00**)
Trigliserit (mg/dL)	,06 (,68)	,06 (,65)	-,08 (,56)	-,04 (,79)	-,06 (,75)	-,17 (,37)	,01 (,97)	,15 (,40)	-,09 (,36)	,04 (,68)	-,13 (,18)	,001 (,99)
LDL-K (mg/dL)	-,09 (,49)	-,08 (,53)	-,01 (,97)	,12(,37)	,12 (,53)	,18 (,32)	,00 (,99)	-,18 (,31)	,01 (,88)	-,04 (,66)	-,07 (,49)	,08 (,45)
Kalsiyum (mg/dL)	-,03 (,83)	,09 (,48)	-,06 (,67)	-,08 (,53)	,08 (,68)	,01 (,99)	-,06 (,75)	,01 (,96)	-,01 (,97)	,01 (,98)	,19 (,06)	-,09 (,39)
Fosfor (mg/dL)	-,07 (,60)	,01 (,92)	-,15 (,27)	,06 (,65)	-,11 (,53)	-,18 (,33)	,16 (,37)	,10 (,59)	-,04 (,67)	-,14 (,17)	,10 (,33)	,12 (,22)
Magnezyum (mg/dL)	-,08 (,55)	,07 (,57)	-,10 (,45)	-,05 (,72)	,24 (,18)	-,01 (,96)	-,12 (,51)	,06 (,74)	,01 (,95)	-,09 (,36)	,15 (,13)	,03 (,80)
Demir (ug/dL)	-,08 (,56)	-,18 (,18)	,13 (,34)	,17 (,19)	-,32 (,08)	,09 (,64)	,11 (,56)	-,14 (,45)	-,05 (,60)	-,16 (,12)	,02 (,86)	,18 (,08)
DBK(ug/dL)	,11 (,40)	-,01 (,95)	-,05 (,74)	,02 (,88)	,33 (,06)	-,16 (,39)	-,11 (,57)	,22 (,24)	,08 (,41)	,17 (,09)	-,11 (,29)	-,15 (,13)
TSH (mU/um)	-,19 (,15)	-,02 (,90)	-,01 (,92)	,03 (,82)	-,07 (,72)	-,15 (,42)	,05 (,79)	,13 (,47)	-,06 (,58)	,01 (,90)	-,06 (,58)	,00 (,98)
Serbest T3 (pg/ml)	,01 (,92)	,11 (,40)	-,19 (,15)	-,06 (,66)	,03 (,89)	,23 (,20)	-,15 (,42)	-,18 (,32)	,11 (,28)	,03 (,79)	,10 (,33)	-,07 (,49)
Serbest T4 (ng/dL)	,05 (,74)	,04 (,79)	-,06 (,63)	-,03 (,84)	-,04 (,84)	,22 (,21)	-,22 (,23)	-,12 (,49)	,01 (,91)	-,03 (,77)	,07 (,47)	,00 (,99)
Vitamin B_{12} (pg/ml)	,02 (,89)	,01 (,94)	,01 (,97)	-,01 (,97)	-,17 (,35)	,10 (,58)	-,00 (,99)	-,13 (0,47)	-,08 (,41)	,01 (,97)	,12 (,24)	-,05 (,62)
Folik asit (Folat) (ng/ml)	,05 (,73)	,07 (,59)	-,12 (,35)	-,03 (,83)	-,18 (,32)	-,23 (,20)	,26 (,15)	,11 (0,55)	,05 (,64)	-,10 (,31)	,07 (,47)	,09 (,35)
Ferritin (ng/ml)	-,08 (,55)	-,17 (,19)	,31 (**,02**)	,07 (,59)	-,25 (,18)	,11 (,55)	,03 (,87)	-,13 (0,47)	,02 (,86)	-,09 (,37)	,03 (,75)	,10 (,34)
25(OH) D (ng/ml)	,17 (,21)	,06 (,63)	-,16 (,24)	-,01 (,96)	-,24 (,18)	,04 (,82)	,03 (,85)	-,07 (0,71)	-,05 (,64)	-,03 (,76)	-,02 (,81)	,05 (,64)
Hgb (M) (g/dL)	,03 (,84)	-,20 (,12)	,08 (,57)	,21 (,10)	-,36 (**,04**)	,14 (,43)	-,01 (,95)	-,15 (0,40)	-,01 (,90)	-,13 (,21)	,03 (,79)	,14 (,16)
Hct (M) (%)	,08 (,54)	-,18 (,17)	,08 (,56)	,19 (,15)	-,27 (,14)	,14 (,46)	,07 (,69)	-,18 (0,33)	-,06 (,53)	-,11 (,26)	,04 (,73)	,12 (,22)

DBK: demir bağlama kapasitesi; Hgb: hemoglobin; Hct: hematokrit; CHO: karbonhidrat; r: Pearson Korelasyon katsayısı

4.2.9. Gebelerin kronotipleri ve krononütrisyonel davranışlarının değerlendirilmesi

Gebelerin kronotiplerine göre sınıflandırılması Çizelge 4.38'de verilmiştir. Münih Kronotip Anketine (MKA) göre gebelerin %2'si sabahçıl (n:5), %96'sı ara tip (n:241) ve %2'si akşamcıl (n:5) kronotipte bulunmuştur.

Çizelge 4.38. Gebelerin kronotiplerine göre sınıflandırılması

Kronotip	**S**	**(%)**
Sabahçıl Tip	5	2,0
Ara Tip	241	96,0
Akşamcıl Tip	5	2,0
Toplam	251	100,0

Gebelerin trimesterlerine göre MKA bileşenlerine ait ortalama, standart sapma ($\overline{x}$ ± SS) ve alt üst değerleri Çizelge 4.39'da verilmiştir. Anket puanları incelendiğinde; uyku başlangıcı ortalaması tüm gebeler için 23.39±1.04 sa/dk olup trimesterlere göre değerlendirildiğinde ise sırasıyla 23.46±1.02 sa/dk, 23.32±0.57 sa/dk ve 23.41±1.11 sa/dk olduğu görülmüş ve trimesterler arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Gebelerin uyku gecikmesi ise ortalama olarak 33,19±29,51 dk bulunmuştur. Trimesterlere göre değerlendirildiğinde sırasıyla 29,12±25,76 dk, 31,14±28,79 dkve 36,97±31,70 dk olduğu ve üçüncü trimesterde uyku gecikme süresi artmasına rağmen anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Gebelerin uyanma saati ortalaması ise 08.32±1.25 sa/dk olup toplam uyku saatleri ortalaması 08.27±1.23 sa/dk bulunmuştur. Trimesterler arasında bir farklılık görülmemiştir (p<0,05).

Gebelerin uyku orta noktası ortalama 4.19±1.09 sa/dk iken yatakta geçirdikleri toplam süre ortalama 9.01±1.14 sa/dk bulunmuştur. Gebeler uyku verimliliği açısından değerlendirildiğinde ise ortalama %91,32±6,43 olarak bulunmuş olup trimesterler arasında bir fark görülmemiştir (p>0,05). Buna göre gebelik trimesterlerine göre MKA bileşenleri bakımından anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05).

Çizelge 4.39. Gebelerin trimesterlerine göre Münih kronotip anketi bileşenlerine ait ortalama, standart sapma ($\overline{x}$ ± SS) ve alt üst değerleri

	1. trimester (n:57)	**2. trimester (n:79)**	**3. trimester (n:104)**	**Toplam (n:240)***	**F(p)**
Uyku başlangıcı(sa.dk)	23.46±1.02 [21.00-03.00]	23.32±0.57 [21.30-02.00]	23.41±1.11 [20.00-03.00]	23.39±1.04 [20.00-03.00]	0,92 (0,40)
Uyku gecikmesi (dk)	29,12±25,76 [5-120]	31,14±28,79 [5-180]	36,97±31,70 [5-180]	33,19±29,51 [5-180]	1,59 (0,20)
Uyanma saati (sa.dk)	8.37±1.15 [06.30-11.30]	8.15±1.24 [5.00-11.30]	8.29±1.25 [06.00-12.00]	08.27±1.23 [05.00-12.00]	1,24 (0,29)
Uyku süresi (sa.dk)	8.21±1.19 [05.00-11.45]	08.14±1.16 [04.00-11.20]	08.10±1.16 [03.30-10.50]	08.14±1.17 [03.30-11.45]	0,39 (0,68)
Yatakta geçirilen toplam süre (sa.dk)	9.07±1.13 [06.40-12.15]	8.55±1.12 [6.10-12.00]	9.02±1.17 [4.10-12.00]	9.01±1.14 [4.10-12.15]	0,40 (0,67)
Uyku verimliliği (%)	91,59±6,41 [62,50-98,26]	92,23±6,55 [55,81-110,81]	90,47±6,29 [66,67-98,17]	91,32±6,43 [55,81-110,81]	1,78 (0,17)
Uyku orta noktası (sa.dk)	04.26±00.59 [02.35-07.00]	04.08±1.08 [00.48-06.45]	04.24±1.14 [01.30-08.00]	4.19±1.09 [0.48-8.00]	1,56 (0,21)

Açıklamalar; sa.dk: saat/dakika; dk:dakika.
* Çalışan gebeler için (n:11) iş günlerine yönelik veriler sunulmamıştır.
F: Tek Yönlü varyans analizi

Çizelge 4.40'ta gebelerin ağırlık kazanımlarına göre Münih kronotip anketi bileşenlerine ait ortalama, standart sapma ($\overline{x}$ ± SS) ve alt üst değerleri verilmiştir. Anket puanları incelendiğinde; uyku başlangıcı ortalaması tüm gebeler için 23.37±1.05 sa/dk olup trimesterler arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Bireylerin uyku gecikmesi ise ortalama olarak 23.37±1.05 sa/dk bulunmuştur. Gebelerin uyanma saati ortalaması ise 23.37±1.05 sa/dk olup toplam uyku saatleri ortalaması 8.12±1.16 sa/dk olarak bulunmuştur.

Gebelerin uyku orta noktası ortalama 4.17±1.12 sa/dk iken yatakta geçirdikleri toplam süre ortalama 8.59±1.15 sa/dk bulunmuştur. Uyku orta noktasının aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde (4.29±1.14 sa/dk), yetersiz ağırlık kazananımı olanlara göre (04.04±1.11 sa/dk) daha geç olduğu saptanmıştır (p<0,05). Gebeler uyku verimliliği açısından değerlendirildiğinde ise ortalama %91,23±6,45 olarak bulunmuş olup trimesterler arasında bir fark görülmemiştir (p>0,05). Buna göre gebelerin ağırlık kazanımlarına göre kronotip anket puanları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05).

Çizelge 4.40. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre Münih kronotip anketi bileşenlerine ait ortalama, standart sapma ($\overline{x}$ ± SS) ve alt üst değerleri

	Yetersiz ağırlık kazanımı (n: 55)	**Önerilen ağırlık kazanımı (n: 29)**	**Aşırı ağırlık kazanımı (n:99)**	**Toplam (n:183)***	**F(p)**
Uyku başlangıcı (sa.dk)	23.28±0.57 [21.30-02.00]	23.22±1.02 [21.00-02.00]	23.47±1.09 [20.00-03.00]	23.37±1.05 [20.00-03.00]	2,40 (0,09)
Uyku gecikmesi (dk)	31,64±25,57 [5-120]	34,83±30,07 [10-120]	35,91±33,26 [5-180]	34,45±30,53 [5-180]	0,35 (0,71)
Uyanma saati (sa.dk)	8.12±1.29 [5.00-11.30]	08.07±1.05 [06.00-10.00]	08.34±1.27 [06.00-12.00]	8.23±1.25 [5.00-12.00]	1,83 (0,16)
Uyku süresi (sa.dk)	8.14±1.19 [5.30-11.20]	08.11±1.12 [05.30-10.50]	08.11±1.16 [3.30-10.30]	8.12±1.16 [3.30-11.20]	0,02 (0,98)
Yatakta geçirilen toplam süre (sa.dk)	8.55±1.15 [6.35-12.00]	08.58±1.10 [06.10-11.30]	09.02±1.17 [4.10-12.00]	8.59±1.15 [4.10-12.00]	0,14 (0,87)
Uyku verimliliği (%)	92,18±5,51 [75-102,70]	91,38±6,94 [73,47-110,81]	90,65±6,77 [55,81-98,17]	91,23±6,45 [55,81-110,81]	1,01 (0,37)
Uyku orta noktası (sa.dk)	04.04±1.11 [0.48-06.55][a]	4.00±0.59 [02.30-05.45]	4.29±1.14 [1.30-8.00][b]	4.17±1.12 [0.48-8.00]	3,23 (0**,04**)

Açıklamalar; sa.dk: saat/dakika; dk:dakika. * Çalışan gebeler için (n:11) iş günlerine yönelik veriler sunulmamıştır.
F: Tek Yönlü varyans analizi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Gebelerin PUKİ toplam puanları ve uyku kalite düzeyleri ile MKA bileşenlerinin ortalama standart sapma ve alt-üst değerleri arasındaki ilişki Çizelge 4.41'de verilmiştir. Gebelerin uyku gecikmesi süresi ile PUKİ toplam puanı arasında zayıf ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (p<0,001). Buna göre uyku kalitesi kötü olan gebelerin uyku gecikme süresinin daha fazla olduğu bulunmuştur (p<0,001).

Uyku kalitesi 'iyi' olan gebelerin ortalama uyku süresi 8.28±1.19 sa/dk iken uyku kalitesi 'kötü' olan gebelerin ortalama uyku süresi 8.01±1.13 sa/dk bulunmuştur. Buna göre uyku süresi ile PUKİ toplam puanı arasında zayıf ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüş (p<0,05) ve kötü uyku kalitesine sahip bireylerin uyku süresinin daha kısa olduğu saptanmıştır (p<0,001).

Gebeler uyku verimliliği açısından değerlendirildiğinde 'iyi' uyku kalitesine sahip gebelerin uyku verimliliği %93,15±5,55 bulunurken, 'kötü' uyku kalitesine sahip gebelerin uyku verimliliği %89,63±6,73 bulunmuştur. Buna göre gebelerin uyku verimliliği ile PUKİ toplam puanları arasında zayıf ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüş (p<0,001) ve kötü uyku kalitesine sahip gebelerin uyku verimliliği daha düşük bulunmuştur (p<0,001).

Çizelge 4.41. Gebelerin PUKİ toplam puan ve uyku kalite düzeyleri ile MKA bileşenlerine ait ortalama, standart sapma ($\overline{x}$ ± SS) ve alt üst değerleri arasındaki ilişki

	Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)				
	İyi Uyku (n: 115)	**Kötü Uyku (n: 125)**	**Toplam (n: 240)***	**t (p)**	**r (p)**
Uyku başlangıcı (sa.dk)	23.36±1.03 [21.00-03.00]	23.42±1.05 [20.00-03.00]	23.39±1.04 [20.00-03.00]	-0,708 (0,479)	0,098 (,132)
Uyku gecikmesi (dk)	25,09±24,75 [5-180]	40,64±31,59 [5-180]	33,19±29,51 [5-180]	-4,263 (**<0,001)**	0,341 (**<0,001**)
Uyanma saati (sa.dk)	8.30±1.21 [5.00-11.30]	8.24±1.24 [6.00-12.00]	8.27±1.23 [5.00-12.00]	0,536 (0,592)	-0,027 (0,677)
Uyku süresi (sa.dk)	8.28±1.19 [4.00-11.45]	8.01±1.13 [3.30-10.50]	8.14±1.17 [3.30-11.45]	2,693 (0**,008)**	-0,239 (<0**,001**)
Yatakta geçirilen toplam süre (sa.dk)	9.05±1.18 [6.10-12.15]	8.57±1.11 [4.10-12.00]	9.01±1.14 [4.10-12.15]	0,836 (0,404)	-0,091 (0,161)
Uyku verimliliği (%)	93,15±5,55 [55,81-110,81]	89,63±6,73 [62,50-102,70]	91,32±6,43 [55,81-110,81]	4,430 (**<0,001)**	-0,355 (**<0,001)**
Uyku orta noktası (sa.dk)	4.15±1.07 [0.48-7.00]	4.24±1.11 [1.30-8.00]	4.19±1.09 [0.48-8.00]	-1,018 (0,310)	0,104 (0,108)

Açıklamalar; sa.dk: saat/dakika; dk:dakika. * Çalışan gebeler için (n:11) iş günlerine yönelik veriler sunulmamıştır.
r: Pearson Korelasyon Katsayısı, t. Bağımsız Örneklem t testi

Gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanı ve alt boyutları ile MKA bileşenleri arasındaki ilişki Çizelge 4.42'de verilmiştir. Gebelerin Münih kronotip anket puanları ile GBDKÇÖ-TR toplam puanları, 'ana ve ara öğün tüketimi', 'düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi', 'subjektif diyet kalitesi' ve 'nişastalı besin tüketimi' alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p>0,05).

Çizelge 4.42. Gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puan ve alt boyutları ile MKA bileşenleri arasındaki ilişki

Münih Kronotip Anketi (MKA) Bileşenleri	**Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ-TR)**				
	Ana ve ara öğün tüketimi	**Düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi**	**Subjektif diyet kalitesi**	**Nişastalı besin tüketimi**	**Toplam puan**
	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)
Uyku başlangıcı (sa.dk)	,0042 (0,518)	0,010 (0,880)	-0,040 (0,538)	0,012 (0,856)	0,005 (0,939)
Uyku gecikmesi (dk)	-0,024 (0,706)	-0,005 (0,940)	-0,068 (0,292)	0,029 (0,660)	-0,036 (0,577)
Uyanma saati (sa.dk)	0,027 (0,680)	0,007 (0,919)	-0,062 (0,340)	0,022 (0,739)	-0,010 (0,877)
Uyku süresi (sa.dk)	0,068 (0,295)	-0,010 (0,874)	0,028 (0,669)	0,001 (0,990)	0,041 (0,527)
Yatakta geçirilen toplam süre (sa.dk)	0,059 (0,360)	-0,020 (0,762)	-0,015 (0,815)	0,009 (0,890)	0,018 (0,776)
Uyku verimliliği (%)	0,027 (0,681)	0,014 (0,830)	0,087 (0,181)	-0,016 (0,802)	0,049 (0,449)
Uyku orta noktası (sa.dk)	0,061 (0,347)	-0,002 (0,977)	-0,041 (0,528)	0,023 (0,725)	0,013 (0,837)

Açıklamalar; sa.dk: saat/dakika; dk:dakika. * Çalışan gebeler için (n:11) iş günlerine yönelik veriler sunulmamıştır.
r: Pearson Korelasyon Katsayısı

Çizelge 4.43'te gebelerin SYİ-2015 toplam puanı ve sınıflamaları ile MKA bileşenleri arasındaki ilişki verilmiştir. Gebelerin yatakta geçirdikleri toplam süre ortalama 9.01±1.14 dk olarak bulunmuştur. Yatakta geçirilen toplam süre ile sağlıklı yeme indeksi toplam puanı arasında zayıf ve anlamlı bir ilişki elde edilmiştir ($p<0,05$).

Gebeler SYİ-2015 puanlarına göre diyet kalitelerine göre sınıflandırıldığında 'kötü' diyet kalitesine sahip gebelerin yatakta geçirdiği süre ortalama 8.55±1.14 sa/dk iken 'geliştirilmesi gereken' diyet kalitesine sahip gebelerin ise ortalama 9.08±1.14 sa/dk olduğu ve aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Ayrıca gebelerin uyku verimliliği de 'zayıf' ve 'geliştirilmesi gereken' diyet kalitelerinde sırasıyla %91,71±6,00 ve %90,78±6,96 bulunmuş olup anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.43. Gebelerin SYİ-2015 toplam puanı ve sınıflamaları ile MKA bileşenleri arasındaki ilişki

Münih Kronotip Anketi (MKA) Bileşenleri	**Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015)**				
	Zayıf (≤50 puan) (n:138)	**Geliştirilmeli (51-79 puan) (n:102)**	**Toplam (n:240)***	**t (p)**	**r (p)**
Uyku başlangıcı (sa.dk)	23.44±1.10 [20.00-03.00]	23.33±0.55 [21.00-02.00]	23.39±1.04 [20.00-03.00]	1,245 (0,214)	-0,032 (0,620)
Uyku gecikmesi (dk)	30,51±24,94 [5-120]	36,81±34,55 [5-180]	33,19±29,51 [5-180]	-1,566 (0,119)	0,056 (0,387)
Uyanma saati (sa.dk)	8.25±1.22 [6.00-12.00]	8.28±1.24 [5.00-12.00]	8.27±1.23 [5.00-12.00]	-0,292 (0,771)	-0,006 (0,929)
Uyku süresi (sa.dk)	8.11±1.16 [3.30-11.20]	8.18±1.18 [4.00-11.45]	8.14±1.17 [3.30-11.45]	-0,674 (0,501)	0,117 (0,070)
Yatakta geçirilen toplam süre (sa.dk)	8.55±1.14 [4.10-12.15]	9.08±1.14 [7.05-12.10]	9.01±1.14 [4.10-12.15]	-1,357 (0,176)	0,161 (0**,012)**
Uyku verimliliği (%)	91,71±6,00 [62,50-110,81]	90,78±6,96 [55,81-98,26]	91,32±6,43 [55,81-110,81]	10,118 (0,265)	-0,053 (0,415)
Uyku orta noktası (sa.dk)	4.19±1.10 [1.30-7.45]	4.20±1.08 [0.48-8.00]	4.19±1.09 [0.48-8.00]	-0,118 (0,906)	0,072 (0,267)

Açıklamalar; sa.dk: saat/dakika; dk:dakika. * Çalışan gebeler için (n:11) iş günlerine yönelik veriler sunulmamıştır.
r: Pearson Korelasyon Katsayısı, t. Bağımsız Örneklem t testi

Trimesterlere göre gebelerin kronobütrisyonel profilleri Çizelge 4.44'te verilmiştir. Buna göre ilk öğün zamanı, aktif yeme süresi ve gece açlığı süresi anlamlı şekilde farklılaşmıştır ($p<0,05$). İlk öğün zamanı birinci trimesterdeki gebelerde (10.07±1.05 sa/dk) ikinci trimesterdekilere kıyasla (9.29±1.10 sa/dk) daha geç bulunmuştur ($p<0,05$).

Aktif yeme süresi üçüncü trimesterdeki gebelerde (12.29±1.78 sa/dk) birinci trimestere göre (11.46±1.63 sa/dk) daha yüksek bulunmuş olup ($p<0,05$), gece açlığı süresi üçüncü trimesterde (11.69±1.84 sa/dk) birinci trimestere kıyasla (12,53±1,63 sa/dk) daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.44. Trimesterlere göre gebelerin krononütrisyonel bazı yeme davranışları

Krononütrisyonel Yeme Davranışları	1. Trimester (n:58)	2. Trimester (n:84)	3. Trimester (n:109)	Toplam (n:251)	χ^2/F(p)
Kahvaltı tüketimi					
Tüketiyor, S (%)	58 (100,0)	84 (100,0)	106 (97,2)	250 (99,6)	5,052*
Tüketmiyor, S (%)	-	-	1 (2,8)	1 (0,4)	(0,080)
Besin tüketim zamanı					
İlk öğün zamanı ($\overline{(x}$ ± SS (sa.dk))	10.07 ± 1.05 [8.00-12.00][a]	9.29±1.10 [7.00-12.00][b]	9.43±1.17 [7.30-13.00]	9.44 ±1.13 [7.00-13.00]	4,625 **(0,011)**
Son öğün zamanı ($\overline{(x}$ ± SS (sa.dk))	21.38±1.30 [18.00-02.00]	21.31±1.34 [17.00-00.00]	22.00±1.31 [17.00-02.00]	21.45±1.32 [17.00-02.00]	2,629 (0,074)
Besin tüketimi orta noktası ($\overline{(x}$ ± SS (sa.dk))	13.46±2.33 [8.00-19.00]	13.43±2.46 [06.30-21.30]	14.09±2.37 [07.00-20.30]	13.55±2.39 [06.30-21.30]	0,759 (0,469)
Yeme penceresi ($\overline{(x}$ ± SS (saat))	11.46±1,63 [7.50-14.50][a]	12.13±1.59 [6-15.5]	12.29±1.78 [8.5-17][b]	12.05±1.71 [6-17]	4,615 (0**,011)**
Gece açlığı süresi ($\overline{(x}$ ± SS (saat))	12.53±1..63 [9.5-16.5][a]	11.86±1.59 [8.5-18]	11.69±1.84 [5-15.5][b]	11.71±1.78 [7-15.5]	4,615 (0**,011)**
Öğün sıklığı	4,21±,85 [3-6]	4,21±,84 [3-6]	4,16±,83 [1-6]	4,19±,84 [1-6]	0,094 (0,910)
Öğün yükü	36,39±12,79 [12,01-73,92]	33,81±11,52 [10,39-71,88]	33,28±13,07 [0-82,65]	34,18±12,52 [0-82,65]	1,225 (0,296)
Kahvaltı, %	20,37±15,57 [0-63,01]	19,11±14,71 [0-66,37]	21,11±14,11 [0-58,26]	20,27±14,62 [0-66,37]	0,444 (0,642)
Öğle yemeği, %	26,75±12,69 [0-56,27]	28,72±14,78 [0-70,99]	24,64±12,36 [0-66,10]	26,49±13,36 [0-70,99]	2,255 (0,107)
Akşam yemeği, %	16,49±15,46 [0-62,13]	18,35±12,61 [0-52,65]	20,97±13,57 [0-57,54]	19,06±13,79 [0-62,13]	2,183 (0,115)
Ara öğün, %					
En büyük öğün (enerji%)					
Kahvaltı, S (%)	25 (43,1)	38 (45,2)	48 (44,0)	111 (44,2)	
Öğle yemeği, S (%)	11 (19,0)	9(10,7)	16 (14,7)	36 (14,3)	2,664**
Akşam yemeği, S (%)	12 (20,7)	20 (23,8)	28 (25,7)	60 (23,9)	(0,850)
Ara öğün, S (%)	10 (17,2)	17 (20,2)	17 (15,6)	44 (17,5)	
Geç saatlerde yeme alışkanlığı					
Var, S (%)	49 (23,4)	68 (32,5)	92 (44,0)	209 (83,3)	0,254**
Yok, S (%)	9 (22,0)	15 (36,6)	17 (41,5)	41 (16,3)	(0,881)
Gece enerji alımı, % kkal/gün	14,47±12,02 [0-53,62]	13,72±12,08 [0-51,63]	14,87±12,02 [0-45,87]	14,39±12,00 [0-53,62]	0,220 (0,803)
Son yeme davranışı ile uyku arası süre ($\overline{(x}$ ± SS (saat))	2,18±1,17 [0-5]	2,17±1,58 [0-6]	1,80±1,29 [0-6]	2,01±1,38 [0-6]	2,257 (0,107)

Açıklamalar; sa.dk: saat/dakika; dk:dakika.
*Likelihood Ratio Ki-kare, ** Pearson Ki-kare, F: Tek yönlü varyans analizi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 4.45'te gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile krononütrisyonel yeme davranışları arasındaki ilişki verilmiştir.

Birinci trimesterde GBDKÇÖ-TR toplam puan ile yeme penceresi arasında zayıf ve anlamlı ($r=0,310$; $p<0,05$); GBDKÇÖ-TR ile gece açlığı süresi arasında ise zayıf, ters yönlü ve anlamlı ($r=-0,310$; $p<0,05$) bir ilişki elde edilmiştir.

İkinci trimesterde GBDKÇÖ-TR ile yeme penceresi arasında zayıf ve anlamlı ($r=0,241$; $p<0,05$); GBDKÇÖ-TR ve gece açlığı arasında zayıf, ters yönlü ve anlamlı ($r=-0,241$; $p<0,05$), GBDKÇÖ-TR ile son yeme davranışı ve uyku arasındaki süre arasında zayıf, ters yönlü ve anlamlı ($r=-0,357$; $p<0,05$) bir ilişki elde edilmiştir.

Tüm gebeler birlikte değerlendirildiğinde ise; GBDKÇÖ-TR toplam puanı ile yeme penceresi arasında zayıf ve anlamlı ($r=0,200$; $p<0,05$); GBDKÇÖ-TR ile gece açlığı arasında zayıf, ters yönlü ve anlamlı ($r=-0,200$; $p<0,05$); GBDKÇÖ-TR ile son yeme davranışı ve uyku arasındaki süre arasında zayıf, ters yönlü ve anlamlı ($r=-0,197$; $p<0,05$) bir ilişki elde edilmiştir.

Çizelge 4.45. Gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanları ile krononütrisyonel bazı yeme davranışları arasındaki ilişki

Krononütrisyonel Yeme Davranışları	**Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ-TR)**			
	1. Trimester	**2. Trimester**	**3. Trimester**	**TOPLAM**
Kahvaltı tüketimi				
Evet	-	-	1,047** (0,295)	1,261** (0,207)
Hayır				
Besin tüketim zamanı				
İlk öğün zamanı **(**$\overline{(x}$ ± SS (sa.dk))	-230* (0,085)	0,040* (0,721)	0,105* (0,281)	-0,018* (0,776)
Son öğün zamanı **(**$\overline{(x}$ ± SS (sa.dk))	0,067* (0,615)	0,403* (**<0,001)**	0,153* (0,113)	0,230* (**<0,001**)
Besin tüketimi orta noktası **(**$\overline{(x}$ ± SS (sa.dk))	-0,127* (0,340)	0,072* (0,517)	-0,031* (0,748)	-0,008* (0,898)
Yeme penceresi ($\overline{(x}$ ± SS (saat))	0,310* (0**,019)**	0,241* (0**,030)**	0,055* (0,573)	0,200* **(0,002)**
Gece açlığı süresi **(**$\overline{(x}$ ± SS (saat))	-0,310* (0,**019**)	-0,241* (0,030)	-0,055* (0,573)	-0,200* **(0,002)**
Öğün sıklığı, S/gün	-0,107 (0,423)	-0,097* (0,378)	-0,034* (0,723)	-0,078* (0,219)
Öğün yükü				
Kahvaltı	-0,161* (0,226)	-0,030* (0,785)	-0,125* (0,197)	-0,117* (0,063)
Öğle yemeği	0,118* (0,377)	0,060* (0,587)	0,092* (0,344)	0,092* (0,144)
Akşam yemeği	0,007* (0,956)	-0,105* (0,341)	0,014* (0,884)	-0,046* (0,469)
Ara öğün	0,009* (0,949)	0,081* (0,465)	0,012* (0,903)	0,053* (0,403**)**
En büyük öğün (enerji %)				
Kahvaltı Öğle Akşam Ara öğün	2,483*** (0,478)	2,203*** (0,531)	0,601*** (0,896)	0,739**** (0,530)
Geç saatlerde yeme alışkanlığı				
Var Yok	-1,408** (0,159)	-1,896** (0,058)	0,301** (0,763)	1,230***** (0,220)
Gece enerji alımı, % kkal/gün	0,033* (0,803)	-0,009* (0,936)	-0,104* (0,284)	-0,031* (0,630)
Son yeme davranışı ile uyku arası süre ($\overline{(x}$ ± SS (saat))	-0,151* (0,258)	-0,357* (0**,001)**	-0,022* (0,823)	-0,197* **(0,002)**

Açıklamalar; sa.dk: saat/dakika; dk:dakika.
* r: Pearson korelasyon katsayısı, ** Mann Whitney U testi, ***H: Kruskal-Wallis H Testi,
**** F: Tek Yönlü Varyans Analizi, *****t: Bağımsız Örneklem t testi

5. TARTIŞMA

Gebelik sürecinde diyet kalitesinin yanı sıra sirkadiyen ritim ile uyumlu beslenme alışkanlıklarının maternal ve fetal sağlık üzerinde önemli etkileri olduğu bildirilmektedir [15]. Kronönütrisyonel davranışların değerlendirilmesinde bireyin öğün zamanlaması, öğün sıklığı, öğün bileşimi ve öğün yükü sıklıkla kullanılmaktadır [25, 26]. Gebelikte kronönütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla planlanıp yürütülmüş olan bu çalışmanın verileri; Gebelikte Balkan Diyet Kalite Ve Çeşitlilik Ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması, gebelerin genel özelliklerinin değerlendirilmesi, antropometrik özelliklerin değerlendirilmesi, beslenme davranışları ve besin tüketim durumlarının değerlendirilmesi, biyokimyasal bulguların değerlendirilmesi ile gebelerin kronotipleri ve kronönütrisyonel davranışlarının değerlendirilmesi başlıkları altında tartışılmıştır.

Çalışmanın 1. Aşaması

5.1. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirliği

"Diyet kalitesi" kavramının evrensel bir tanımı bulunmamakla birlikte, besin yeterliliği, besin çeşitliliği ve ölçülülük olmak üzere üç temel unsur içermesi gerektiği vurgulanmaktadır [170, 324]. Farklı popülasyonlarda ve çeşitli ortamlarla diyet kalitesini ölçmek amacıyla birçok diyet kalitesi indeksi geliştirilmiştir [170, 325]. Bunlardan birisi de Balkan bölgesinin kültürel, sosyoekonomik ve coğrafi özellikleri göz önünde bulundurularak oluşturulan “Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği”dir. Bir Balkan ülkesi olan Türkiye’nin tarihi, sosyal ve kültürel özellikleri düşünüldüğünde mevcut ölçeğin Türk popülasyonuna uyarlanması ve GBDKÇÖ-TR’nin geçerlik ve güvenirlik çalışmasının yapılması bu araştırmanın birinci amacı olarak belirlenmiştir.

Milosavljević ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmaya gebeliğin üçüncü trimesterinde bulunan 382 kadın dahil edilmiş ve gebelerin ortalama yaşı 29,7 ± 5,59 yıl olarak belirlenmiştir [11]. Gebelerin eğitim düzeyine bakıldığında, %5,2’sinin ilköğretim, %45,5’inin lise ve %49,2’sinin yükseköğretim seviyesinde eğitime sahip olduğu görülmüştür [11]. Yapılan bu çalışmanın ilk aşamasında ise gebeliğinin farklı trimesterlerinde bulunan toplam 182 gebe dahil edilmiş (%23,1’i birinci trimester; %28,0’ı

ikinci trimester ve %48,9'u üçüncü trimester) ve gebelerin ortalama yaşı 27,1±4,52 yıl olarak saptanmıştır. Gebelerin eğitim düzeyine bakıldığında ise, %45,6'sının ilköğretim, %19,2'sinin lise ve %35,2'sinin yükseköğretim seviyesinde eğitime sahip olduğu görülmüştür (Çizelge 4.1). Bu bulgular doğrultusunda, çalışmamıza katılan gebelerin eğitim düzeylerinin daha düşük olduğu söylenebilir. Katılımcıların büyük bir kısmının kırsal bölgelerde yaşaması ve gerek kültürel yapı gerekse de eğitim olanaklarına daha sınırlı erişime sahip olunması gebelerin eğitim düzeyinin düşük olmasının bir nedeni olabilir.

Bu çalışmanın ilk aşamasında dört alt boyut ve 18 maddeden oluşan GBDKÇÖ-TR'nin geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmış ve ölçeğin Cronbach's α güvenirlik katsayısı orijinal ölçeğe [11] benzer şekilde 0,80 olarak bulunmuştur. Ölçeğin ölçek alt boyutlar arası güvenirliğinin ise 0,64 ile 0,75 arasında değiştiği görülmüştür (Çizelge 4.3). Bu çalışmada ayrıca $\chi 2/sd$, SRMR ve PNFI değerlendirilerek uyum indeksleri incelenmiş ve uygun değerlere sahip oldukları saptanmıştır (Çizelge 4.5).

Milosavljević ve ark. (2023) tarafından yapılan orijinal çalışmada [11] ölçeğin 15-30 gün sonra yeniden test edilmemesinin (test-retest yapılmamış olması) çalışmanın en büyük sınırlaması olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada ise iki hafta sonra aynı ölçek tekrar uygulanarak ölçeğin zamana göre değişmezliği analiz edilmiş ve sınıf içi korelasyon katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient/ICC) hesaplanmıştır. Test- tekrar test güvenirlik katsayısı için hesaplanan ICC değeri 0,88 olarak bulunmuştur. Ölçek alt boyutları arası ICC'nin ise 0,56-0,87 arasında değiştiği belirlenmiştir. Milosavljević ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmada yalnızca üçüncü trimesterdeki gebelerin dahil edilmesinin ise çalışmanın bir diğer sınırlılığı olduğu belirtilmiş ve diğer çalışmalarda birinci ve ikinci trimesterdeki gebelerin de dahil edilmesi gerektiği vurgulanmıştır [11]. Gebeliğin her üç trimesterinde de bulunan (birinci, ikinci ve üçüncü trimester) katılımcılara yer verilen bu çalışmada istatistiksel analiz sonuçlarına göre GBDKÇÖ-TR'nin Türkçe konuşan nüfusta gebelik döneminde diyet kalite ve çeşitliliğinin değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir araç olduğu görülmüştür.

Çalışmanın 2. Aşaması

5.2. Gebelerin Sosyodemografik ve Gebelik Dönemlerine Ait Bazı Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Kadınların iş gücüne katılımı ve ortalama eğitim süresi toplumsal ve ekonomik kalkınmanın önemli göstergelerindendir. Türkiye İstatistik Kurumu-2022 verilerine göre Türkiye'de kadınların çalışma oranı %30,4 olarak bulunmuş ve ortalama eğitim süresi 8,5 yıl olarak belirlenmiştir [326]. Ayrıca, kadınların eğitim seviyesi yükseldikçe işgücüne katılım oranlarının arttığı görülmüştür. Okuryazar olmayan kadınların işgücüne katılma oranı %13,9 iken yükseköğretim mezunu kadınların işgücüne katılma oranı ise %68,8 bulunmuştur [326]. Bu çalışmada ise gebelerin %95,6'sının herhangi bir işte çalışmadığı ve yaklaşık yarısının ilkokul ve ortaokul mezunu (sırasıyla %21,5 ve %28,7) olduğu, %22,7'si lise mezunu iken yalnızca %16,7'sinin üniversite ve ileri mezuniyet derecesine sahip olduğu görülmüştür (Çizelge 4.7). Çalışma bulguları, kadınların eğitim seviyesi ile iş gücüne katılım oranları arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Gebelerin büyük bir kısmının düşük eğitim düzeyine sahip olması, çalışma olanaklarının şehir merkezlerinde bulunması iş gücüne katılım oranlarının oldukça düşük olmasına neden olmuştur.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)-2017'de kadınların evlilik yaş ortalaması 20,5±4,46 yıl, gebelik yaş ortalaması 21,6±4,34 yıl olarak saptanmış, 15-35 yaş aralığındaki gebelerin oranı %75,3 ve ortalama gebelik sayısı (parite) ise 3,6±2,43 olarak belirlenmiştir [327]. Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması (TNSA-2018) verilerine göre ise 25-49 yaş aralığındaki kadınların ilk evlenme yaşı 21,4 yıl iken ilk doğumda anne yaşı ortalama 23,3 yıl olarak bulunmuştur. Bireylerin yaşayan çocuk sayıları ise 2,3 olarak bildirilmiştir [328]. Bu verilere benzer şekilde yapılan çalışmaya dahil edilen gebelerin yaş ortalaması 26,9±4,54 yıl olup, yaklaşık yarısının (%47,8) gebelik sayısının 3 ve üzeri olduğu, ilk gebelik yaş ortalamasının ise 21,8±3,93 yıl olduğu bulunmuştur. Her üç trimesterden gebenin dahil edildiği bu çalışmada ortalama gebelik haftası 22,7±9,88 haftadır (Çizelge 4.8).

Gebelik süresince bireyin vücut fonksiyonlarında önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Fiziksel belirti ya da yakınma olarak ifade edilen bu değişiklikler; bulantı-kusma, mide ekşimesi, bacaklarda kramp, hemoroid ve solunum sıkıntıları gibi vücudun çeşitli fonksiyonlarını etkileyebilmekte ve gebelerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir [329, 330]. Sherman ve ark. (2002) tarafından yapılan bir çalışmada

gebelerin büyük çoğunluğunda görülen bulantı ve kusmanın bir hastalık değil, sağlıklı bir gebeliğin normal bir parçası olduğu belirtilmektedir [331]. Bu çalışmada gebelerin %94,8'i daha önceki gebeliklerinde herhangi bir sağlık sorunu ile karşılaşmadıklarını, %72,9'u şu anki gebelikleri ile ilgili herhangi bir şikayetinin olmadığını, şikâyeti olanların ise yaklaşık yarısı halsizlik/yorgunluk (%55,9), bel ağrısı (%54,3), bulantı-kusma (%52,7) ve mide yanması (%46,8) olduğunu ifade etmişlerdir (Çizelge 4.8). Ayrıca diğer çalışmalara [329-331] benzer şekilde birinci trimesterde bulantı-kusma şikâyeti yaşayan gebelerin oranının (%81,6) ikinci ve üçüncü trimesterlere göre (sırasıyla; %64,9 ve %26,3) daha fazla olduğu saptanmıştır.

Gebelikte vücudun gereksinim duyduğu tüm vitamin ve minerallerin yalnızca besinler yoluyla karşılanması genellikle zordur. Bu nedenle gebelik döneminde dengeli bir beslenme düzenine ek olarak uygun vitamin ve mineral takviyelerinin kullanımı, hem maternal hem de fetal sağlık açısından önemlidir [332]. Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (ACOG) [333] tarafından D vitamininin rutin kullanımı önerilmekte, DSÖ tarafından ise yetersiz beslenen gebelere kalsiyum, iyot desteği ve tüm gebelere demir, folik asit ve çinko desteği önerilmektedir [105]. Gebelik sürecinde, artan besin gereksinimleri nedeniyle A vitamini, demir, iyot ve folat gibi mikro besin ögesi eksiklikleri yaygın olarak görülmektedir [108, 334, 335]. Dünya genelinde doğum öncesi demir eksikliği anemisinin yaygınlığı %15-20 arasında değişmektedir [108]. A vitamini eksikliği düşük gelirli ülkelerdeki gebelerin yaklaşık %15'ini etkilerken, %8'inde gece körlüğüne yol açabilecek düzeydedir[335]. İyot eksikliği ise bölgesel farklılıklar göstermekte olup, Okyanusya'da %17, Afrika'da ise %40 oranında görülmektedir [108]. Gebelik döneminde en fazla dikkat çeken ve genellikle takviye yoluyla desteklenen mikro besin ögeleri arasında A, D, E vitaminleri, folat, B_{12}, B_6 ve C vitaminleri ile demir, çinko, iyot, bakır ve selenyum yer almaktadır [334]. TBSA-2010 verilerine göre, kadınların gebelik döneminde en fazla kullandığı vitamin ve mineral takviyelerinin sırasıyla demir (%43,5), multivitamin-mineral (%27,1) ve folik asit (%15,1) olduğu belirtilmiştir [336]. Bu çalışmada gebelerin besin desteği kullanımları incelendiğinde gebelik öncesi dönemde yalnızca %6,0'sı, gebelik döneminde ise %53,0'ü besin desteği kullandığını ifade etmiştir (Çizelge 4.8). Demir (%25,2), D vitamini (%20,9), folik asit (%17,7) ve multivitamin (%17,7) ise gebeler tarafından sıklıkla kullanılan besin destekleridir. Gebelerin trimesterlere göre besin desteği kullanımları değerlendirildiğinde ise üçüncü trimesterde bulunan gebelerin besin desteği kullanım oranları (%62,4) ikinci trimestere göre daha yüksek (%46,6) bulunmuştur ($p<0,05$). Bu sonuçlar ülkemizde rutin

olarak Sağlık Bakanlığı tarafından demir ve folik asit desteği önerisinin bulunması nedeniyle beklenen bir sonuç olarak nitelendirilmiştir.

5.3. Gebelerin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Fetüs, plasenta, uterus, amniyotik sıvı, maternal kan hacminin artması, meme bezi ve yağ dokusunun tamamı gebelik boyunca kazanılan vücut ağırlığını oluşturmaktadır [337, 338]. Gebelikte önerilen düzeyde vücut ağırlığı kazanımı hem anne hem de fetüs sağlığı için önemlidir [74]. Uygun ağırlık kazanımı, bireyin gebelik başlangıcı BKİ'sine bağlıdır. Gebelikte IOM tarafından önerilen toplam vücut ağırlık kazanımı ortalama 9,0-13,6 kg aralığındadır [339]. Ancak gebeliğe başlangıç BKİ'sinin vücut ağırlığı kazanımında önemli olduğu göz ardı edilmemeli, buna göre öneriler dikkate alınarak gebelik sürecinde ağırlık kazanımı takibi yapılmalıdır [340].

Çelikkan ve ark. (2021) tarafından yapılan, gestasyonel ağırlık kazanımının değerlendirildiği bir çalışmada, gebelerin %26,2'sinin önerilenin altında, %27,9'unun önerilen aralıkta ve %45,9'unun önerilenin üstünde ağırlık kazanımı olduğu bulunmuştur [341]. Zhao ve ark. (2018) tarafından planlanan bir çalışmada ise gestasyonel vücut ağırlık kazanımı IOM kılavuzlarına göre yetersiz, önerilen ve aşırı ağırlık kazanımı olarak gebeler üç gruba ayrılmıştır. Toplam 1617 gebe kadının yaklaşık %15,2'si yetersiz, %52,1'inin aşırı ağırlık kazanımına sahip olduğu ve yalnızca %32,7'sinin önerilen ağırlık kazanımına sahip olduğu görülmüştür [342]. Bu çalışmada diğer çalışmaları destekler nitelikte [341, 342] gebelerin yaklaşık yarısının (%47,8) gebelik öncesi dönemde normal BKİ'ye sahip olduğu, ikinci ve üçüncü trimesterlerde bulunan gebelerin IOM kriterlerine göre gestasyonel ağırlık kazanımları sınıflandırıldığında ikinci trimesterde bulunan gebelerin çoğunluğunun (%57,1) ağırlık kazanımının yetersiz olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 4.11). Üçüncü trimesterde bulunan gebelerin ise büyük bir çoğunluğunun (%74,3) aşırı ağırlık kazanımına sahip olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Elde edilen bulgular, gebelikte ağırlık kazanımının önerilen aralıkta olması ve gebenin beslenme durumunun değerlendirilmesinde trimesterlere özgü ağırlık kazanımı farklılıklarının göz önünde bulundurulması gerekliliğine işaret etmektedir.

5.4. Gebelerin Beslenme Davranışları ve Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

Kadınların gebelik öncesi dönemdeki besin tüketimi ve beslenme durumu, sağlıklı bir gebeliğin yanı sıra optimum fetal büyüme ve gelişimin temel belirleyicileridir [343]. Gebelikte bireylerde yaşam tarzı ve davranış değişiklikleri ile birlikte beslenme davranışlarında da değişimler meydana gelmektedir [344]. Beslenme alışkanlıkları; bireyin sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel koşullarının yanı sıra antropolojik ve psikolojik faktörlerle de yakından ilişkilidir. Yapılan çalışmalarda, medeni durum, gelir, eğitim durumu, din, meslek ve doğum sayısının gebelik sürecinde beslenme düzenini etkilediği gösterilmektedir [345, 346]. Gebelerin büyük bir çoğunluğu gebelik başlangıcından itibaren daha sağlıklı bir diyet uygulamayı amaçlamaktadır [347]. Kebbe ve ark. (2021) tarafından yapılan bir çalışmada kadınların gebelik dönemlerindeki yeme davranışlarında görülen değişikler incelenmiştir [299]. Çalışma sonucunda çoğu kadın gebelik sırasında günlük vitamin alımı (%77) ve atıştırma sıklığının arttığını (%72), özellikle yatma saatine yakın atıştırma sıklıklarının daha fazla olduğunu (%40,5) belirtmişlerdir. Ayrıca gebelik öncesi döneme göre daha fazla besin tükettiklerini (%60,9), ancak gece yeme alışkanlıklarının benzer olduğunu (%63,9) bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra gebelerin %50,8'inin, gebelik öncesi dönemde olduğu kadar sık enerji hesabı yapmadıkları, ancak tüketilen yağ (%64), tuzlu yiyecekler (%56,5) ve kızarmış veya fast food besinlerin (%47,1) miktarının gebelik öncesi döneme kıyasla değişmediğini beyan etmişlerdir [299]. TBSA 2010'da gebelik dönemindeki kadınların %49.8'i süt ve süt ürünleri (süt, yoğurt, peynir, vb.); %13.9'u kırmızı et ve %19,5'i ise tahıl tüketimlerinin arttığını belirtmişlerdir [336]. Gebelerin besin tüketim tercihlerinin incelendiği çalışmalarda en çok meyve, sebze ve tahıl tüketimlerinin azaldığı gözlemlenmiştir [348, 349]. Gebelerin gereksinimlerinin karşılama düzeylerinin araştırıldığı başka bir çalışmada ise; gereksinimi karşılamaya en yakın besin gruplarının meyveler (%65,7); süt ve süt ürünleri (%55,2) ve et ve et ürünleri (%31,1) olduğu görülmüştür. Gereksinimin en düşük karşılandığı besin gruplarının ise sebzeler (%10,3) ve tam tahıl (%1,8) gruplarının olduğu; gebelerin %83,8'inin ise yaklaşık 2,5 porsiyon/gün boş enerji kaynağı besin tüketiminde bulunduğu saptanmıştır [350]. Yapılan bu çalışmada ise gebelerin çoğunluğu günlük vitamin alımının, öğün boyutu ve atıştırma sıklığının arttığını ve daha sağlıklı besinler tükettiklerini belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra tükettikleri besinlerin enerjilerine gebelik öncesi döneme kıyasla daha az dikkat ettiklerini, şekerli içecek tüketimlerinin azaldığını, ancak tuzlu besin tüketimlerinin arttığını belirtmişlerdir. Ayrıca, lif, sebze ve meyve tüketimlerinin arttığı, ancak şeker, yağ ve kızarmış/fast food besin

tüketimlerinin büyük ölçüde değişmediğini bildirmişlerdir (Çizelge 4.12). Elde edilen bulgular gebelik sürecinde beslenme alışkanlıklarında değişimler yaşandığını göstermektedir. Buna göre tuzlu besin tüketiminin gebelikte sık görülen bulantı ve mide hassasiyetlerini baskılamak amacıyla artmış olabileceği, meyve ve sebze tüketimindeki artışın ise gebelerin sağlıklı beslenme eğilimlerinin artması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Diğer yandan gebelerin kızarmış/fast food besinler ile şeker ve yağ tüketimlerinin büyük ölçüde değişmemiş olmasının ise gebelerin beslenme eğitimi almamış olması ve düşük eğitim seviyelerine sahip olmalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Fetüs, plesenta ve maternal dokuların büyümesini sağlamak amacıyla gebelikte ihtiyaç duyulan enerji, besin ögeleri ve sıvı ihtiyacı artmaktadır [221]. Yapılan bir çalışmada, kadınların gebelik döneminde günlük ortalama 1982,9±382,24 kkal enerji aldığı ve bunun da %43,5±6,5'inin karbonhidrattan, %19,5±4,1'inin proteinden ve %33,6±5,7'sinin yağdan sağlandığı belirlenmiştir [351]. Ülkemizde yapılan TBSA 2017 verilerine göre, gebelerin günlük ortalama enerji alımı 1904,3±641,38 kkal iken enerjinin %50,2±7,65'i karbonhidrattan, %14,9±3,19'u proteinden, %34,8±6,89'u yağdan gelmektedir [327]. Yapılan bu çalışmada ise gebelerin birinci trimester döneminde günlük ortalama enerji alımı 1639,28±633,18 kkal iken enerjinin %50,94'ünün karbonhidrat, %15,56'sının protein ve %33,44'ünün yağdan kaynaklandığı görülmüştür (Çizelge 4.14). İkinci trimester dönemindeki gebelerde ise günlük ortalama enerji alımının 1834,146±607,19 kkal olduğu ve enerjinin %50,33'ünün karbonhidrat, %16,29'unun protein ve %33,40'ının yağdan geldiği görülmüştür. Birinci ve ikinci trimesterdeki gebelerin makro besin ögesi alımlarının TBSA-2017 ile benzer olduğu, ancak enerji alımlarının daha düşük olduğu görülmüştür. Bu durum, çalışmaya katılan gebelerin beslenme alışkanlıkları, sosyoekonomik durumları ve bölgesel farklılıklar nedeniyle yeterli enerji alımına ulaşamamış olabileceğini düşündürmektedir. Özellikle kırsal bölgelerde yaşayan veya düşük gelir grubuna mensup gebelerde besine erişim kısıtlı olabilmektedir. Gebelerin mide bulantısı, iştah azalması ve besin tercihlerindeki değişimler nedeniyle enerji alımının yetersiz kalması da olası bir etkendir.

Üçüncü trimesterde günlük ortalama enerji alımı (1959,25±566,43 kkal) birinci trimesterdeki gebelere kıyasla anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.12). Enerjinin %46,37'si karbonhidrattan, %16,13'ü proteinden ve %37,48'i yağdan

sağlanmaktadır. Karbonhidrattan gelen enerjinin birinci ve ikinci trimesterlere göre anlamlı oranda daha az olduğu ($p<0,05$), yağdan gelen enerjinin ise birinci ve ikinci trimesterlere göre anlamlı düzeyde daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca üçüncü trimesterdeki protein alımı birinci trimesterdeki gebelere göre daha yüksek bulunurken birinci trimesterdeki hayvansal protein alımı ikinci ve üçüncü trimesterlere göre daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Bunun yanı sıra birinci ve ikinci trimesterdeki gebelerin günlük karbonhidrat, protein ve yağ alım oranları literatür ile benzer iken üçüncü trimesterde enerjinin yağdan gelen oranının birinci ve ikinci trimesterlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 4.2.8). Bu çalışmada birinci, ikinci ve üçüncü trimesterdeki gebeler farklı bireyler olduğundan, makro besin öğesi alımındaki değişimler bireysel takibe dayalı değil, farklı gebeler üzerinden trimesterler arasındaki farka dayalı olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenle bu farklılıkların gebeliğin ilerlemesiyle mi yoksa bireysel beslenme alışkanlıklarındaki değişkenlikten mi kaynaklandığı kesin olarak belirlenememektedir. Ancak bu durumun çalışmaya katılan gebelerin beslenme eğitimi almamış olması, öğün saatlerine ve içeriklerine dikkat etmemesinin yanı sıra üçüncü trimesterde bulunan gebelerin artan enerji ihtiyacı ve iştah ile birlikte besin tüketiminin artması nedeniyle olabileceği düşünülmektedir.

Enerji alımı ve maternal vücut ağırlığındaki artış önemli olmakla birlikte, beslenmenin kalitesi alınan enerji miktarından daha çok önem taşımaktadır. Bu nedenle günlük alınan enerjinin %50-60'ı karbonhidrat, %12-15'i protein ve %25-30'u yağlardan karşılanmalıdır [352]. Maternal makro besin ögesi alımı ile yavruların bilişsel gelişimi arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada gebelerin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen enerjilerinin sırasıyla %42,1, %19,4 ve %37,3 olduğu görülmüştür [56]. Maternal diyet kalitesi ile düşük doğum ağırlığı arasındaki ilişkinin araştırıldığı başka bir çalışmaya ikinci ve üçüncü trimesterdeki gebeler dahil edilmiş ve gebelerin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen enerjilerinin sırasıyla %45,5, %17,1 ve %31,9 olduğu görülmüştür. Ayrıca enerji, karbonhidrat ve toplam yağ alımının ikinci trimesterde üçüncü trimestere kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur [115]. Yapılan bu çalışmada gebelerin ağırlık kazanımlarına göre alınan enerjinin dağılımı incelendiğinde, önerilen ağırlık kazanımına sahip gebelerde karbonhidrat, protein ve yağ oranları sırasıyla %49,53, %15,66 ve %34,91 iken, yetersiz ağırlık kazanımı olanlarda %49,83, %16,53 ve %33,59 ve aşırı ağırlık kazanımı olanlarda ise %46,65, %16,2 ve %37,18 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.16). Buna göre gebelerin makro besin ögesi dağılımının genel beslenme önerileri ile büyük ölçüde uyumlu olduğu

söylenebilmektedir. Ancak aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde yağ alımının önerilenden fazla (%37,18) olması ve karbonhidrat alımının (%46,65) önerilenden düşük olması beslenme düzeninde bir dengesizlik olabileceğine işaret etmekte ve yağ alımının enerji alımına daha fazla katkı sağladığını düşündürmektedir.

Ayrıca bu çalışmada, gebelikte ağırlık kazanım grupları arasında günlük enerji, karbonhidrat ve protein alımları açısından anlamlı bir fark bulunmazken ($p>0,05$), enerjinin yağdan gelen yüzdesi ve omega-6 yağ asidi alımı aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde yetersiz ağırlık kazananımı olanlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.16). Ayrıca, DRI'ya göre omega-6 yağ asidi karşılama yüzdesi aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde (%98,25), yetersiz ağırlık kazanımı olanlara göre (%72,19) daha yüksek saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 4.19). Bununla birlikte, kilogram başına protein alımı, yetersiz ağırlık kazanımı olan grupta (1,14±0,41 g/kg), aşırı ağırlık kazananımı olanlara kıyasla (,97±0,37 g/kg) daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bu durumda aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerin karbonhidrattan gelen enerji yüzdesinin önerilenden düşük, yağdan gelen enerji yüzdesinin ise yüksek olması nedeniyle protein alımlarının daha kısıtlı bir düzeyde kalabildiği düşünülmektedir. Ayrıca yetersiz ağırlık kazanımı olan gebelerde protein oranının (%16,53) önerilen seviyenin üstünde olması, enerji alımındaki yetersizliğin protein ağırlıklı beslenme ile dengelenmeye çalışıldığını düşündürmektedir. Bununla birlikte yetersiz ve önerilen ağırlık kazanımlarına sahip olan gebelerin ise makro besin ögesi dağılımlarının genel beslenme önerileri ile büyük ölçüde uyumlu olduğu ve daha dengeli bir beslenme düzenini benimsedikleri söylenebilir.

Diyet lifi, gastrointestinal sistemde sindirilmeyen ancak kalın bağırsakta tamamen veya kısmen fermente olabilen bitkilerin yenilebilir kısımları olarak tanımlanmaktadır [353]. Gebelikte yüksek diyet lifi alımının; bağırsak mikrobiyom çeşitliliğini artırma, glikoz intoleransı ve preeklampsi riskini düşürme, gebelikte önerilen ağırlık artışının sağlanması ve konstipasyonu önleme gibi etkileri olabilmektedir [354]. Türkiye Beslenme Rehberi'ne (TÜBER) göre, kadınların gebelik sürecinde 25 g/gün posa tüketmesi önerilmektedir [355]. Pretorius ve ark. (2021) tarafından 804 gebe ile yapılan bir kohort çalışmasında ortalama diyet lifi alımının 24,1 g/gün olduğu ve gebelerin yalnızca %29,5'inin yeterli alım düzeylerini karşıladığı bulunmuştur [354]. Yapılan başka bir çalışmada ise gebelerin diyet lifi alımlarının 29,9 g/gün olduğu ve %47,2'sinin yeterli alım düzeyini karşıladığı belirtilmiştir [115]. TBSA 2017 verilerine göre, gebelerin günlük ortalama posa alımının ise

23,4±9,76 g olduğu tespit edilmiştir [327].Yapılan bu çalışmada gebelerin diyet lifi alımları 3 günlük besin tüketim kayıtları alınarak değerlendirilmiş ve gebelerin günlük posa alımlarının birinci trimesterde 17,82±9,76 g (11,52±7,15 g çözünmez posa), ikinci trimesterde 20,11±7,75 g (13,20±5,32 çözünmez posa) ve üçüncü trimesterde ise 21,81±9,10 g (14,44±6,58 çözünmez posa) olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.14). Gebelerin posa ve çözünmez posa alımlarının üçüncü trimesterde birinci trimestere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Gebelerin posa alımlarının DRI'ya göre karşılama yüzdeleri trimesterlere göre sırasıyla %63,63, %71,8 ve %77,9'dur (Çizelge 4.18). Buna göre trimesterler arasında DRI'ya göre posa karşılama yüzdeleri farklılık gösterse de bu çalışmada trimesterler boyunca aynı bireyler takip edilmediğinden, bu artışın bireysel değişimden mi yoksa farklı gebelerin beslenme alışkanlıklarından mı kaynaklandığı net değildir. Ancak üçüncü trimesterde DRI'ya göre posa karşılama yüzdesinin daha yüksek olmasının, bu dönemde konstipasyon gibi sindirim sorunlarının daha yaygın olması ve posa alımına yönelik farkındalığın artmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bununla tutarlı olarak üçüncü trimesterde bulunan gebelerin %44,9'u tükettikleri lif miktarının %43,7'si tüketilen sebze %43,4'ü tüketilen meyve miktarlarının arttığını belirtmişlerdir (Çizelge 4.12).

Elzem yağ asitleri ve uzun zincirli yağ asitleri başta olmak üzere yağ asitleri; hem fetal ve postnatal gelişim hem de hücre fonksiyonları için oldukça önemlidir [356]. Maternal diyet kalitesi ile düşük doğum ağırlığı arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada ikinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerde enerjinin yağdan gelen oranının %31,9 olduğu görülmüştür. Gebelerin DYA ve ÇDYA alımlarının ise enerjinin %10,7 ve %8,6'sını oluşturduğu saptanmıştır [115]. TBSA 2017 verilerine göre gebelerin diyetle DYA, TDYA ve ÇDYA alımları enerjinin sırasıyla yaklaşık olarak %11,4, %11,9 ve %8,7'si iken, kolesterol alım miktarları 252,6±160,26 mg'dır [327]. Bu çalışmada ise birinci, ikinci ve üçüncü trimesterlerde günlük DYA alımı sırasıyla %25,13, %28,57 ve %31,52'sini; TDYA alımı %21,184, %24,849 ve %29,66'unu; ÇDYA alımı ise %11,36, %12,04 ve %15,84'ünü oluşturmaktadır (Çizelge 4.14). Kolesterol alımının birinci ikinci ve üçüncü trimesterlerde sırasıyla 253,141g, 318,201 g ve 341,56 g olduğu görülmüştür. DYA ve kolesterol alımı üçüncü trimesterde birinci trimestere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Bunun yanı sıra TDYA, ÇDYA ve omega 6 alımlarının da yine üçüncü trimesterde birinci ve ikinci trimesterlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Gebeler ağırlık kazanım gruplarına göre değerlendirildiğinde ise omega 6 yağ asitleri alımları aşırı ağırlık kazanımı

olan grupta anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Bu çalışmadaki gebelerin DYA, TDYA, ÇDYA ve kolesterol alımlarının Türkiye geneline göre daha yüksek olmasının toplam yağ alımlarının de daha yüksek olması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Gebelerin yağ ve kolesterol alımlarının fazla olmasının nedeninin, araştırmaya katılan gebelerin beslenme eğitimi almamış olması (%100) ve dolayısıyla yeterli ve dengeli beslenme ile ilgili bilgi düzeylerinin düşük olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada, gebelere iki ay süreyle uygulanan beslenme eğitiminin, gebelerin beslenme durumlarında olumlu değişikliklere yol açtığı; günlük kalsiyum alımında %53,6, vitamin A alımında %32,5, hayvansal protein alımında %27,3, demir alımında %15,9 oranında artış sağlandığı ve sağlık sorunlarında belirgin azalmaların gözlendiği rapor edilmiştir [357]. Bu bulgular, gebelik döneminde düzenli ve kapsamlı beslenme eğitimlerinin yaygınlaştırılmasının maternal ve fetal sağlık üzerinde olumlu etkileri olabileceğini göstermektedir.

Folik asit, gebelik öncesi ve gebelik döneminde elzem bir vitamin olup, eksikliğinde, konjenital malformasyonlar (nöral tüp hasarı, orofasiyal yarıklar, kardiyal anomaliler), anemi ve gebelik sırasında bazı komplikasyonlar (spontan düşükler, kanama, preeklampsi, intrauterin büyüme geriliği, dekolman plasenta, vb.) oluştuğu bildirilmektedir [358]. Gebeler için TÜBER'de 600 mcg/gün folik asit alımı önerilmektedir [355]. Yapılan bir çalışmada ikinci ve üçüncü trimesterdeki gebelerin folik asit alımlarının ortalama 284,2 mcg/gün olduğu ve %98,8'inin yetersiz alım düzeyine sahip olduğu belirtilmiştir [115]. Yapılan başka bir çalışmada ise gebelerin ortalama folik asit alımları 533,4 mcg/gün olarak bulunmuş ve %64,7'sinin mevcut önerileri karşılamadığı belirtilmiştir [359]. Ülkemizde TBSA 2017 verilerine göre gebelerin günlük 329.4±144.06 mcg folik asit aldığı belirlenmiştir [327]. Benzer şekilde yapılan bu çalışmaya katılan gebelerin ise birinci trimesterde 249,14±131,69 mcg/gün, ikincide 316,59±131,75 mcg/gün ve üçüncü trimesterde 335,32±135,60 mcg/gün folik asit alımı olduğu ve trimesterlere göre gebelerin önerilen folik asit düzeylerinin DRI'ya göre karşılama yüzdelerinin sırasıyla %41,52, %52,77 ve %55,89 olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.15). Bu çalışmada farklı trimesterlerdeki gebelerin folik asit alımları karşılaştırıldığında, trimester ilerledikçe ortalama alımın arttığı ancak tüm trimesterlerde önerilen düzeylerin altında kaldığı görülmüştür. Özellikle birinci trimesterde folik asit alımının en düşük seviyede olması, gebelik öncesi ve erken gebelik döneminde yeterli alımın sağlanamadığını düşündürmektedir. Bununla birlikte, gebelerin %45'inin folik asit ve %45'inin multivitamin takviyesi kullandığı göz önüne alındığında (Çizelge 4.12), bu gebeler

için folik asit gereksiniminin büyük ölçüde takviyelerle karşılandığını, ancak takviye kullanmayan gebelerin yetersiz alım riski taşıdığını söylemek mümkündür.

D vitamini eksikliği; fetal büyüme, kemik metabolizması ve fetal bağışıklık sistemi gelişimini olumsuz etkileyebilen bir risk faktörüdür [358]. Düşük serum 25(OH)D vitamini düzeylerinde; erken doğum ve düşük doğum ağırlığı riskinin yanı sıra [360]. erken gebelik döneminde preeklampsi riskini de arttırdığı bildirilmektedir [361]. Gebelikte D vitamini alımının değerlendirildiği bir çalışmada, besinlerden karşılanan medyan D vitamini alımının 3,1 mcg/gün, besinler ve takviyeler birlikte değerlendirildiğinde ise toplam alımın 8,3 mcg/gün olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, gebelik sürecinde yalnızca diyetle yeterli D vitamini alımının sağlanamayacağı ve takviye kullanımının D vitamini alımını önemli ölçüde artırdığı vurgulanmıştır [362]. TBSA 2017 verilerine göre ülkemizdeki gebelerin diyetle D vitamini alımı 4.3±21.97 mcg olarak bulunmuştur [327]. Bu çalışmada ise gebelerin trimesterlere göre diyetle D vitamini alım miktarları sırasıyla 2,770±3,673 mcg, 2,73±2,46 mcg ve 2,72±1,75 mcg olarak bulunmuştur (Çizelge 4.15). D vitamininin diyetle yeterli miktarda alınmasının mümkün olmadığı ve ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından "Gebelere D Vitamini Destek Programı" kapsamında tüm gebelere ücretsiz D vitamini takviyesi sağlandığı göz önünde bulundurulduğunda çalışmaya katılan gebelerin sadece %21,0'inin D vitamini takviyesi aldığı sonucu, bu konuda gebelerin daha iyi bilinçlendirilmesi ve takviye kullanımlarının izlenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Demir eksikliği; gelişmekte olan ülkelerdeki tüm gebe kadınların yarısından fazlasını etkileyen ve gelişmiş ülkelerde de yaygın olarak karşılaşılan bir besin ögesi eksikliğidir [358]. Gebelikte yetersiz demir alımı anemi, intrauterin büyüme geriliği ve erken doğuma neden olabilmektedir [358]. Gebelik sürecinde trimesterlere bağlı olarak demir gereksinimi değişmekte olup, bu gereksinimdeki en belirgin artış ikinci ve üçüncü trimesterlerde görülmektedir [68]. Artan demir ihtiyacını karşılamak amacıyla, ABD, İngiltere ve Kanada, Türkiye gibi bazı ülkelerde gebelik döneminde demir takviyesi kullanımı önerilmektedir [101, 363]. Annenin diyet ve takviyelerden aldığı demir, vücuttaki demir durumunu etkileyerek maternal ve fetal sağlık üzerinde etkili olabilmektedir [364]. Ulusal beslenme kurulları tarafından önerilen diyetle demir alım miktarları ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermektedir. İrlanda'da 14 mg/gün [365], İngiltere'de 14,8 mg/gün [364], İspanya'da 18 mg/gün [366] iken TÜBER'e göre gebelerin günlük demir gereksinmesi 16 mg olup [355], TBSA 2017 sonuçlarına göre ülkemizde gebelerin diyetle demir alımı 10,7±4,73 mg/gün

bulunmuştur [327]. Milman (2020) tarafından yapılan bir çalışmada on bir ülkeden toplamda 24 çalışma incelenmiş ve gebelerin demir alımlarının 8,3-15,4 mg/gün arasında değiştiği ve tahmini "ortanca" değerin 10-11 mg/gün olduğu bulunmuştur. Ayrıca dahil edilen tüm çalışmalarda gebelerin %60-100'ünün diyetle demir alımının önerilenin altında olduğu saptanmıştır [367]. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından "Gebelerde Demir Destek Programı Uygulaması" kapsamında gebeliğin dördüncü ayının başından itibaren gebelik süresince altı ay ve doğum sonrası üç ay olmak üzere toplam dokuz ay demir takviyesi gebelere ücretsiz olarak sağlanmaktadır [101]. Yapılan bu çalışmada günlük demir alım miktarı trimesterlere göre sırasıyla 7,81±3,74 mg, 9,81±3,97 ve 10,08±3,40 mg olarak bulunmuştur (Çizelge 4.15). Gebelerin diyetle gereksinmeyi karşılama oranları ise sırasıyla %43,38, %54,52 ve %55,98 olarak bulunmuş ve birinci trimesterde ise ikinci ve üçüncü trimesterlere göre anlamlı oranda daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 4.18). Bu durum, gebeliğin erken döneminde beslenme değişikliklerine yeterince adapte olunamaması, mide bulantısı ve iştahsızlık gibi fizyolojik faktörlerin besin alımını kısıtlaması ile açıklanabilir. Ayrıca birinci trimesterde hayvansal protein alımı ikinci ve üçüncü trimesterlere kıyasla daha düşük bulunmuştur (Çizelge 4.2.8). Bununla ilişkili olarak hayvansal besinlerin demir bakımından zengin kaynaklar olduğu göz önünde bulundurulduğunda hayvansal besinlerde tüketim eksikliğinin demir alımının azalması ile ilişkili olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca, Sağlık Bakanlığı tarafından uygulanan "Gebelerde Demir Destek Programı" kapsamında sunulan takviyenin gebeliğin dördüncü ayında başlaması, özellikle ilk trimesterde diyetle alınan demirin düşük olmasına rağmen takviye ile desteklenmemesi nedeniyle bu dönemde yetersizlik riskinin daha yüksek olabileceğini düşündürmektedir.

Gebelikte kalsiyum eksikliği; preeklemsi ve intrauterin büyüme kısıtlaması ile ilişkilendirilmektedir [368]. Ayrıca sık doğumlar, hareket azlığı ve güneş ışınlarından yeterince yararlanamama gibi durumlarda yeterli kalsiyum alınamadığında gereksinme kemiklerden kalsiyum çekilerek karşılanmakta ve kemik yumuşaması ve diş çürüklerine neden olabilmektedir [368]. Bu nedenle diyetsel kaynaklardan gereksinmenin yeterince karşılanmadığı durumlarda preeklemsi ve kemik erimesi risklerini azaltmak amacıyla kalsiyum takviyeleri kullanılabilmektedir. IOM, 19-50 yaş gebe ve emzikli kadınlar için 1000 mg/gün kalsiyum alımını önermektedir [369]. Yapılan bu çalışmada trimesterlere göre bireylerin kalsiyum alımları sırasıyla 826,87±296,77 mg/gün, 786,24±313,67 mg/gün ve 862,51±288,60 mg/gün olarak bulunmuştur (Çizelge 4.15). Gebelerin günlük kalsiyum

gereksinmelerini DRI'ya göre karşılama düzeyleri ise sırasıyla %82,69, %78,62 ve %86,25 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.18). Gebelerin günlük kalsiyum alımlarının önerilen düzeyin altında kaldığı, ancak gereksinmenin yaklaşık %80'inin karşılandığı dikkate alındığında, diyetle kalsiyum alımının nispeten yeterli olduğu söylenebilmektedir.

Gebelikte artan enerji ve besin ögesi gereksinimleri, yüksek miktarda besin alımından ziyade dengeli ve ölçülü bir beslenme düzenini gerektirmektedir [221]. Öğün zamanı, sıklığı ve bileşiminin vücut sirkadiyen ritimlerini etkilemesinin yanı sıra öğün yükü de sirkadiyen ritmin düzenlenmesinde önemli bir faktördür. Gebelik sırasında düzensiz öğünler ve gece geç saatlerde besin tüketimi sirkadiyen ritmin bozulmasına yol açabilmektedir [220, 248]. Bu bağlamda, makro ve mikro besin ögelerinin miktarı ve içeriğinin yanı sıra besin alımının gün içindeki zamanlaması da organizmanın metabolik sağlığının korunmasında kritik bir rol oynamaktadır [370]. Yapılan çalışmalarda gebelerde özellikle kahvaltı öğününü atlamanın, sirkadiyen ritmi olumsuz etkileyerek maternal yetersiz beslenme, gestasyonel diyabet, demir eksikliği anemisi ve aşırı vücut ağırlığı kazanımına neden olabileceği bildirilmektedir [264, 265]. Singapur'da 26-28 haftalık gebeler üzerinde yapılan bir çalışmada, günlük enerji alımının %25'inin sabah (07:00-11:00), %30'unun öğleden sonra (12:00-15:00) ve %32'sinin akşam (19:00-23:00) saatlerinde gerçekleştiği belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca gebelerin %15'inin günlük enerji alımının %50'sinden fazlasını akşam 19:00 ile sabah 06:59 arasında aldığı, %22'sinin ise akşam 21:00'den sonra günlük enerji alımının %25'inden fazlasını tükettiği tespit edilmiştir [371]. Brezilya'da Gontijo ve ark. (2020) tarafından 100 gebe ile gerçekleştirilen bir çalışmada, gebelerin %45'inin akşam 19:00 ile sabah 05:59 arasında medyan değerlerin üzerinde enerji alımına sahip olduğu belirlenmiştir [262]. Benzer şekilde, 32-34 haftalık gebelik dönemindeki Afro-Amerikan kadınlar üzerinde yapılan bir başka çalışmada, günlük enerji alımının ortalama %25'inin akşam 20:00 ile sabah 05:59 arasında gerçekleştiği belirtilmiştir [372]. Yapılan bu çalışmada ise, öğünlere göre gebelerin makro besin ögesi alımları incelendiğinde, enerji, karbonhidrat, protein ve yağ tüketiminin tüm trimesterlerde anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,001$) (Çizelge 4.20). Her üç trimesterde de kahvaltı, en yüksek enerji ve makro besin ögesi alımına sahip öğün olmuştur ($p<0,001$). Öğle ve akşam öğünleri benzer değerler gösterirken, ara öğünlerde bu değerlerin en düşük olduğu tespit edilmiştir. Farklı trimesterlerdeki gebeler üzerinde yapılan bu çalışmada trimesterler arasında bazı farklılıklar olsa da genel beslenme eğiliminin benzer olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmaya katılan gebelerin %95,6'sının çalışmadığı ve ev hanımı olduğu göz önüne alındığında (Çizelge 4.7), kahvaltının en yüksek

enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımına sahip öğün olması, evde geçirilen sürenin etkisiyle bu öğüne daha fazla önem verildiğini düşündürmektedir. Ayrıca, gebelerin %98,8'inin kahvaltıyı atlamadığı belirlenmiş olup (Çizelge 4.44), kahvaltı öğününün gebelikte rutin ve önemli bir öğün olarak benimsendiğini düşündürmektedir.

5.6. Gebelerin Diyet Kalitesi ve Çeşitliliğinin Değerlendirilmesi

Gebelik öncesi veya sırasında diyet kalitesinin güncel beslenme kılavuzlarına göre değerlendirilmesi, önemli besin ögesi alımlarının gözlenmesi ve gebeliğe özgü gereksinimlerin karşılanması açısından önemlidir [373]. Gebelerin diyet kalitesini belirlemek amacıyla planlanan bir çalışmada gebelerin SYİ-2010 puan ortalamaları 48,4±14,3 olarak bulunmuş ve %56'sının yetersiz diyet kalitesine, %43,1'inin ise geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olduğu belirtilmiştir [374]. Çelikkan ve ark. (2021) tarafından yapılan bir çalışmada ise gebelerin SYİ-2015 puan ortalamaları 52,1±9,8 olarak saptanmış ve SYİ-2015 puanı ≥80 olan (iyi diyet kalitesi) gebe bulunmamış, gebelerin %62,3'ünün diyet kalitesi geliştirilmeli ve %37,7'sinin yetersiz diyet kalitesine sahip olduğu saptanmıştır [341]. 240 sağlıklı gebe ile yapılan başka bir çalışmada ise diyet kaliteleri incelenmiş ve ortalama SYİ puanları birinci trimesterdeki gebelerde 27,7±1,13, ikinci trimesterdeki gebelerde 28.4±1.23 ve üçüncü trimesterdeki gebelerde ise 29,1±1,10 bulunmuştur [375]. Yapılan bu çalışmada ise gebelerin SYİ-2015 toplam puanları trimesterlere göre sırasıyla 44,88±10,55, 49,65±12,21 ve 48,45±12,03 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.24). Bununla birlikte birinci trimesterdeki gebelerin %72,4, ikinci trimesterdekilerin %48,8'i ve üçüncü trimesterdeki gebelerin %56,0'ı kötü diyet kalitesine sahip olduğu bulunmuş ve üçüncü trimesterde kötü diyet kalitesine sahip gebelerin oranı anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 4.26). Yapılan bu çalışmada SYİ-2015 puanlarına göre diyet kalitesi iyi olan gebe bulunmaması; bireylerin gebelik dönemlerinde beslenmelerine daha fazla önem vermelerine ve dikkat etmelerine rağmen beslenme bilgisi yetersizliği gibi durumları ve gebelerin sosyodemografik özelliklerinin beslenme durumunu etkilediğini düşündürmektedir. Ayrıca, erken gebelikte yaşanan yorgunluk ve stresin, dengeli ve planlı beslenmeyi olumsuz etkileyebileceği de bir diğer neden olarak söylenebilir.

Diyet kalite indeksleri, diyetin çeşitli bileşenlerinin sağlık üzerindeki etkilerine ilişkin teorik varsayımlara dayanmakta ve bu bağlamda diyete uyumun değerlendirilmesi ve izlenmesine olanak tanımaktadır [376]. Bu çalışmada, Türkçe geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılan

diyet çeşitliliği ilkelerine dayalı olan Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği (GBDKÇÖ-TR) de maternal diyet kalitesini ölçme amacıyla kullanılan araçlardan biridir. Bu çalışmada trimesterlere göre GBDKÇÖ-TR toplam puanları incelendiğinde sırasıyla 45,224±16,056, 47,81±13,838 ve 50,972±12,472 olarak bulunmuş ve üçüncü trimesterdeki gebelerin diyet kalite puanlarının birinci trimestere göre anlamlı oranda daha fazla olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 4.22). Ölçek alt boyutlarına göre değerlendirildiğinde ise ana ve ara öğün tüketimi, düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi ve nişastalı besin tüketimi alt boyutları arasında trimesterlere göre anlamlı bir farklılık görülmezken sübjektif diyet kalitesinin üçüncü trimesterde birinci trimesterdeki bireylere kıyasla anlamlı oranda daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Ölçekten alınabilecek maksimum toplam puanın 72 olduğu göz önünde bulundurulduğunda bireylerin diyet kalitesinin 45-50 puan aralığında değiştiği, dolayısıyla istenen ideal düzeyden uzak olduğu görülebilmektedir. Üçüncü trimesterde ise diğer trimesterlere göre diyet kalitesinin nispeten daha iyi olduğu ancak yine de istenen düzeyin altında olduğu görülmektedir. Çalışmanın yapıldığı bölgenin ve örneklem grubunun eğitim seviyesinin düşük ve düşük-orta gelirli kesimden oluşması, besin değeri yüksek besinlere ulaşımda zorluk ve/veya kısıtlamalar bu sonucun bir nedeni olarak söylenebilir.

Endüstriyel işlem görmüş besinler işlenmemiş besinlere göre genellikle enerji içeriği daha yüksek, şeker, sodyum ve doymuş yağ içeriği daha fazla ve posa içeriği ise daha az olan besinlerdir [377]. Ayrıca, endüstriyel işlem görmüş besinler büyük porsiyonlar halinde satılan, lezzetli, düzenli yeme isteği uyandıran, sıklıkla reklamı yapılan ve pazarlanan ürünler olarak karşımıza çıkmaktadır [377, 378]. Yapılan çalışmalara bakıldığında işlenmiş besin alımındaki artışın diyet kalitesini bozduğu ve obezojenik etkileri artırdığı görülmektedir [379, 380]. Bunun yanı sıra çalışmalarda hipertansiyon [381], dislipidemi [382], metabolik sendrom [383], gastrointestinal bozukluklar [384] ve kanser [385] riskini artırdığı, glisemik yanıtı uyardığı ve düşük doygunluk potansiyeline sebep olduğu [386] gösterilmektedir. Bu çalışmada, GBKDÇÖ puanları bireylerin gebelikte ağırlık kazanımlarına göre değerlendirildiğinde ise ana ve ara öğün tüketimi, sübjektif diyet kalitesi, nişastalı besin tüketimi alt boyutları ve toplam puan arasında trimesterlere göre anlamlı bir farklılık görülmezken ($p>0,05$) düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi alt boyutundan alınan puanların aşırı ağırlık kazanımı olan grupta yetersiz ağırlık kazanımı olanlara kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 4.23). Özellikle aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerin işlenmiş besin tüketim puanlarının daha yüksek olması

endüstriyel işlem görmüş besin tüketimlerinin, sağlıksız ağırlık kazanımına neden olan bir faktör olabileceğini göstermektedir.

Trimesterlere göre gebelerin besin tüketim durumları değerlendirildiğinde her üç gebelik trimesterinde de Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik ölçeği ile enerji, protein, yağ, DYA ve TDYA tüketimi arasında anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 4.27). Bu durum GBDKÇÖ-TR'nin gebelik boyunca temel besin ögesi alımını temsil edebilecek önemli bir belirteci olduğunu göstermektedir. Ayrıca gebelik sürecinde diyet kalitesinin arttırılmasının; beslenme yetersizliklerini önlemek ve gereksinimleri karşılamak için önemini ortaya koymaktadır.

Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 ile Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği arasındaki ilişki gebelerin trimesterlerine göre değerlendirildiğinde üçüncü trimesterde ana ve ara öğün tüketimi, nişastalı besin tüketimi, GBDKÇÖ-TR toplam puanı arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 4.28). Ayrıca üçüncü trimesterde SYİ-2015 puanlarına göre kötü diyet kalitesine sahip grupta olan gebelerin ana ve ara öğün tüketim puanları geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip gruptan daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Üçüncü trimesterde iki ölçek arasında tespit edilen zayıf ancak anlamlı ilişkiler, bu dönemde diyet kalitesinin artırılmasının öğün düzeni ve çeşitliliği üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğini göstermektedir. Sağlıklı Yeme İndeksi puanı düşük olan gebelerde özellikle ana ve ara öğün tüketiminin yetersiz olması, bu bireylerde beslenme alışkanlıklarının iyileştirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

5.7. Gebelerin Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi

Gebelik; uyku süresi ve kalitesi üzerinde olumsuz etkilere neden olabilen anatomik, hormonal, fizyolojik ve psikolojik faktörlerin birleştiği bir süreçtir [387]. Gebe olmayan kadınlara kıyasla gebelerin uyku kalitesinin anlamlı düzeyde bozulduğu ve bu bozulmanın özellikle ikinci ve üçüncü trimesterlerde daha belirgin olduğu belirtilmiştir [387]. Gebelerde uyku kalitesinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmalarda genellikle PUKİ ölçeği kullanılmış, gece uyku kalitesinin özellikle üçüncü trimesterde belirgin şekilde bozulduğu ve ikinci ile üçüncü trimester arasında ortalama skorun 1,4-3,93 puan artış gösterdiği bildirilmiştir [388-390]. Yapılan bu çalışmada ise gebelerin trimesterlere göre PUKİ puanlarının sırasıyla; 4,53±3,15, 5,29±3,19 ve 6,88±3,2 olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.29).

Diğer çalışmalara benzer şekilde bu çalışmada da trimesterler ilerledikçe PUKİ puanlarının arttığı, üçüncü trimester PUKİ puanının ise birinci ve ikinci trimesterlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,001$). Üçüncü trimesterde kötü uyku kalitesine sahip olan gebelerin oranının diğer trimesterlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). İyi uyku kalitesine sahip gebelerin oranı ise üçüncü trimesterde olanlarda (%32,1) birinci trimester (%65,5) ve ikinci trimesterdeki gebelere göre (%53,6) daha düşük elde edilmiştir ($p<0,001$). Gebelerin uyku kaliteleri PUKİ bileşenleri açısından incelendiğinde ise subjektif uyku kalitesi, uyku gecikmesi, uyku bozuklukları ve günlük işlev bozukluğu puanları toplam PUKİ puanına benzer şekilde üçüncü trimesterdeki bireylerde bir ve ikinci trimesterlere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Gebeler uyku kalitesi düzeyleri bakımından incelendiğinde ise aşırı ağırlık kazanımına sahip gebelerin %59,80'i ve yetersiz ağırlık kazanımına sahip gebelerin %50,80'i kötü uyku kalitesine sahiptir. Çalışmada aşırı ağırlık kazanımına sahip olan gebelerin uyku bozuklukları puanının yetersiz ağırlık kazanımı olanlara kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışma sonuçları gebelik ilerledikçe uyku kalitesinin bozulduğunu destekler niteliktedir. Ayrıca, aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde PUKİ puanlarının daha yüksek olması, aşırı ağırlık artışının uyku kalitesini olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir.

Yetersiz uyku süresi ve kötü uyku kalitesi, enerji alımının homeostatik düzenini olumsuz etkilemektedir [391, 392]. Taheri ve ark. (2022) tarafından yapılan çalışmalarda yetersiz uyku süresinin leptin düzeylerinde azalma ve ghrelin düzeylerinde artışa neden olarak iştahı arttırdığı belirtilmiş ve obezite ile ilişki olduğu vurgulanmıştır [393, 394]. Yetersiz uyku süresinin leptin, adipsin, resistin ve adiponektin gibi adiposit faktörlerin sirkadiyen ritmini bozduğu [395, 396], glukoz ve lipit metabolizmasını olumsuz etkileyerek insülin direnci ve obeziteye yol açabileceği ifade edilmektedir [394, 397]. Ayrıca uyku bozuklukları, sirkadiyen bozulma ve kronik stres ile açlık/tokluk sinyallerini etkilemekte ve besin alımının homeostatik kontrolünü bozabilmektedir [398]. Trimesterlere göre PUKİ puanları ile besin tüketim durumları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; birinci trimesterda enerji, protein, yağ, ÇDYA alımı ile zayıf ve anlamlı bir ilişki elde edilmiştir (Çizelge 4.32). İkinci trimesterda ise enerji ve karbonhidrat alımları ile zayıf ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Üçüncü trimesterde ise bitkisel protein ve ÇDYA alımları anlamlı farklılık göstermiş olup kötü uyku kalitesine sahip olanlarda daha yüksek bir tüketim olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Buna göre uyku kalitesi ve besin ögesi alımları arasındaki bu ilişkiler; gebelik döneminde uyku kalitesinin beslenme alışkanlıkları üzerinde etkili olabileceğini ve

aynı şekilde beslenme alışkanlıklarının da gebelerin uyku kalitesini etkileyebileceğini göstermektedir. Bu nedenle gebelik döneminde uyku ve beslenmenin bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

5.8. Gebelerin Bazı Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Maternal eritropoez ve fetusun büyümesi nedeniyle gebelikte yeterli folik asit alımı oldukça önemlidir [399]. Sağlıklı bir gebenin serum folik asit düzeyi 6-15 ng/mL olarak bildirilmiştir [400]. Bu çalışmada ise gebelerin kan folik asit düzeyleri trimesterlere göre sırasıyla 11,14±4,89 ng/mL, 10,23±4,35 ng/mL ve 9,38±4,09 ng/mL olarak bulunmuştur (Çizelge 4.32). Buna göre birinci trimesterdeki gebelerin kan folik asit düzeylerinin diğer trimesterlere göre daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Bu durum gebelerin %6'sının gebelik öncesinden folik asit kullanmaya başlaması ve birinci trimesterde besin desteği kullanan (%46,6) gebelerin %61,8'inin folik asit takviyesi, %11,8'inin ise multi-vitamin takviyesi kullanması ile açıklanabilir.

Kompleks bir vitamin olan B_{12} vitamini vücutta sentezlenemediği için diyet ile alınması gerekmektedir [401]. Yapılan bu çalışmada gebelerin kan B_{12} düzeyleri trimesterlere göre sırasıyla; 366,72±136,56 pg/ml, 323,24±130,35 pg/ml ve 286,51±105,41 pg/ml bulunmuştur (Çizelge 4.34). Ayrıca birinci trimesterdeki gebelerin kan B_{12} düzeylerinin üçüncü trimesterdeki bireylere kıyasla anlamlı oranda daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Bu durumun gebeliğin ilerlemesi ve gereksinimlerin artması ile birlikte serum B_{12} düzeylerinin düşmesi nedeniyle olduğu düşünülmektedir.

Sosyo-ekonomik yetersizlikler ve yetersiz/dengesiz beslenme sonucunda gebelikte demir eksikliği anemisi görülme sıklığı artmaktadır [402]. Gelişmiş batı toplumlarında ve ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından dördüncü aydan itibaren gebelere ücretsiz demir preparatları takviyesi verilmekte ve gebelikte rutin demir kullanımı önerilmektedir [101, 403]. Yapılan bu çalışmada gebelerin kan demir düzeyleri trimesterlere göre sırasıyla; 81,87±43,35 mcg/dL, 80,74±44,23 mcg/dL ve 68,2±37,35 mcg/dL olarak bulunmuş olup üçüncü trimesterdeki gebelerin kan demir düzeyleri anlamlı olarak diğer trimesterlere göre daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.34). Gebelerin demir bağlama kapasitelerinin ise trimesterlere göre sırasıyla 329,44±107,65 mcg/dL, 349,33±103,24 mcg/dL ve 398,14±107,61 mcg/dL olduğu görülmüş ve üçüncü trimesterde anlamlı olarak daha yüksek

olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Bu durum üçüncü trimesterde fetüsün artan demir ihtiyacı ve annenin kan hacmindeki artışa bağlı olarak demir gereksiniminin artması ile ilişkilendirilebilmektedir. Ayrıca vücudun demir düzeylerindeki düşüş ile bağlantılı olarak demir bağlama kapasitesinin arttığı söylenebilmektedir.

D vitamini eksikliğinin fetal etkileri incelendiğinde; intrauterin büyüme geriliği, doğumsal rikets, otoimmün hastalıklar (tip 1 diyabet, alerjik rinit vb.) ve postnatal dönemde merkezi sinir sistemi hastalıklarının (otizm, multiple skleroz, epilepsi vb.) görülme riskini arttırdığı bildirilmektedir [404, 405]. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından 'Gebelere D Vitamini Destek Programı' kapsamında; gebeliğin 12. haftasından başlamak üzere, gebelik boyunca ve postpartum 6 ay süresince 1200 IU/gün D vitamini desteği uygulanmaktadır [406]. Yapılan bu çalışmada gebelerin serum 25 (OH) D düzeyleri incelendiğinde trimesterlere göre sırasıyla; 10,8±5,53 ng/mL, 11,07±6,44 ng/mL ve 12,32±6,95 ng/mL olarak bulunmuş olup trimesterler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Çizelge 4.34). Gebelerin serum D vitamini düzeylerinin önerilen seviyenin altında olması, diyetle yeterli D vitamini alımının mümkün olmamasının yanı sıra güneş ışığı maruziyet yetersizliği ve yalnızca %20,9'unun D vitamini takviyesi kullanması gibi faktörlere bağlanabilir.

Gebelikte serum lipid ve lipopprotein seviyelerinde de değişiklikler meydana gelmektedir [407, 408]. Gebelikte yalnızca trigliseridler ve LDL-K'da değil, aynı zamanda HDL-K'de de artış olmakta ve bu artışa bağlı olarak aterojenik etkinin engellenebileceği bildirilmektedir [407-409]. Yapılan çalışmalarda sağlıklı gebelerde trigliserid, total kolesterol, LDL-K ve HDL-K düzeylerinde artış olduğu bildirilmiştir [410, 411]. Yapılan bu çalışmada ise diğer çalışmalar ile [410, 411] uyumlu olarak gebelerin serum kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserit değerlerinin üçüncü trimesterde en yüksek olduğu, bunu sırasıyla ikinci ve birinci trimesterlerin takip ettiği görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 4.34). Benzer şekilde HDL-K değerleri ise ikinci ve üçüncü trimesterda birinci trimestera göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Üçüncü trimesterdeki gebelerde serum lipid ve lipoprotein seviyelerindeki artışların fetüsün ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik vücudun gösterdiği fizyolojik tepkilerden olduğu düşünülmektedir.

Diyet karbonhidratları postprandiyal kan glukozunu belirleyen en önemli etmendir. Ancak glisemik kontrolde karbonhidratların yanı sıra yağ alım miktarı ve türünün de insülin direnci ve metabolik kontrolü etkileyebileceği gösterilmektedir [412]. Yapılan bu çalışmada gebelerin karbonhidrat alımları ile serum glukoz, kolesterol ve HDL kolesterol düzeyleri ile ilişkili

bulunmuştur. Bunun yanı sıra yağ alımlarının ise serum glukoz, kolesterol, HDL kolesterol, fosfor ve serbest T3 düzeyleri ile ilişkili olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Buna göre bu çalışmada da karbonhidrat ve yağ alımları ile gebelerin serum glukoz düzeyleri ilişkili bulunmuştur.

Beslenmede yer alan yağ türleri ve yağ asitleri bileşimi, total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserit düzeyleri üzerinde doğrudan etkiye sahiptir. Alınan toplam enerjinin %15-30'unun yağlardan sağlanması ve bunun %0-10'unun DYA'dan karşılanması ve alınan günlük kolesterol miktarının 300 mg'ı aşmaması tavsiye edilmektedir [71]. Bu çalışmada gebelerin trimesterlere göre yağdan gelen enerji yüzdeleri sırasıyla %33,45±10,35, %33,41±8,53 ve %37,48±8,70 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.34). Üçüncü trimesterdeki gebelerin hem toplam yağ alımları hem de DYA ve kolesterol alımları diğer trimesterlere göre anlamlı oranda daha yüksektir ($p<0,05$). Üçüncü trimesterde artan enerji ihtiyacı ve hormonal değişimler nedeniyle toplam yağ, DYA ve kolesterol alımının artmış olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmada üçüncü trimesterde bulunan gebelerden %58,7'si kızarmış ve/veya fast-food besin miktarının arttığını bildirmiş ve üçüncü trimesterde enerji alımını izleme sıklığının arttığını belirten hiçbir gebe olmamıştır (Çizelge 4.12). Bulgular birlikte değerlendirildiğinde özellikle üçüncü trimesterde bulunan gebelerde sağlıksız besin tüketimi ile toplam yağ, DYA ve kolesterol alımlarının yüksekliği ile tutarlı bulunmuştur.

5.9. Gebelerin Kronotipleri ve Krononütrisyonel Davranışlarının Değerlendirilmesi

Kronotip; genetik, çevresel ve sosyal faktörlerden etkilenen bireysel bir özellik olmakla birlikte yaş ve cinsiyet faktörlerine göre zamanla değişebilmektedir [413]. Yapılan çalışmalarda akşamcıl kronotipe sahip olan gebelerin oranı %2,8-13 arasında değişmektedir [266, 414, 415]. Bu çalışmada Münih kronotip anketine (MKA) göre; gebelerin %96'sı (n=241) ara tipte iken %2'si (n=5) sabahçıl ve %2'si (n=5) akşamcıl kronotipte bulunmuştur (Çizelge 4.38). Gebelerin MKA bileşenlerine ait puanları bakımından trimesterler arasında herhangi bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Çizelge 4.39). Gebelerin %96'sının ara tip kronotipe sahip olmasının bu sonuca neden olduğu düşünülmüştür.

Yapılan bir çalışmada, kronotip ve erken gebelik döneminde ağırlık kazanımı arasındaki ilişki araştırılmış ve akşamcıl kronotipe sahip gebelerin ağırlık kazanımlarının daha fazla olduğu belirtilmiştir [30]. Yapılan bu çalışmada gebelerin MKA puanları ağırlık kazanımlarına göre değerlendirildiğinde; uyku orta noktası aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde (4.29±1.14 sa/dk),

yetersiz ağırlık kazananımı olanlara göre (04.04±1.11 sa/dk) daha geç bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.40). Bu durum akşamcıl kronotipin ağırlık artışı üzerindeki etkisini desteklemekte ve uyku düzenlerindeki bozulmaların enerji metabolizmasını etkileyerek artışına yol açabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, gebelik döneminde kronotipin diyet alımı ve ağırlık kazanımı üzerindeki etkileri yeterince çalışılmamış olup konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Gebelerin uyku kalitelerine göre MKA bileşenlerine ait puanlar incelendiğinde; uyku kalitesi kötü olan gebelerde uyku gecikmesinin daha fazla olduğu (40,64±31,59 dk vs 25,09±24,75 dk) bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.41). Çalışmada uyku kalitesi kötü olan gebelerde uyku süresinin daha kısa (8.01±1.13 sa/dk vs 8.28±1.19 sa/dk) ve uyku verimliliğinin ise daha düşük olduğu (%89,63±6,73 vs %93,15±5,55) görülmüştür. Bu durum, gebelik sürecinde artan fiziksel rahatsızlıklar (artan karın hacmi, kas-iskelet sistemi ağrıları gibi), hormonal değişimler (progesteron artışı gibi) ve psikolojik faktörlerin (anksiyete, stres) uyku düzenini olumsuz etkileyebildiğini düşündürmektedir.

Birinci trimesterde bulunan gebelerin kronotipleri ve diyet kaliteleri arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada sabahçıl kronotipe sahip gebelerin diyet kalitesinin daha iyi olduğu bulunmuştur [28]. Yapılan bu çalışmada gebelerin GBDKÇÖ-TR ile MKA bileşenlerine ait puanları arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p>0,05$) (Çizelge 4.42). Ancak MKA bileşenleri ile SYİ-2015 puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında; yatakta geçirilen toplam süre ile SYİ-2015 toplam puanı arasında zayıf ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu ilişki; uyku düzeninin gebelerin beslenme alışkanları ve diyet kalitesini etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Krononütrisyon terimi; kahvaltıyı atlama durumu, ilk ve son besin tüketimi zamanı, aktif yeme süresi, yeme sıklığı ve gece geç saatlerde yeme davranışları başta olmak üzere çeşitli yeme davranış kalıplarını kapsamaktadır [171, 416]. Yapılan çalışmalar öğün zamanlamasının metabolik durum ve vücut ağırlığının düzenlenmesine güçlü bir şekilde katkıda bulunduğunu göstermektedir [209, 223, 265]. Yapılan bir çalışmada kahvaltıyı atlamanın, daha yüksek postprandiyal insülin konsantrasyonlarına ve artan yağ oksidasyonuna neden olabileceği; bunun da, düşük dereceli inflamasyona ve bozulmuş glukoz homeostazisine yol açabileceği belirtilmiştir [223]. Gebeler ile yapılan bir çalışmada gebelerin kahvaltıyı atlama oranlarının %20-30 arasında olduğu ve bu durumun azalmış

besin alımı ve gestasyonel diyabet riski ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Ayrıca kahvaltıyı atlayan gebelerin, düzenli kahvaltı yapanlara kıyasla önemli ölçüde daha az protein, et ve süt ürünü tükettikleri bildirilmiştir [265]. Başka bir çalışmada ise düzenli kahvaltı tüketiminin glukoz ve insülin metabolizmalarında bozulma riskinin azalabileceği belirtilmiştir [209]. Yapılan bu çalışmada ise gebelerin %98,8'inin kahvaltı öğünlerini tükettikleri, yalnızca %1,2'sinin kahvaltıyı atladığı görülmektedir (Çizelge 4.44). Gebelerin büyük çoğunluğunun (%95,62) çalışmıyor olmasının, düzenli kahvaltı tüketimini kolaylaştırarak bu öğüne verilen önemi artırmış olabileceği düşünülmektedir.

Sabah erken saatlerde tüketilen ilk öğün ve sabahçıl eğilimler, daha sağlıklı beslenme alışkanlıkları ve daha iyi diyet kalitesi ile ilişkilendirilmektedir [28, 188]. Gebeler üzerinde gerçekleştirilen bir kohort çalışmasında, ilk öğününü erken saatlerde tüketen bireylerin kahvaltıda daha yüksek enerji ve karbonhidrat alımına sahip olduğu, buna karşın akşam yemeğinde bu seviyelerin daha düşük olduğu ve tam meyve ile meyve bileşenlerini daha fazla tükettikleri belirlenmiştir [318]. ABD'li yetişkinlerin krononütrisyonel davranışlarındaki eğilimleri inceleyen bir çalışmada bireylerin ilk öğün zamanının ortalama 8.04 sa/dk olduğu belirtilmiştir [317]. Bununla birlikte yapılan başka bir çalışmada ise, ilk ve son öğünlerin medyan saatleri sırasıyla 07.15 sa/dk (00.00; 07.30) ve 20.30 sa/dk (19.30; 22.00) olarak belirlenmiş ve ilk öğününü geç, son öğününü ise erken saatlerde tüketen gebelerin, günde üç veya daha az öğün tüketme eğiliminde olduğu belirtilmiştir [417]. Ayrıca, diğer araştırmalarda günde üçten az ana öğün tüketen gebelerin, erken membran rüptürü ve buna bağlı olarak preterm doğum riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir [15, 418]. Yapılan bu çalışmada ilk öğün zamanının ortalama 9.44±1.13 sa/dk olduğu ve birinci trimesterdeki gebelerde (10.07±1.05 sa/dk) ikinci trimestere göre (9.29±1.10 sa/dk) daha geç olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 4.44). Bu durumun ilk trimesterde yaşanan mide bulantısı, kusma ve yorgunluk gibi erken gebelik semptomları nedeniyle gebelerin ilk öğünlerini daha geç bir saate ertelemesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. İkinci trimesterde ise genellikle semptomların azalmasıyla birlikte beslenme düzeninin iyileşmeye başladığı söylenebilir. Ayrıca bu çalışmada gebelerin GBDKÇÖ-TR puanları ile ilk öğün zamanları arasındaki ilişki incelenmiş ve anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Bu durumun gebelerin çoğunun çalışmaması sebebiyle evde olması ve ilk öğün zamanlarının benzerliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öğün zamanının krononütrisyonel davranışlarda önemli bir role sahip olduğu bilinmekte ve genel sağlık ile ilişkilendirilmektedir [188]. Yapılan bir çalışmada, son öğününü 21.00'den sonra tüketen bireylerin tip 2 diyabet insidansının, akşam 20.00'den önce tüketenlere kıyasla daha yüksek olduğu bildirilmiştir [321]. Başka bir çalışmada, geç akşam yemeğinin (22.00 sa/dk), erken akşam yemeğine (18.00 sa/dk) kıyasla gece glukoz intoleransına yol açabileceği belirtilmiştir [419]. Ayrıca, geç akşam yemeği (22.30-23.00 sa/dk) yerine erken saatlerde (19.00-19.30 sa/dk) tüketimin, HOMA-IR değerlerinde azalma sağladığı gösterilmiştir. Yapılan bu çalışmada, gebelerin ortalama son öğün tüketim zamanları 21.45±1.32 sa/dk olarak belirlenmiş olup, üçüncü trimesterdeki gebeler (22.00±1.31 sa/dk) diğer trimesterlere göre daha geç saatlerde son öğünlerini tüketseler de trimesterler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 4.44). Bu durumun ise gebelerin yaşam tarzı, günlük rutinleri veya uyku düzenlerinde trimesterler arasında belirgin bir değişiklik olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak, genel olarak gebelerin son öğün tüketim zamanlarının geç olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, gebelerin %44,42'si gece yeme alışkanlıklarının arttığını ve %69,7'si son atıştırma saati ile uyku arasındaki sürenin azaldığını belirtmiştir. Bu bulgular, gebelerin son öğünlerini geç saatlerde tükettiklerine dair bulgularla uyumludur.

Yapılan bu çalışmada gebelerin yeme penceresi (aktif yeme süresi); ilk ve son besin alımı arasında geçen süre olarak hesaplanmıştır [170]. Günlük enerji alımının 8-12 saat veya daha kısa bir zaman aralığında tüketilmesinin olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir [420]. ABD'li yetişkinlerin krononütrisyonel davranışlarındaki eğilimleri inceleyen bir çalışmada yeme penceresi ortalama 12.1±0.02 sa/dk olarak bulunmuş, besin tüketiminin orta noktasının ise ortalama 15.14 sa/dk olduğu belirtilmiştir. Ayrıca ABD'li yetişkinlerin %35'inin günde 13 saat veya daha uzun yeme pencerelerine sahip olduğu, %28'inin kısa (<11 saat) ve %37'sinin ise ortalama (11-13 saat) yeme penceresine sahip olduğu belirtilmiştir [317]. Yapılan bu çalışmada ise gebelerin yeme pencereleri ortama 12.05±1.71 sa/dk olarak bulunmuş ve üçüncü trimesterdeki gebelerin yeme pencereleri (12.29±1.78 sa/dk) birinci trimesterdekilere kıyasla (11.46±1.63 sa/dk) daha uzun bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.44). Bu durum gebelerin son öğünlerinin gecikmesi ve son yeme davranışı ile uyku arasındaki sürenin kısalmasıyla ilişkilidir. Üçüncü trimesterde enerji ve besin ögesi gereksinimlerinin artmasıyla birlikte, iştahın da artmış olması nedeniyle gebelerde yeme pencerelerinin uzamış olabileceği düşünülmektedir.

Gebelik sürecinde hem anne hem de bebek sağlığı için öğün sıklığı büyük önem taşımaktadır. Fetüs, plasenta ve maternal dokuların sağlıklı bir şekilde büyüyebilmesi ve gelişebilmesi için anne vücudu enerji, besin ögeleri ve sıvı açısından artan bir ihtiyaca sahiptir [221]. Artan bu gereksinimlerin karşılanabilmesi için annenin düzenli ve sık öğünler tüketmesi gerekmektedir [220]. Yapılan bir çalışmada gebelerin %76,7'si günde 3 ana öğün tüketirken, %23,3'ü 3 ara öğün tüketmektedir [421]. Kayseri'de 111 gebe kadın üzerine gerçekleştirilen çalışmada, gebelerin %51,4'ünün günde üç öğün tükettiği belirtilmiştir [422]. İsveçli 65.487 gebe kadın ile yapılan bir çalışmada "Ana öğün düzenine bağlılık" (kahvaltı, öğle yemeği ve akşam öğünlerinin düzenli tüketimi); erken doğum riskinin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir [15]. Ayrıca, öğün sayısının azalması, erken membran rüptürü ve artmış preterm doğum riski ile ilişkilendirilmektedir [15, 132]. Yapılan bu çalışmada gebelerdeki 3 günlük besin tüketim kayıtlarından elde edilen ortalama öğün sıklığı 4,19±,84 bulunmuş olup trimesterler arasında bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$) (Çizelge 4.44).

Aynı öğünün günün farklı saatlerinde tüketilmesi, enerji alımı ve kullanımındaki sirkadiyen değişikliklere bağlı olarak farklı biyolojik yanıtların ortaya çıkmasına neden olmaktadır [152]. Amerika'da yapılan bir çalışmada tüm bireylerde ana öğünlerden günlük enerjinin %77,7 sinin sağlandığı, öğünlere göre dağılımın kahvaltı, öğle ve akşam yemeği için sırasıyla %17, %24 ve %36 olduğu bildirilmiştir. Kadınlarda enerji alımının daha çok ara öğünlerde, erkeklerde ise ana öğünlerde yoğunlaştığı belirtilmiştir [423]. Yapılan bu çalışmada gebelerin %44,2'sinin kahvaltı, %23,9'unun akşam yemeği, %17,6'sının ara öğün ve %14,3'ünün en büyük öğününün öğle yemeği olduğu belirlenmiştir. Trimesterlere göre değerlendirildiğinde ise anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$) (Çizelge 4.44). Gebelerin en büyük öğününün kahvaltı olmasının sebepleri arasında, çoğunluğunun çalışmıyor ve ev hanımı olma durumu öne çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, gebelerin %46,6'sının kahvaltı alışkanlıklarının arttığını, %52,2'sinin ise aynı kaldığını belirtmesi, bu bulguları destekler niteliktedir.

Yapılan çalışmalarda günlük toplam enerji alımından bağımsız olarak akşam/gece enerji tüketiminin daha yoğun olması yüksek BKİ ve adipozite ile ilişkilendirilmiştir [167, 316, 319]. Akşam öğünlerinde daha az enerji alımın ise obezite ve metabolik sendroma karşı koruyucu olabileceği gösterilmiştir [215]. Kant ve ark. (2018) tarafından yapılan bir çalışmada günün en yoğun enerji alınan saatinin akşam vakti olduğu, akşam yemeği ve

akşam yemeğinden sonraki atıştırmaların günlük enerjinin yaklaşık %45'ini sağladığı belirtilmiştir [423]. Yapılan bu çalışmada gebelerin %83,3'ü geç saatlerde yeme alışkanlığı olduğunu belirtmiştir. Bu bulgular, gebelerin %44,2'sinin gece yeme içme alışkanlıklarının arttığını, %47,8'inin ise aynı kaldığını belirttiği verilerle tutarlıdır (Çizelge 4.44). Ayrıca gebelerin akşam saat 21.00 ve sonrası tüketilen besinlerden gelen enerji alımlarının yüzdesi ise ortalama %14,39±12,00 olarak bulunmuştur. Bu durum, gebelerin geç saatlerde besin tüketimlerinin düşük seviyelerde kaldığını veya geç saatte tükettikleri besinlerin enerjisi düşük gıdalardan oluştuğunu gösterebilir. Bu, gece geç saatte beslenmeye dair daha sağlıklı tercihler yapıldığına işaret edebilir.

Gece açlığı süresinin uzun olması ve günlük yeme epizodlarının fazlalığı kan glukoz seviyeleri [319] ve BKİ'de azalma [51, 319] ile karakterize bulunmuştur. Yapılan bu çalışmada gebelerin gece açlık süresi; son ve ilk besin alımı arasındaki süre olarak belirlenmiştir [319]. Buna göre gece açlığı süresi üçüncü trimesterdeki gebelerde (11.69±1.84 sa/dk) birinci trimestere göre (12.53±1.63 sa/dk) daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.44). Üçüncü trimesterde enerji ve besin ögessi gereksinimleri ile iştahın artmış olması nedeniyle daha geç saatlerde besin tüketimini tercih edebildikleri düşünülmektedir.

Gebelik sırasında gece yeme alışkanlıklarının, erken doğum riskinde artış, bozulmuş glikoz metabolizması, kötü uyku kalitesi ve gebelikte daha yüksek ağırlık kazanımı ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Bu olumsuz komplikasyonların, gece yeme alışkanlıkları nedeniyle bozulan sirkadiyen ritimlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir [259]. Bu çalışmada gebelerin son yeme zamanı ile uyku arasındaki süre ortalama 2.01±1.38 sa/dk olarak bulunmuş, trimesterler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$). Ayrıca gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanı ile son yeme davranışı ve uyku arasındaki süre ve gece açlığı süresi arasında ters yönlü, zayıf ama anlamlı bir ilişki elde edilmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 4.45). GBDKÇÖ-TR toplam puanı ile son öğün zamanı ve yeme penceresi arasında ise pozitif yönde zayıf ama anlamlı bir ilişki elde edilmiştir ($p<0,05$). Bu bulgulara göre, gece açlığı süresinin ve son yeme ile uyku arasındaki sürenin daha kısa olması, daha yüksek diyet kalitesi ve çeşitliliği ile ilişkilidir. Diğer yandan, son öğün zamanının geç olması ve yeme penceresinin daha uzun olması da diyet kalitesi ve çeşitliliğinin artması ile ilişkili bulunmuştur. Bu bulguların yapılan diğer çalışmalarla çeliştiği görülmektedir [18, 266, 270]. Ancak gebelikte gece uzun süren açlık dönemleri, kan glukozu dengesizliğine neden olarak

maternal ve fetal sağlığı olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yapılan bir çalışmada gece aç kalma süresi daha uzun olan gebelerde toplam enerji alımının daha düşük olduğu ve gece her 1 saatlik açlığın 0,03 mmol daha düşük açlık glukozu ile ilişkili olduğu belirtilmiştir [257]. Başka bir çalışmada ise annenin gece aç kalma aralığındaki her 1 saatlik artış, kız bebeklerde gebelik yaşına göre doğum baş çevresinde 0,22 SD artışla ilişkili bulunmuştur. Ayrıca toplam vücut yağında %0,84'lük bir artış olduğu belirtilmiştir [258]. Ayrıca gebelikte enerji ihtiyacındaki artış ile birlikte iştah artışı görülmekte ve beslenme düzenlerinde değişiklikler meydana gelmektedir. Gebelerin son öğün zamanlarını geciktirmeleri, son öğün ile uyku arasındaki sürenin kısalması ve dolayısıyla gece açlığı süresinin kısalarak yeme penceresinin uzaması bu değişikliklerden bazılarıdır. Bu çalışmaya katılan gebelerin de gece açlığı süresini kısaltmak amacıyla son öğün zamanlarını geciktirmeyi tercih ettikleri düşünülmektedir. Ancak ilişkilerin büyük çoğunluğunun zayıf olması, bu faktörlerin diyet kalitesini tek başına belirlemede sınırlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, gebelikte beslenme müdahalelerinin yalnızca alınan besin miktarına ve içeriğine değil, beslenme zamanlamasına da odaklanması gerektiğini vurgulamakla birlikte daha geniş örneklem grupları ve uzun süreli takip çalışmalarıyla bu ilişkilerin doğrulanması ve olası mekanizmaların aydınlatılması gerektiğine işaret etmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İki aşamalı olarak yürütülen bu çalışmanın ilk aşamasında Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenirliği yapılmıştır. İkinci aşamada ise gebelerde krononütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişkinin değerlendirildiği bu çalışmadan elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir.

1. Birinci aşamada, yaş ortalaması 27,14±4,52 yıl olan 182 gebenin ortalama gebelik haftası 23,81±10,19 hafta olarak bulunmuş olup, katılımcıların %23,1'i birinci trimesterde, %28'i ikinci trimesterde ve %48,9'u üçüncü trimesterde yer almaktadır.
2. Madde analizi sonuçlarına göre; ölçek boyutlarında ilgili maddelerin yerleşmiş, alt ve üst %27'lik grupların ayırt edilebildiği görülmüştür ($p<0,05$).
3. GBDKÇÖ-TR'nin Cronbach's α güvenirlik katsayısı 0,80 olarak bulunmuş olup alt boyutlar arası güvenirlik katsayısının ise 0,64- 0,75 arasında değiştiği saptanmıştır.
4. Tekrar test güvenirlik analizi sonucunda, ölçeğin sınıf içi güvenirlik katsayısının (ICC) 0,88 olduğu ve GBDKÇÖ-TR'nin yüksek güvenirliğe sahip olduğu belirlenmiştir.
5. İkinci aşamaya dahil edilen 251 gebenin ortalama gebelik haftası 22,74±9,88 olup, %23,1'i birinci, %33,47'si ikinci ve %43,43'ü üçüncü trimesterde yer almaktadır.
6. Gestasyonel ağırlık kazanımları incelendiğinde, ikinci trimesterdeki gebelerin %57,1'inin yetersiz, %17,9'unun önerilen ve %25'inin aşırı ağırlık kazanımına sahip olduğu; üçüncü trimesterde ise %74,3'inin aşırı, %10,1'inin yetersiz ve %15,6'sının önerilen düzeyde ağırlık kazanımına sahip olduğu belirlenmiştir.
7. Gebelerin enerji alımları trimesterlere göre değerlendirildiğinde; üçüncü trimesterde birinci trimestera göre anlamlı oranda daha yüksek enerji alımı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).
8. Gebelerin karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi üçüncü trimesterde birinci ve ikinci trimesterlere göre daha düşük ($p<0,05$), proteinden gelen enerji yüzdesi üçüncü trimesterde birinci trimestere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Hayvansal protein alımının ise birinci trimesterde ikinci ve üçüncü trimesterlere göre daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,05$).
9. Gebelerin üçüncü trimesterde yağ alımı ve enerjinin yağdan gelen yüzdesi birinci ve ikinci trimesterlere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). TDYA, ÇDYA ve omega 6 yağ asidi alımları üçüncü trimesterde bir ve ikinci trimesterlere göre daha yüksek iken

(p<0,05); DYA ve kolesterol alımları ise üçüncü trimesterde birinci trimestere göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,05).

10. Gebelerin posa ve çözünmez posa alımları üçüncü trimesterde birinci trimesterdeki gebelere göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,05).
11. Gebelerin enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımları bakımından ağırlık kazanım grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p>0,05). Ancak yağdan gelen enerji yüzdesi ve omega 6 yağ asitleri alımlarının ise yetersiz ağırlık kazanımı grubunda aşırı ağırlık kazanımı grubuna göre daha az olduğu görülmüştür (p<0,05). Ayrıca gebelerin kilogram başına düşen protein alımlarının ise yetersiz ağırlık kazanım grubunda aşırı ağırlık kazanım grubuna göre yüksek olduğu görülmüştür (p<0,05).
12. Gebelerin protein gereksinimlerini karşılama yüzdeleri üçüncü trimesterde birinci trimestere göre anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Omega 6 yağ asitleri karşılama yüzdeleri ise üçüncü trimesterde birinci ve ikinci trimesterlere göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Bunun yanı sıra gebelerin posa alımları karşılama yüzdeleri de üçüncü trimesterde birinci trimestere göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,05).
13. Gebelerin trimesterlerine göre öğün yüklerinin dağılımı incelendiğinde tüm trimesterlerde, kahvaltı öğünü enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımı açısından en yüksek değerlere sahip bulunmuştur (p<0,001). Öğle ve akşam öğünleri, ara öğünlere göre genellikle daha yüksek alım değerleri gösterse de anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.
14. Gebelerin öğün yükleri ağırlık kazanım durumlarına göre değerlendirildiğinde; tüm ağırlık kazanım grupları için kahvaltı öğününün, besin alımında baskın öğün olduğu belirlenmiştir. Aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde en yüksek enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımlarının kahvaltıdan sağlanırken (p<0,001). Akşam öğününün Yetersiz ağırlık kazananımı olanlarda protein ve yağ alımı açısından, önerilen ağırlık kazanımı olanlarda ise enerji ve yağ alımı bakımından yüksek katkı sağladığı bulunmuştur.
15. Üçüncü trimesterdeki gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanlarının birinci trimesterdeki gebelere göre anlamlı oranda daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05). Ayrıca GBDKÇÖ-TR alt boyutlarından subjektif diyet kalitesi puanlarının da üçüncü trimesterdeki gebelerde birinci trimesterde olanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür (p<0,01). Gebeler ağırlık kazanımların göre değerlendirildiğinde ise; aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde düşük derecede endüstriyel işlem görmüş besin tüketimi puanı yetersiz ağırlık kazananımı olanlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur (p<0,05).

16. Gebelerin SYİ-2015 toplam puanları ve bileşenleri bakımından gebelik trimesterleri ve gestasyonel ağırlık kazanımlarına göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).
17. Gebelerin SYİ-2015 puanlarına göre; 'iyi' diyet kalitesine sahip herhangi bir gebe bulunmamakla birlikte 'Kötü' diyet kalitesine sahip olan gebelerin %42,4'ü üçüncü trimester, %29,2'si birinci ve %28,5'i ikinci trimesterde bulunmuştur. Buna göre üçüncü trimesterde kötü diyet kalitesine sahip gebelerin oranı daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).
18. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre SYİ-2015 puanları incelendiğinde ise; 'Kötü' diyet kalitesine sahip olan gebelerin %53,9'u üçüncü trimester, %31,4'ü yetersiz ağırlık kazanımı grubunda ve %14,7'si önerilen ağırlık kazanımı grubunda bulunmaktadır.
19. SYİ-2015 toplam puanları ile GBDKÇÖ-TR toplam puanı ve ana ve ara öğün tüketimi, subjektif diyet kalitesi ve nişastalı besin tüketimi alt boyutları arasında zayıf ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Ayrıca SYİ-2015'e göre kötü diyet kalitesine sahip olan gebelerin GBDKÇÖ-TR toplam puanı ile ana ve ara öğün tüketimi ile subjektif diyet kalitesi alt boyut puanlarının geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip gebelere göre anlamlı oranda daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,05$).
20. Üçüncü trimesterdeki gebelerde bir ve ikinci trimesterlere göre PUKİ toplam puanı daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Bunun yanı sıra subjektif uyku kalitesi, uyku gecikmesi, uyku bozuklukları ve günlük işlev bozukluğu puanları da üçüncü trimesterdeki gebelerde birinci ve ikinci trimesterdeki gebelere kıyasla daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Uyku bozuklukları puanı ise aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde yetersiz ağırlık kazanımı olanlara göre anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).
21. Gebeler uyku kalitesi düzeyleri bakımından incelendiğinde ise kötü uyku kalitesine sahip gebelerin oranı üçüncü trimesterde (%55,63) birinci trimester (%15,20) ve ikinci trimesterlere (%29,32) göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).
22. Gebelik trimesterlerine göre gebelerin lipid profili ve mineral düzeylerinde bazı farklılıklar gözlenmiştir. Serum total kolesterol, LDL-K ve trigliserit düzeyleri üçüncü trimesterde en yüksek olup, HDL-K ise ikinci ve üçüncü trimesterlerde birinci trimestere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Buna karşılık, serum kalsiyum ve demir düzeyleri üçüncü trimesterde en düşük seviyedeyken, demir bağlama kapasitesi en yüksek olarak saptanmıştır ($p<0,001$). B_{12} vitamini ve folik asit düzeyleri de üçüncü trimesterde birinci trimestere kıyasla daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

23. Yetersiz ağırlık kazanımı olan gebelerde serum total kolesterol düzeyleri daha düşükken ($p<0,001$), trigliserit ve LDL-K düzeyleri aşırı ağırlık kazanımı olanlarda en yüksek seviyede bulunmuştur ($p<0,001$ ve $p<0,05$). Demir bağlama kapasitesi ise yetersiz ağırlık kazanımı grubunda diğer gruplara kıyasla daha düşük bulunmuştur ($p<0,001$). Ayrıca, Hgb ve Hct değerleri ikinci ve üçüncü trimesterlerde birinci trimestere göre anlamlı derecede daha düşük olup ($p<0,001$), T3 hormonu üçüncü trimesterde en düşük seviyede bulunmuştur ($p<0,001$).
24. Gebelerin enerji ve makro besin ögesi alımları ile bazı biyokimyasal parametreler arasında zayıf ancak anlamlı ilişkiler bulunmuştur ($p<0,05$). Enerji alımı demir bağlama kapasitesi ile, karbonhidrat ve yağ alımları serum glukoz, kolesterol, HDL-K, serum fosfor ve serbest T3 düzeyleri ile ilişkilendirilmiştir. Protein alımı ise HDL-K ve serbest T4 düzeyleri ile bağlantılı bulunmuştur.
25. Münih Kronotip Anketine (MKA) göre gebelerin %2'si sabahçıl (n:5), %96'sı ara tip (n:241) ve %2'si akşamcıl (n:5) kronotipte bulunmuştur.
26. Gebelerin ağırlık kazanımlarına göre Münih kronotip anketi bileşenlerine ait puanları incelendiğinde; uyku orta noktasının aşırı ağırlık kazanımı olan gebelerde, yetersiz ağırlık kazanımı olanlara göre daha geç olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).
27. PUKİ puanlarına göre uyku kalitesi kötü olan gebelerin MKA bileşenlerinden olan uyku gecikme süresinin daha fazla olduğu, uyku süresinin daha kısa olduğu ve uyku verimliliğinin daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,001$).
28. Trimesterlere göre gebelerin krononütrisyonel profilleri incelendiğinde; gebelerin ilk öğün zamanının birinci trimesterde (10.07±105 sa/dk) ikinci trimestere göre (9.29±1.10 sa/dk) daha geç olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
29. Gebelerin aktif yeme süresi ise üçüncü trimesterdeki gebelerde (12.29±1.78) birinci trimesterdeki gebelere kıyasla (11.46±1.63) daha yüksek bulunmuş ($p<0,05$), gece açlığı süresi ise üçüncü trimesterde (11.69±1.84) birinci trimestere göre (12.53±1.63) daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$).
30. GBDKÇÖ-TR toplam puanı ile son yeme davranışı ve uyku arasındaki süre ve gece açlığı süresi arasında zayıf, ters yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuş olup GBDKÇÖ-TR toplam puanı ile son öğün zamanı ve yeme penceresi arasında zayıf ve anlamlı bir ilişki elde edilmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

1. Gebelikte diyet kalitesini hızlı bir şekilde değerlendirebilmek için GBDKÇÖ-TR gibi ölçüm araçlarının düzenli kullanılarak, düşük diyet kalitesine sahip gebelerin erken dönemde tespit edilmesi sağlanmalıdır.
2. Gebelerin beslenme alışkanlıkları ve diyet kalitelerinin iyileştirilmesi için kapsamlı beslenme eğitim programları düzenlenmeli ve diyetisyen kontrolünde izlenmelidir.
3. Gebelikte trimesterlere göre değişen enerji, makro ve mikro besin gereksinimleri göz önünde bulundurularak, gebelerin beslenme alışkanlıkları ve diyet kalitelerinin iyileştirilmesine yönelik diyetisyenler tarafından bireyselleştirilmiş beslenme planları oluşturulmalıdır.
4. Gebelik sırasında ağırlık kazanımının optimal düzeyde sağlanabilmesi için gebelerin gestasyonel ağırlık kazanımları izlenmeli ve trimesterlere yönelik kişiselleştirilmiş diyet planları ve diyet danışmanlık hizmetleri sunulmalıdır.
5. Gebelikte kötü uyku kalitesinin yaygın olması nedeniyle sağlık profesyonelleri, uyku hijyeni ve uyku düzenini iyileştirmek için rehberlik etmelidir.
6. Krononütrisyonel davranışların, diyet kalitesi ve vücut kompozisyonu üzerindeki etkileri göz önünde bulundurularak, gebelere yeme zamanlamaları ve yeme pencereleri gibi krononütrisyonel davranışlar konusunda bilgi verilmeli, geç saatlerde yeme alışkanlığından kaçınmaları ve öğün düzenine dikkat etmeleri gerektiği konusunda rehberlik edilmelidir.
7. Daha geniş kapsamlı ve daha büyük örneklem grupları ile ileri çalışmalar yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Khammarnia, M., Ansari-Moghaddam, A., Kakhki, F. G., Clark, C. C. T., and Barahouei, F. B. (2024). Maternal macronutrient and energy intake during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, *24*(1), 478.

2. Plećas, D., Plesinac, S., and Kontić Vucinić, O. (2014). Nutrition in pregnancy: basic principles and recommendations. *Srpski arhiv za Celokupno Lekarstvo*, *142*(1-2), 125-30.

3. Abdollahi, S., Soltani, S., de Souza, R. J., Forbes, S. C., Toupchian, O., and Salehi-Abargouei, A. (2021). Associations between maternal dietary patterns and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Advances in Nutrition*, *12*(4), 1332-1352.

4. Chia, A. R., Chen, L. W., Lai, J. S., Wong, C. H., Neelakantan, N., Van Dam, R. M., and Chong, M. F. F. (2019). Maternal dietary patterns and birth outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Advances in Nutrition*, *10*(4), 685-695.

5. Pérez-Roncero, G. R., López-Baena, M. T., Chedraui, P., and Pérez-López, F. R. (2020). The effect of consuming milk and related products during human pregnancy over birth weight and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, *251*, 235-245.

6. Li, M., Grewal, J., Hinkle, S. N., Yisahak, S. F., Grobman, W. A., Newman, R. B., and Zhang, C. (2021). Healthy dietary patterns and common pregnancy complications: a prospective and longitudinal study. *The American Journal of clinical Nutrition*, *114*(3), 1229-1237.

7. Emond, J. A., Karagas, M. R., Baker, E. R., and Gilbert-Diamond, D. (2018). Better diet quality during pregnancy is associated with a reduced likelihood of an infant born small for gestational age: an analysis of the prospective New Hampshire birth cohort study. *The Journal of Nutrition*, *148*(1), 22-30.

8. Bodnar, L. M., and Siega-Riz, A. M. (2002). A Diet Quality Index for Pregnancy detects variation in diet and differences by sociodemographic factors. *Public Health Nutrition*, *5*(6), 801-809.

9. Dolman, R. C., Wentzel-Viljoen, E., Jerling, J. C., Feskens, E. J., Kruger, A., and Pieters, M. (2014). The use of predefined diet quality scores in the context of CVD risk during urbanization in the South African Prospective Urban and Rural Epidemiological (PURE) study. *Public Health Nutrition*, *17*(8), 1706-1716.

10. Krebs-Smith, S. M., Pannucci, T. E., Subar, A. F., Kirkpatrick, S. I., Lerman, J. L., Tooze, J. A., and Reedy, J. (2018). Update of the healthy eating index: HEI-2015. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *118*(9), 1591-1602.

11. Milosavljević, J., Pejčić, A., Arsenijević, P., Dimitrijević, A., Milosavljević, M., Mihajlović, D., and Janković, S. (2023). Testing of new instrument for measuring quality and diversity of nutrition in pregnancy. *Ginekologia Polska*, *94*(1), 73-78.

12. Tsoi, K. Y., Chan, R. S., Li, L. S., McAuliffe, F. M., Hanson, M. A., Tam, W. H., and Ma, R. C. (2020). Evaluation of dietary pattern in early pregnancy using the FIGO Nutrition Checklist compared to a food frequency questionnaire. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, *151*, 37-44.

13. Wirt, A., and Collins, C. E. (2009). Diet quality–what is it and does it matter?. *Public Health Nutrition*, *12*(12), 2473-2492.

14. Martin, J. C., Zhou, S. J., Flynn, A. C., Malek, L., Greco, R., and Moran, L. (2016, March). The assessment of diet quality and its effects on health outcomes pre-pregnancy and during pregnancy. In *Seminars in reproductive medicine* (Vol. 34, No. 02, pp. 083-092). Thieme Medical Publishers.

15. Englund-Ögge, L., Birgisdottir, B. E., Sengpiel, V., Brantsæter, A. L., Haugen, M., Myhre, R., and Jacobsson, B. (2017). Meal frequency patterns and glycemic properties of maternal diet in relation to preterm delivery: results from a large prospective cohort study. *PLoS One*, *12*(3), e0172896.

16. Özbayer, C., ve Değirmenci, İ. (2011). Sirkadiyen saat, hücre döngüsü ve kanser. *Dicle Tıp Dergisi*, *38*(4), 514-518.

17. Gumz, M. L. (Ed.). (2016). *Circadian clocks: role in health and disease*. London: Springer.

18. Loy, S. L., Cheung, Y. B., Cai, S., Colega, M. T., Godfrey, K. M., Chong, Y. S., and Chan, J. K. Y. (2020). Maternal night-time eating and sleep duration in relation to length of gestation and preterm birth. *Clinical Nutrition*, *39*(6), 1935-1942.

19. Varcoe, T. J., Gatford, K. L., and Kennaway, D. J. (2018). Maternal circadian rhythms and the programming of adult health and disease. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, *314*(2), 231-241.

20. Thaiss, C. A., Zeevi, D., Levy, M., Zilberman-Schapira, G., Suez, J., Tengeler, A. C., and Elinav, E. (2014). Transkingdom control of microbiota diurnal oscillations promotes metabolic homeostasis. *Cell*, *159*(3), 514-529.

21. Voigt, R. M., Forsyth, C. B., Green, S. J., Engen, P. A., and Keshavarzian, A. (2016). Circadian rhythm and the gut microbiome. *International review of neurobiology*, *131*, 193-205.

22. Arble, D. M., Bass, J., Laposky, A. D., Vitaterna, M. H., and Turek, F. W. (2009). Circadian timing of food intake contributes to weight gain. *Obesity*, *17*(11), 2100-2102.

23. Challet, E. (2019). The circadian regulation of food intake. *Nature Reviews Endocrinology*, *15*(7), 393-405.

24. Tahara, Y., and Shibata, S. (2013). Chronobiology and nutrition. *Neuroscience*, *253*, 78-88.

25. Almoosawi, S., Vingeliene, S., Karagounis, L. G., and Pot, G. K. (2016). Chrono-nutrition: a review of current evidence from observational studies on global trends in

time-of-day of energy intake and its association with obesity. *Proceedings of the Nutrition Society*, *75*(4), 487-500.

26. Pot, G. K., Hardy, R., and Stephen, A. M. (2014). Irregular consumption of energy intake in meals is associated with a higher cardiometabolic risk in adults of a British birth cohort. *International journal of obesity*, *38*(12), 1518-1524.

27. Chen, Y. E., Loy, S. L., and Chen, L. W. (2023). Chrononutrition during pregnancy and its association with maternal and offspring outcomes: a systematic review and meta-analysis of Ramadan and non-Ramadan studies. *Nutrients*, *15*(3), 756.

28. Gontijo, C. A., Cabral, B. B. M., Balieiro, L. C. T., Teixeira, G. P., Fahmy, W. M., Maia, Y. C. D. P., and Crispim, C. A. (2019). Time-related eating patterns and chronotype are associated with diet quality in pregnant women. *Chronobiology International*, *36*(1), 75-84.

29. Martin-Fairey, C. A., Zhao, P., Wan, L., Roenneberg, T., Fay, J., Ma, X., and Herzog, E. D. (2019). Pregnancy induces an earlier chronotype in both mice and women. *Journal of Biological Rhythms*, *34*(3), 323-331.

30. Teixeira, G. P., Balieiro, L. C. T., Gontijo, C. A., Fahmy, W. M., Maia, Y. C. P., and Crispim, C. A. (2020). The association between chronotype, food craving and weight gain in pregnant women. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, *33*(3), 342-350.

31. Açar, G. (2018). Fetal gelişim, plasenta fizyolojisi ve patolojisi. *Turkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics*, *9*(1), 9-15.

32. Ramakrishnan, U., Grant, F., Goldenberg, T., Zongrone, A., and Martorell, R. (2012). Effect of women's nutrition before and during early pregnancy on maternal and infant outcomes: a systematic review. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, *26*, 285-301.

33. Ebisch, I. M. W., Thomas, C. M. G., Peters, W. H. M., Braat, D. D. M., and Steegers-Theunissen, R. P. M. (2007). The importance of folate, zinc and antioxidants in the pathogenesis and prevention of subfertility. *Human Reproduction Update*, *13*(2), 163-174.

34. Cetin, I., and Alvino, G. (2009). Intrauterine growth restriction: implications for placental metabolism and transport. A review. *Placenta*, *30*, 77-82.

35. Cetin, I., Berti, C., and Calabrese, S. (2010). Role of micronutrients in the periconceptional period. *Human Reproduction Update*, *16*(1), 80-95.

36. Bloomfield, F. H., Oliver, M. H., Hawkins, P., Holloway, A. C., Campbell, M., Gluckman, P. D., and Challis, J. R. (2004). Periconceptional undernutrition in sheep accelerates maturation of the fetal hypothalamic-pituitary-adrenal axis in late gestation. *Endocrinology*, *145*(9), 4278-4285.

37. Kind, K. L., Moore, V. M., and Davies, M. J. (2006). Diet around conception and during pregnancy–effects on fetal and neonatal outcomes. *Reproductive Biomedicine Online*, *12*(5), 532-541.

38. King, J. C. (2000). Physiology of pregnancy and nutrient metabolism. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *71*(5), 1218-1225.

39. Kelishadi, R. (2007). Childhood overweight, obesity, and the metabolic syndrome in developing countries. *Epidemiologic Reviews*, *29*(1), 62-76.

40. Prentice, A. M. (2006). The emerging epidemic of obesity in developing countries. *International Journal of Epidemiology*, *35*(1), 93-99.

41. Han, Z., Mulla, S., Beyene, J., Liao, G., and McDonald, S. D. (2011). Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and meta-analyses. *International Journal of Epidemiology*, *40*(1), 65-101.

42. Kelly, A., Kevany, J., De Onis, M., and Shah, P. M. (1996). A WHO collaborative study of maternal anthropometry and pregnancy outcomes. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, *53*(3), 219-233.

43. Smith, G. C., Pell, J. P., and Dobbie, R. (2003). Interpregnancy interval and risk of preterm birth and neonatal death: retrospective cohort study. *Bmj*, *327*(7410), 313.

44. Smits, L. J., and Essed, G. G. (2001). Short interpregnancy intervals and unfavourable pregnancy outcome: role of folate depletion. *The Lancet*, *358*(9298), 2074-2077.

45. McArdle, H. J., and Ashworth, C. J. (1999). Micronutrients in fetal growth and development. *British Medical Bulletin*, *55*(3), 499-510.

46. Hindmarsh, P. C., Geary, M. P. P., Rodeck, C. H., and Jackson, M. R. (2000). Effect of early maternal iron stores on placental weight and structure. *The Lancet*, *356*(9231), 719-723.

47. Magnusardottir, A. R., Steingrimsdottir, L., Thorgeirsdottir, H., Hauksson, A., and Skuladottir, G. V. (2009). Red blood cell n-3 polyunsaturated fatty acids in first trimester of pregnancy are inversely associated with placental weight. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, *88*(1), 91-97.

48. Berry, R. J., Li, Z., Erickson, J. D., Li, S., Moore, C. A., Wang, H., and Correa, A. (1999). Prevention of neural-tube defects with folic acid in China. *New England Journal of Medicine*, *341*(20), 1485-1490.

49. Lumley, J., Watson, L., Watson, M., Bower, C., and Cochrane Pregnancy and Childbirth Group. (1996). Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2010*(1), 1-8.

50. Shapiro, A. L., Kaar, J. L., Crume, T. L., Starling, A. P., Siega-Riz, A. M., Ringham, B. M., and Dabelea, D. (2016). Maternal diet quality in pregnancy and neonatal adiposity: the Healthy Start Study. *International Journal of Obesity*, *40*(7), 1056-1062.

51. Zhu, Y., Olsen, S. F., Mendola, P., Halldorsson, T. I., Rawal, S., Hinkle, S. N., and Zhang, C. (2017). Maternal consumption of artificially sweetened beverages during pregnancy, and offspring growth through 7 years of age: a prospective cohort study. *International Journal of Epidemiology*, *46*(5), 1499-1508.

52. NCD Risk Factor Collaboration. (2016). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19· 2 million participants. *Lancet (London, England), 387*(10026), 1377-1396.

53. Chen, L. W., Tint, M. T., Fortier, M. V., Aris, I. M., Bernard, J. Y., Colega, M., and Lee, Y. S. (2016). Maternal macronutrient intake during pregnancy is associated with neonatal abdominal adiposity: the Growing Up in Singapore Towards healthy Outcomes (GUSTO) Study. *The Journal of Nutrition*, *146*(8), 1571-1579.

54. Reynolds, R. M., Osmond, C., Phillips, D. I. W., and Godfrey, K. M. (2010). Maternal BMI, parity, and pregnancy weight gain: influences on offspring adiposity in young adulthood. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *95*(12), 5365-5369.

55. Toemen, L., Gishti, O., van Osch-Gevers, L., Steegers, E. A. P., Helbing, W. A., Felix, J. F., and Jaddoe, V. W. V. (2016). Maternal obesity, gestational weight gain and childhood cardiac outcomes: role of childhood body mass index. *International Journal of Obesity*, *40*(7), 1070-1078.

56. Taylor, R. M., Blumfield, M. L., Ashton, L. M., Hure, A. J., Smith, R., Buckley, N., and Collins, C. E. (2021). Macronutrient intake in pregnancy and child cognitive and behavioural outcomes. *Children*, *8*(5), 425.

57. Parrettini, S., Caroli, A., and Torlone, E. (2020). Nutrition and metabolic adaptations in physiological and complicated pregnancy: focus on obesity and gestational diabetes. *Frontiers in Endocrinology*, *11*, 611-929.

58. Ernawati, R., Purwaka, B. T., and Prasetyo, B. (2017). Nutritional status of third trimester pregnant women correlates positively with birth weight. *Majalah Obstetri Ginekologi*, *25*(2), 41-47.

59. Koletzko, B., Brands, B., Chourdakis, M., Cramer, S., Grote, V., Hellmuth, C., and Weber, M. (2014). The Power of Programming and the EarlyNutrition project: opportunities for health promotion by nutrition during the first thousand days of life and beyond. *Annals of Nutrition and Metabolism*, *64*(3-4), 187-196.

60. Hanson, M. A., Bardsley, A., De-Regil, L. M., Moore, S. E., Oken, E., Poston, L., and Morris, J. L. (2015). The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition:" Think Nutrition First". *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics,* 131, 213-253.

61. Kominiarek, M. A., and Rajan, P. (2016). Nutrition recommendations in pregnancy and lactation. *The Medical Clinics of North America*, *100*(6), 1199.

62. Ryan-Harshman, M., and Aldoori, W. (2006). New dietary reference intakes for macronutrients and fibre. *Canadian Family Physician*, *52*(2), 177.

63. Clapp III, J. F. (2002). Maternal carbohydrate intake and pregnancy outcome. *Proceedings of the Nutrition Society*, *61*(1), 45-50.

64. Sharma, S. S., Greenwood, D. C., Simpson, N. A., and Cade, J. E. (2018). Is dietary macronutrient composition during pregnancy associated with offspring birth weight? An observational study. *British Journal of Nutrition*, *119*(3), 330-339.

65. Godfrey, K., Robinson, S., Barker, D. J. P., Osmond, C., and Cox, V. (1996). Maternal nutrition in early and late pregnancy in relation to placental and fetal growth. *Bmj*, *312*(7028), 410.

66. Ji, Y., Wu, Z., Dai, Z., Wang, X., Li, J., Wang, B., and Wu, G. (2017). Fetal and neonatal programming of postnatal growth and feed efficiency in swine. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, *8*, 1-15.

67. Wu GuoYao, W. G., Bazer, F. W., Johnson, G. A., Herring, C., Seo HeeWon, S. H., Dai ZhaoLai, D. Z., and Wang XiaoLong, W. X. (2017). Functional amino acids in the development of the pig placenta. *Molecular Reproduction and Development,* 84(9), 870-888.

68. Yang, J., Chang, Q., Tian, X., Zhang, B., Zeng, L., Yan, H., and Li, Y. H. (2022). Dietary protein intake during pregnancy and birth weight among Chinese pregnant women with low intake of protein. *Nutrition & Metabolism*, *19*(1), 43.

69. Cuco, G., Arija, V., Iranzo, R., Vila, J., Prieto, M. T., and Fernandez-Ballart, J. (2006). Association of maternal protein intake before conception and throughout pregnancy with birth weight. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, *85*(4), 413-421.

70. Salavati, N., Bakker, M. K., Lewis, F., Vinke, P. C., Mubarik, F., Erwich, J. H., and van der Beek, E. M. (2020). Associations between preconception macronutrient intake and birth weight across strata of maternal BMI. *PLoS One*, *15*(12), e0243200.

71. Patro-Golab, B., Zalewski, B. M., Kammermeier, M., Schwingshackl, L., and Koletzko, B. (2024). Current guidelines on fat intake in pregnant and lactating women, infants, children, and adolescents: a scoping review. *Annals of Nutrition and Metabolism*, *80*(1), 1-20.

72. Maslova, E., Rytter, D., Bech, B. H., Henriksen, T. B., Olsen, S. F., and Halldorsson, T. I. (2016). Maternal intake of fat in pregnancy and offspring metabolic health–a prospective study with 20 years of follow-up. *Clinical Nutrition*, *35*(2), 475-483.

73. Mani, I., Dwarkanath, P., Thomas, T., Thomas, A., and Kurpad, A. V. (2016). Maternal fat and fatty acid intake and birth outcomes in a South Indian population. *International Journal of Epidemiology*, *45*(2), 523-531.

74. Tsakiridis, I., Kasapidou, E., Dagklis, T., Leonida, I., Leonida, C., Bakaloudi, D. R., & Chourdakis, M. (2020). Nutrition in pregnancy: a comparative review of major guidelines. *Obstetrical & Gynecological Survey*, *75*(11), 692-702.

75. Koletzko, B., Boey, C. C., Campoy, C., Carlson, S. E., Chang, N., Guillermo-Tuazon, M. A., and Osendarp, S. J. (2014). Current information and Asian perspectives on long-chain polyunsaturated fatty acids in pregnancy, lactation, and infancy: systematic review and practice recommendations from an early nutrition academy workshop. *Annals of Nutrition and Metabolism*, *65*(1), 49-80.

76. Stratakis, N., Roumeliotaki, T., Oken, E., Barros, H., Basterrechea, M., Charles, M. A., and Chatzi, L. (2016). Fish intake in pregnancy and child growth: a pooled analysis of 15 European and US birth cohorts. *JAMA pediatrics*, *170*(4), 381-390.

77. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM). (2004). Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food Chain on a request from the Commission related to mercury and methylmercury in food. *Efsa Journal*, 34, 1-14.

78. Koletzko, B., Cetin, I., Brenna, J. T., and Perinatal Lipid Intake Working Group. (2007). Dietary fat intakes for pregnant and lactating women. *British Journal of Nutrition*, *98*(5), 873-877.

79. Kabaran, S., ve Ayaz, A. (2013). Effects of vitamins B12, folic acid, A, D, E and C on maternal and fetal health. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi,* 70(2), 103-112.

80. Güler, B., Bilgiç, D., Okumuş, H., ve Yağcan, H. (2019). Gebelikte beslenme desteğine ilişkin güncel rehberlerin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, *12*(2), 143-151.

81. Azaïs-Braesco, V., and Pascal, G. (2000). Vitamin A in pregnancy: requirements and safety limits. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *71*(5), 1325-1333.

82. Bischoff-Ferrari, H. A. (2011). Vitamin D–role in pregnancy and early childhood. *Annals of Nutrition and Metabolism*, *59*(1), 17-21.

83. Cooper, C., Harvey, N. C., Bishop, N. J., Kennedy, S., Papageorghiou, A. T., Schoenmakers, I., and Javaid, M. K. (2016). Maternal gestational vitamin D supplementation and offspring bone health (MAVIDOS): a multicentre, double-blind, randomised placebo-controlled trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, *4*(5), 393-402.

84. Gernand, A. D., Simhan, H. N., Klebanoff, M. A., and Bodnar, L. M. (2013). Maternal serum 25-hydroxyvitamin D and measures of newborn and placental weight in a US multicenter cohort study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *98*(1), 398-404.

85. Leffelaar, E. R., Vrijkotte, T. G., and van Eijsden, M. (2010). Maternal early pregnancy vitamin D status in relation to fetal and neonatal growth: results of the multi-ethnic Amsterdam Born Children and their Development cohort. *British Journal of Nutrition*, *104*(1), 108-117.

86. Teil, E. (2008). Nationale Verzehrsstudie II. *Max Rubner-Institut, Editor Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel*. 5-95.

87. Shike, M., and Shils, M. E. (Eds.). (2006). *Modern nutrition in health and disease*. Lippincott Williams & Wilkins. New York: London.

88. Ikenaga, C., Uchi, R., Ishida, F., Hirata, M., Iwama, K., Ina, S., ... & Ito, S. (2024). Severe Early-Onset Vitamin K Deficiency Bleeding in a Neonate Born to a Mother with Crohn's Disease in Clinical Remission: A Case Report. *American Journal of Perinatology Reports*, *14*(01), 1-6.

89. Özmert, E. N. (2005). Erken çocukluk gelişiminin desteklenmesi-II: çevre. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, *48*(4), 337-354.

90. Müdürlüğü, H.S.G. (2021). *Yenidoğanlarda K vitamini Uygulaması*, Ç.V.E.S.D. Başkanlığı, Editor. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.

91. Shorey-Kendrick, L. E., McEvoy, C. T., Ferguson, B., Burchard, J., Park, B. S., Gao, L., and Spindel, E. R. (2017). Vitamin C prevents offspring DNA methylation changes associated with maternal smoking in pregnancy. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *196*(6), 745-755.

92. Rumbold, A., Ota, E., Nagata, C., Shahrook, S., and Crowther, C. A. (2015). Vitamin C supplementation in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9, 1-7.

93. Evcil, H. (2006). Gebelikte beslenmenin fetal büyüme üzerine etkileri. *Selçuk Tıp Dergisi*, *24*(1), 49-59.

94. Coşkun, A., ve Özdemir, Ö. (2009). Gebelikte vitamin-mineral kullanımı ve beslenmenin irdelenmesi. *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi*, *6*(3), 155-170.

95. Tunçalp, Ö., Pena-Rosas, J. P., Lawrie, T., Bucagu, M., Oladapo, O. T., Portela, A., and Gülmezoglu, A. M. (2017). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience-going beyond survival. *Bjog*, *124*(6), 860-862.

96. Cordero, A. M., Crider, K. S., Rogers, L. M., Cannon, M. J., and Berry, R. J. (2015). Optimal serum and red blood cell folate concentrations in women of reproductive age for prevention of neural tube defects: World Health Organization guidelines. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, *64*(15), 421.

97. Godfrey, K. M., Costello, P. M., and Lillycrop, K. A. (2015). The developmental environment, epigenetic biomarkers and long-term health. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, *6*(5), 399-406.

98. İnternet: WHO (2023). *Iodine supplementation in pregnant and lactating women*. https://www.who.int/tools/elena/interventions/iodine-pregnancy.

99. Ersoy, G., Rakıcıoğlu, N., Karabudak, E., Gökmen Özel, H., Köksal, E., Özer, E., and Aydemir Erkeç, K. (2016). Yaşam sürecinde beslenmenin önemi ve enerji dengesi. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.

100. Georgieff, M. K. (2020). Iron deficiency in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *223*(4), 516-524.

101. Sağlık Bakanlığı. (2007). *Gebelere demir destek programı uygulaması*. Ankara: Sağlık Bakanlığı.

102. Willemse, J. P., Meertens, L. J., Scheepers, H. C., Achten, N. M., Eussen, S. J., van Dongen, M. C., and Smits, L. J. (2020). Calcium intake from diet and supplement use during early pregnancy: The Expect study I. *European Journal of Nutrition*, *59*, 167-174.

103. Heyjun Park, M. S., and Brannon, P. M. (2017). Maternal vitamin D biomarkers are associated with maternal and fetal bone turnover among pregnant women consuming controlled amounts of vitamin D, calcium, and phosphorus1, 2. *Bone*, *95*, 183-191.

104. Wilson, R. L., Grieger, J. A., Bianco-Miotto, T., and Roberts, C. T. (2016). Association between maternal zinc status, dietary zinc intake and pregnancy complications: a systematic review. *Nutrients*, *8*(10), 641.

105. İnternet: WHO (October, 2016). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. *World Health Organization*. Web: https://www.who.int/publications/i/item/9789241549912 adresinden 28 Ocak 2024'de alınmıştır.

106. Zimmermann, M. B. (2016). The importance of adequate iodine during pregnancy and infancy. *World Rev Nutr Diet*, *115*(10), 118-124.

107. Meyers, L. D., Hellwig, J. P., and Otten, J. J. (Eds.). (2006). *Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements*. London: National Academies Press, 69-414.

108. Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., De Onis, M., and Uauy, R. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The lancet*, *382*(9890), 427-451.

109. Grieger, J. A., and Clifton, V. L. (2014). A review of the impact of dietary intakes in human pregnancy on infant birthweight. *Nutrients*, *7*(1), 153-178.

110. Ramakrishnan, U. (2004). Nutrition and low birth weight: from research to practice. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *79*(1), 17-21.

111. Borge, T. C., Aase, H., Brantsæter, A. L., and Biele, G. (2017). The importance of maternal diet quality during pregnancy on cognitive and behavioural outcomes in children: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, *7*(9), e016777.

112. Akımal, G. Ç., Açar, Y., Taşdemir, Ş. Ş., Aslan, M. N., ve Köksal, E. (2023). Diyet kalitesinin belirlenmesinde sıklıkla kullanılan indeksler: Geleneksel derleme. *Turkiye Klinikleri Journal Health Science*, *8*(2), 354-61.

113. Schoenaker, D. A., Mishra, G. D., Callaway, L. K., & Soedamah-Muthu, S. S. (2016). The role of energy, nutrients, foods, and dietary patterns in the development of gestational diabetes mellitus: a systematic review of observational studies. *Diabetes care*, *39*(1), 16-23.

114. Grandy, M., Snowden, J. M., Boone-Heinonen, J., Purnell, J. Q., Thornburg, K. L., and Marshall, N. E. (2018). Poorer maternal diet quality and increased birth weight. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, *31*(12), 1613-1619.

115. Ancira-Moreno, M., O'Neill, M. S., Rivera-Dommarco, J. Á., Batis, C., Rodríguez Ramírez, S., Sánchez, B. N., and Vadillo-Ortega, F. (2020). Dietary patterns and diet quality during pregnancy and low birthweight: The PRINCESA cohort. *Maternal & Child Nutrition*, *16*(3), e12972.

116. Hu, Z., Tylavsky, F. A., Kocak, M., Fowke, J. H., Han, J. C., Davis, R. L., and Zhao, Q. (2020). Effects of maternal dietary patterns during pregnancy on early childhood growth trajectories and obesity risk: the CANDLE study. *Nutrients*, *12*(2), 465.

117. Slattery, M. L. (2008). Defining dietary consumption: is the sum greater than its parts? 1. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *88*(1), 14-15.

118. Et, K. (1995). The Healthy Eating Index: design and applications. *Journal of the American Dietetic Association, 95*, 1103-1108.

119. Patterson, R. E., Haines, P. S., and Popkin, B. M. (1994). Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. *Journal of the American Dietetic Association*, *94*(1), 57-64.

120. Zhu, Y., Hedderson, M. M., Sridhar, S., Xu, F., Feng, J., and Ferrara, A. (2019). Poor diet quality in pregnancy is associated with increased risk of excess fetal growth: a prospective multi-racial/ethnic cohort study. *International Journal of Epidemiology*, *48*(2), 423-432.

121. Halldorsson, T. I., and Olsen, S. F. (2019). Mother's dietary quality during pregnancy and offspring's dietary quality in adolescence: Follow-up from a national birth cohort study of 19,582 mother–offspring pairs. *PLOS Medicine,* 16(9), e1002911

122. Ehrhardt, C., Deibert, C., Flöck, A., Merz, W. M., Gembruch, U., Bockler, A., and Ferrari, N. (2022). Impact of diet quality during pregnancy on gestational weight gain and selected adipokines—results of a German cross-sectional study. *Nutrients*, *14*(7), 1515.

123. Yu, Y., Feng, C., Bédard, B., Fraser, W., and Dubois, L. (2022). Diet quality during pregnancy and its association with social factors: 3D Cohort Study (Design, Develop, Discover). *Maternal & Child Nutrition*, *18*(4), e13403.

124. Han, C. Y., Colega, M., Quah, E. P. L., Chan, Y. H., Godfrey, K. M., Kwek, K., and GUSTO study group. (2015). A healthy eating index to measure diet quality in pregnant women in Singapore: a cross-sectional study. *BMC Nutrition*, *1*, 1-11.

125. Nanney, M. S., Grannon, K. Y., Cureton, C., Hoolihan, C., Janowiec, M., Wang, Q., and King, R. P. (2016). Application of the Healthy Eating Index-2010 to the hunger relief system. *Public Health Nutrition*, *19*(16), 2906-2914.

126. Tryggvadottir, E. A., Medek, H., Birgisdottir, B. E., Geirsson, R. T., and Gunnarsdottir, I. (2016). Association between healthy maternal dietary pattern and risk for gestational diabetes mellitus. *European Journal of Clinical Nutrition*, *70*(2), 237-242.

127. Petersen, J. M., Naimi, A. I., Kirkpatrick, S. I., and Bodnar, L. M. (2022). Equal weighting of the healthy eating index–2010 components may not be appropriate for pregnancy. *The Journal of Nutrition*, *152*(8), 1886-1894.

128. de Carvalho Souza, M. D. D., Ferreira, L. B., and Dos Santos, L. C. (2024). The Dietary Inflammatory Index is associated with diet quality and nutrient intake during the gestational period. *Nutrition Research*, *125*, 27-35.

129. Leão, G. M. M. S., Crivellenti, L. C., Brito, M. F. S. F., Silveira, M. F., and Pinho, L. D. (2022). Quality of the diet of pregnant women in the scope of Primary Health Care. *Revista de Nutrição*, *35*, e210256.

130. Crivellenti, L. C., Zuccolotto, D. C. C., and Sartorelli, D. S. (2019). Association between the Diet Quality Index Adapted for Pregnant Women (IQDAG) and excess maternal body weight. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, *19*, 275-283.

131. Grammatikopoulou, M. G., Nigdelis, M. P., Haidich, A. B., Kyrezi, M., Ntine, H., Papaioannou, M., and Goulis, D. G. (2023). Diet Quality and Nutritional Risk based on the FIGO Nutrition Checklist among Greek pregnant women: a cross-sectional routine Antenatal Care Study. *Nutrients*, *15*(9), 2019.

132. Hernández-Ruiz, Á., Díaz-Jereda, L. A., Madrigal, C., Soto-Méndez, M. J., Kuijsten, A., and Gil, Á. (2021). Methodological aspects of diet quality indicators in childhood: a mapping review. *Advances in Nutrition*, *12*(6), 2435-2494.

133. Robb, L., Joubert, G., and Walsh, C. M. (2024). Diet quality indexes for use during pregnancy: a scoping review. *Nutrition Reviews*, *82*(11), 1622-1630.

134. Al Abdi, T., Andreou, E., Papageorgiou, A., Heraclides, A., and Philippou, E. (2020). Personality, chrono-nutrition and cardiometabolic health: a narrative review of the evidence. *Advances in Nutrition*, *11*(5), 1201-1210.

135. Abraham, F. (2017). An overview on functional causes of infertility in cows. *Journal of Fertilization: In Vitro, IVF-Worldwide, Reproductive Medicine, 5*(2), 203.

136. Zhu, L., and Zee, P. C. (2012). Circadian rhythm sleep disorders. *Neurologic Clinics*, *30*(4), 1167.

137. Brown, S. A., and Azzi, A. (2013). Peripheral circadian oscillators in mammals. *Circadian Clocks*, 1, 45-66.

138. Davidson, A. J., London, B., Block, G. D., and Menaker, M. (2005). Cardiovascular tissues contain independent circadian clocks. *Clinical and Experimental Hypertension*, *27*(2-3), 307-311.

139. Froy, O. (2010). Metabolism and circadian rhythms—implications for obesity. *Endocrine Reviews*, *31*(1), 1-24.

140. Oral, E. A. (2022). *Zayıflama diyeti uygulanan obez bireylerde beslenme zamanının sirkadiyen ritim belirteçleri üzerine etkisi.* Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

141. Dietrich, M. O., and Horvath, T. L. (2009). Feeding signals and brain circuitry. *European Journal of Neuroscience*, *30*(9), 1688-1696.

142. Honma, K. I., and Honma, S. (2009). The SCN-independent clocks, methamphetamine and food restriction. *European Journal of Neuroscience*, *30*(9), 1707-1717.

143. Moore, R. Y., and Lenn, N. J. (1972). A retinohypothalamic projection in the rat. *Journal of Comparative Neurology*, *146*(1), 1-14.

144. Bass, J. (2012). Circadian topology of metabolism. *Nature*, *491*(7424), 348-356.

145. Jiang, P., and Turek, F. W. (2017). Timing of meals: when is as critical as what and how much. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, *312*(5), 369-380.

146. Youngstedt, S. D., Kline, C. E., Elliott, J. A., Zielinski, M. R., Devlin, T. M., and Moore, T. A. (2016). Circadian phase-shifting effects of bright light, exercise, and bright light+ exercise. *Journal of Circadian Rhythms*, *14*, 2.

147. Manoogian, E. N., and Panda, S. (2017). Circadian rhythms, time-restricted feeding, and healthy aging. *Ageing research reviews*, *39*, 59-67.

148. Bass, J., and Takahashi, J. S. (2010). Circadian integration of metabolism and energetics. *Science*, *330*(6009), 1349-1354.

149. Doi, R., Oishi, K., and Ishida, N. (2010). CLOCK regulates circadian rhythms of hepatic glycogen synthesis through transcriptional activation of Gys2. *Journal of Biological Chemistry*, *285*(29), 22114-22121.

150. Ruddick-Collins, L. C., Morgan, P. J., and Johnstone, A. M. (2020). Mealtime: A circadian disruptor and determinant of energy balance?. *Journal of Neuroendocrinology*, *32*(7), e12886.

151. Buijs, F. N., León-Mercado, L., Guzmán-Ruiz, M., Guerrero-Vargas, N. N., Romo-Nava, F., and Buijs, R. M. (2016). The circadian system: a regulatory feedback network of periphery and brain. *Physiology*, *31*(3), 170-181.

152. Pickel, L., and Sung, H. K. (2020). Feeding rhythms and the circadian regulation of metabolism. *Frontiers in Nutrition*, *7*, 39.

153. Antunes, L. D. C., Levandovski, R., Dantas, G., Caumo, W., and Hidalgo, M. P. (2010). Obesity and shift work: chronobiological aspects. *Nutrition Research Reviews*, *23*(1), 155-168.

154. Morikawa, Y., Miura, K., Sasaki, S., Yoshita, K., Yoneyama, S., Sakurai, M., and Nakagawa, H. (2008). Evaluation of the effects of shift work on nutrient intake: a cross-sectional study. *Journal of Occupational Health*, *50*(3), 270-278.

155. Roenneberg, T., Kantermann, T., Juda, M., Vetter, C., and Allebrandt, K. V. (2013). Light and the human circadian clock. *Circadian Clocks*, 1, 311-331.

156. Rouhani, M. H., Haghighatdoost, F., Surkan, P. J., and Azadbakht, L. (2016). Associations between dietary energy density and obesity: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrition*, *32*(10), 1037-1047.

157. Esmaillzadeh, A., and Azadbakht, L. (2011). Dietary energy density and the metabolic syndrome among Iranian women. *European Journal of Clinical Nutrition*, *65*(5), 598-605.

158. Wang, J., Luben, R., Khaw, K. T., Bingham, S., Wareham, N. J., and Forouhi, N. G. (2008). Dietary energy density predicts the risk of incident type 2 diabetes: the European Prospective Investigation of Cancer (EPIC)-Norfolk Study. *Diabetes care*, *31*(11), 2120-2125.

159. French, S. A., Epstein, L. H., Jeffery, R. W., Blundell, J. E., and Wardle, J. (2012). Eating behavior dimensions. Associations with energy intake and body weight. A review. *Appetite*, *59*(2), 541-549.

160. Kruger, R., De Bray, J. G., Beck, K. L., Conlon, C. A., and Stonehouse, W. (2016). Exploring the relationship between body composition and eating behavior using the Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in young New Zealand women. *Nutrients*, *8*(7), 386.

161. Martyn-Nemeth, P., Quinn, L., Hacker, E., Park, H., and Kujath, A. S. (2014). Diabetes distress may adversely affect the eating styles of women with type 1 diabetes. *Acta Diabetologica*, *51*, 683-686.

162. Cipolla-Neto, J., Amaral, F. G., Afeche, S. C., Tan, D. X., and Reiter, R. J. (2014). Melatonin, energy metabolism, and obesity: a review. *Journal of pineal research*, *56*(4), 371-381.

163. Damiola, F., Le Minh, N., Preitner, N., Kornmann, B., Fleury-Olela, F., and Schibler, U. (2000). Restricted feeding uncouples circadian oscillators in peripheral tissues from the central pacemaker in the suprachiasmatic nucleus. *Genes & Development*, *14*(23), 2950-2961.

164. Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., and Roenneberg, T. (2006). Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology international*, *23*(1-2), 497-509.

165. Zerón-Rugerio, M. F., Hernáez, Á., Porras-Loaiza, A. P., Cambras, T., and Izquierdo-Pulido, M. (2019). Eating jet lag: a marker of the variability in meal timing and its association with body mass index. *Nutrients*, *11*(12), 2980.

166. Boege, H. L., Bhatti, M. Z., and St-Onge, M. P. (2021). Circadian rhythms and meal timing: impact on energy balance and body weight. *Current opinion in biotechnology*, *70*, 1-6.

167. Baron, K. G., Reid, K. J., Kern, A. S., and Zee, P. C. (2011). Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity*, *19*(7), 1374-1381.

168. Xiao, Q., Garaulet, M., and Scheer, F. A. (2019). Meal timing and obesity: interactions with macronutrient intake and chronotype. *International Journal of Obesity*, *43*(9), 1701-1711.

169. Eicher-Miller, H. A., Khanna, N., Boushey, C. J., Gelfand, S. B., and Delp, E. J. (2016). Temporal dietary patterns derived among the adult participants of the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2004 are associated with diet quality. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *116*(2), 283-291.

170. Gill, S., and Panda, S. (2015). A smartphone app reveals erratic diurnal eating patterns in humans that can be modulated for health benefits. *Cell Metabolism*, *22*(5), 789-798.

171. St-Onge, M. P., Ard, J., Baskin, M. L., Chiuve, S. E., Johnson, H. M., Kris-Etherton, P., and Varady, K. (2017). Meal timing and frequency: implications for cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, *135*(9), 96-121.

172. Koopman, A. D., Rauh, S. P., van 't Riet, E., Groeneveld, L., Van Der Heijden, A. A., Elders, P. J., and Rutters, F. (2017). The association between social jetlag, the metabolic syndrome, and type 2 diabetes mellitus in the general population: the new Hoorn study. *Journal of Biological Rhythms*, *32*(4), 359-368.

173. Parsons, M. J., Moffitt, T. E., Gregory, A. M., Goldman-Mellor, S., Nolan, P. M., Poulton, R., and Caspi, A. (2015). Social jetlag, obesity and metabolic disorder: investigation in a cohort study. *International Journal of Obesity*, *39*(5), 842-848.

174. Qian, J., Morris, C. J., Caputo, R., Garaulet, M., and Scheer, F. A. (2019). Ghrelin is impacted by the endogenous circadian system and by circadian misalignment in humans. *International Journal of Obesity*, *43*(8), 1644-1649.

175. Shea, S. A., Hilton, M. F., Orlova, C., Ayers, R. T., and Mantzoros, C. S. (2005). Independent circadian and sleep/wake regulation of adipokines and glucose in humans. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *90*(5), 2537-2544.

176. Zitting, K. M., Vujovic, N., Yuan, R. K., Isherwood, C. M., Medina, J. E., Wang, W., ... and Duffy, J. F. (2018). Human resting energy expenditure varies with circadian phase. *Current Biology*, *28*(22), 3685-3690.

177. Roenneberg, T., Wirz-Justice, A., and Merrow, M. (2003). Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*, *18*(1), 80-90.

178. Munoz, J. S. G., Cañavate, R., Hernandez, C. M., Cara-Salmerón, V., and Morante, J. J. H. (2017). The association among chronotype, timing of food intake and food preferences depends on body mass status. *European journal of clinical nutrition*, *71*(6), 736-742.

179. Meule, A., Roeser, K., Randler, C., and Kübler, A. (2012). Skipping breakfast: morningness-eveningness preference is differentially related to state and trait food cravings. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, *17*, 304-308.

180. Kanerva, N., Kronholm, E., Partonen, T., Ovaskainen, M. L., Kaartinen, N. E., Konttinen, H., and Männistö, S. (2012). Tendency toward eveningness is associated with unhealthy dietary habits. *Chronobiology international*, *29*(7), 920-927.

181. van der Merwe, C., Münch, M., and Kruger, R. (2022). Chronotype differences in body composition, dietary intake and eating behavior outcomes: a scoping systematic review. *Advances in Nutrition*, *13*(6), 2357-2405.

182. Dashti, H. S., Scheer, F. A., Jacques, P. F., Lamon-Fava, S., and Ordovás, J. M. (2015). Short sleep duration and dietary intake: epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. *Advances in Nutrition*, *6*(6), 648-659.

183. Covassin, N., Singh, P., and Somers, V. K. (2016). Keeping up with the clock: circadian disruption and obesity risk. *Hypertension*, *68*(5), 1081-1090.

184. Lázár, A. S., Slak, A., Lo, J. C. Y., Santhi, N., von Schantz, M., Archer, S. N., and Dijk, D. J. (2012). Sleep, diurnal preference, health, and psychological well-being: a prospective single-allelic-variation study. *Chronobiology International*, *29*(2), 131-146.

185. Vera, B., Dashti, H. S., Gómez-Abellán, P., Hernández-Martínez, A. M., Esteban, A., Scheer, F. A., and Garaulet, M. (2018). Modifiable lifestyle behaviors, but not a genetic risk score, associate with metabolic syndrome in evening chronotypes. *Scientific Reports*, *8*(1), 945.

186. Peuhkuri, K., Sihvola, N., and Korpela, R. (2012). Dietary factors and fluctuating levels of melatonin. *Food & Nutrition Research*, *56*(1), 17252.

187. Maukonen, M., Kanerva, N., Partonen, T., Kronholm, E., Tapanainen, H., Kontto, J., and Männistö, S. (2017). Chronotype differences in timing of energy and macronutrient intakes: a population-based study in adults. *Obesity*, *25*(3), 608-615.

188. Sato-Mito, N., Sasaki, S., Murakami, K., Okubo, H., Takahashi, Y., Shibata, S., and Freshmen in Dietetic Courses Study II group. (2011). The midpoint of sleep is associated with dietary intake and dietary behavior among young Japanese women. *Sleep Medicine*, *12*(3), 289-294.

189. Yoshizaki, T., Komatsu, T., Tada, Y., Hida, A., Kawano, Y., and Togo, F. (2018). Association of habitual dietary intake with morningness-eveningness and rotating shift work in Japanese female nurses. *Chronobiology International*, *35*(3), 392-404.

190. De Lauzon, B., Romon, M., Deschamps, V., Lafay, L., Borys, J. M., Karlsson, J., and Group, F. L. V. S. F. S. (2004). The Three-Factor Eating Questionnaire-R18 is able to distinguish among different eating patterns in a general population. *The Journal of Nutrition*, *134*(9), 2372-2380.

191. Knutson, K. L., Spiegel, K., Penev, P., and Van Cauter, E. (2007). The metabolic consequences of sleep deprivation. *Sleep medicine reviews*, *11*(3), 163-178.

192. Nguyen, J., and Wright Jr, K. P. (2009). Influence of weeks of circadian misalignment on leptin levels. *Nature and Science of Sleep*, 9-18.

193. Merdol, T. K., Başoğlu, S., ve Örer, N. (1997). *Beslenme ve diyetetik: açıklamalı sözlük*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 31-121.

194. Murakami, K. (2017). Nutritional quality of meals and snacks assessed by the Food Standards Agency nutrient profiling system in relation to overall diet quality, body mass index, and waist circumference in British adults. *Nutrition Journal*, *16*, 1-12.

195. Murakami, K., & Livingstone, M. B. E. (2015). Eating frequency is positively associated with overweight and central obesity in US adults. *The Journal of Nutrition*, *145*(12), 2715-2724.

196. Johnson, G. H., and Anderson, G. H. (2010). Snacking definitions: impact on interpretation of the literature and dietary recommendations. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, *50*(9), 848-871.

197. Nielsen, S. J., and Popkin, B. M. (2003). Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *Jama*, *289*(4), 450-453.

198. Skoczek-Rubińska, A., Muzsik-Kazimierska, A., Chmurzynska, A., Walkowiak, J., and Bajerska, J. (2021). Snacking may improve dietary fiber density and is associated with a lower body mass index in postmenopausal women. *Nutrition*, *83*, 111063.

199. Duffey, K. J., Pereira, R. A., and Popkin, B. M. (2013). Prevalence and energy intake from snacking in Brazil: analysis of the first nationwide individual survey. *European Journal of Clinical Nutrition*, *67*(8), 868-874.

200. Leech, R. M., Worsley, A., Timperio, A., & McNaughton, S. A. (2015). Understanding meal patterns: definitions, methodology and impact on nutrient intake and diet quality. *Nutrition Research Reviews*, *28*(1), 1-21.

201. Cowan, A. E., Higgins, K. A., Fisher, J. O., Tripicchio, G. L., Mattes, R. D., Zou, P., and Bailey, R. L. (2020). Examination of different definitions of snacking frequency and associations with weight status among US adults. *PloS one*, *15*(6), e0234355.

202. Kulovitz, M. G., Kravitz, L. R., Mermier, C., Gibson, A. L., Conn, C. A., Kolkmeyer, D., and Kerksick, C. M. (2014). Potential role of meal frequency as a strategy for weight loss and health in overweight or obese adults. *Nutrition*, *30*(4), 386-392.

203. Potter, M., Vlassopoulos, A., and Lehmann, U. (2018). Snacking recommendations worldwide: a scoping review. *Advances in Nutrition*, *9*(2), 86-98.

204. Cornelissen, G. (2012). When you eat matters: 60 years of Franz Halberg's nutrition chronomics. *Open Nutraceuticals Journal*, *5*(1), 16-44.

205. Lee, J. Y., Lee, M. S., Lee, J. S., Halberg, F. E., Halberg, J., Schwartzkopff, O., and Cornélissen, G. (2015). A tribute to Franz Halberg, MD. *Hypertension*, *66*(6), 1090-1092.

206. Byrne, N. M., Sainsbury, A., King, N. A., Hills, A. P., and Wood, R. E. (2018). Intermittent energy restriction improves weight loss efficiency in obese men: the MATADOR study. *International Journal of Obesity*, *42*(2), 129-138.

207. Fong, M., Caterson, I. D., and Madigan, C. D. (2017). Are large dinners associated with excess weight, and does eating a smaller dinner achieve greater weight loss? A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*, *118*(8), 616-628.

208. Garaulet, M., and Gómez-Abellán, P. (2014). Timing of food intake and obesity: a novel association. *Physiology & Behavior*, *134*, 44-50.

209. Pot, G. K. (2018). Sleep and dietary habits in the urban environment: the role of chrono-nutrition. *Proceedings of the Nutrition Society*, *77*(3), 189-198.

210. Hutchison, A. T., Regmi, P., Manoogian, E. N., Fleischer, J. G., Wittert, G. A., Panda, S., and Heilbronn, L. K. (2019). Time-restricted feeding improves glucose tolerance in men at risk for type 2 diabetes: a randomized crossover trial. *Obesity*, *27*(5), 724-732.

211. Xie, Z., Sun, Y., Ye, Y., Hu, D., Zhang, H., He, Z., and Mao, Y. (2022). Randomized controlled trial for time-restricted eating in healthy volunteers without obesity. *Nature communications*, *13*(1), 1003.

212. Cahill, L. E., Chiuve, S. E., Mekary, R. A., Jensen, M. K., Flint, A. J., Hu, F. B., and Rimm, E. B. (2013). Prospective study of breakfast eating and incident coronary heart disease in a cohort of male US health professionals. *Circulation*, *128*(4), 337-343.

213. Piesman, M., Hwang, I., Maydonovitch, C., and Wong, R. K. (2007). Nocturnal reflux episodes following the administration of a standardized meal. Does timing matter?. *Official journal of the American College of Gastroenterology| ACG*, *102*(10), 2128-2134.

214. Dattilo, M., Crispim, C. A., Zimberg, I. Z., Tufik, S., and de Mello, M. T. (2011). Meal distribution across the day and its relationship with body composition. *Biological Rhythm Research*, *42*(2), 119-129.

215. Jakubowicz, D., Barnea, M., Wainstein, J., and Froy, O. (2013). High caloric intake at breakfast vs. dinner differentially influences weight loss of overweight and obese women. *Obesity*, *21*(12), 2504-2512.

216. Reid, K. J., Baron, K. G., and Zee, P. C. (2014). Meal timing influences daily caloric intake in healthy adults. *Nutrition research*, *34*(11), 930-935.

217. Prior, N. (2015). *Graduate study in criminology and criminal justice: A program guide*. New York: Routledge, 2.

218. Farshchi, H. R., Taylor, M. A., and Macdonald, I. A. (2005). Beneficial metabolic effects of regular meal frequency on dietary thermogenesis, insulin sensitivity, and fasting lipid profiles in healthy obese women1–3. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *81*(1), 16-24.

219. Bo, S., Fadda, M., Castiglione, A., Ciccone, G., De Francesco, A., Fedele, D., and Broglio, F. (2015). Is the timing of caloric intake associated with variation in diet-induced thermogenesis and in the metabolic pattern? A randomized cross-over study. *International Journal of Obesity*, *39*(12), 1689-1695.

220. Mantzoros, C. S., and Shea, S. A. Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. Scheer FA, Hilton MF. *Sleep Medıcıne*, 30.

221. Cunningham, F. G. (1993). *Maternal adaptations to pregnancy.* Williams obstetrics.

222. Pot, G. K., Almoosawi, S., and Stephen, A. M. (2016). Meal irregularity and cardiometabolic consequences: results from observational and intervention studies. *Proceedings of the Nutrition Society*, *75*(4), 475-486.

223. Nas, A., Mirza, N., Hägele, F., Kahlhöfer, J., Keller, J., Rising, R., and Bosy-Westphal, A. (2017). Impact of breakfast skipping compared with dinner skipping on regulation of energy balance and metabolic risk. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *105*(6), 1351-1361.

224. Shephard, R. J. (2019). What is the best diet to recommend when treating obesity? 1. Optimal eating patterns, sugar and salt content. *The Health & Fitness Journal of Canada*, *12*(4), 15-57.

225. Kuroda, T., Onoe, Y., Yoshikata, R., and Ohta, H. (2013). Relationship between skipping breakfast and bone mineral density in young Japanese women. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, *22*(4), 583-589.

226. Sievert, K., Hussain, S. M., Page, M. J., Wang, Y., Hughes, H. J., Malek, M., and Cicuttini, F. M. (2019). Effect of breakfast on weight and energy intake: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*, 364, 142.

227. Farshchi, H. R., Taylor, M. A., and Macdonald, I. A. (2004). Regular meal frequency creates more appropriate insulin sensitivity and lipid profiles compared with irregular meal frequency in healthy lean women. *European Journal of Clinical Nutrition*, *58*(7), 1071-1077.

228. Zeballos, E., and Todd, J. E. (2020). The effects of skipping a meal on daily energy intake and diet quality. *Public Health Nutrition*, *23*(18), 3346-3355.

229. Kaczmarek, J. L., Thompson, S. V., and Holscher, H. D. (2017). Complex interactions of circadian rhythms, eating behaviors, and the gastrointestinal microbiota and their potential impact on health. *Nutrition Reviews*, *75*(9), 673-682.

230. Kaczmarek, J. L., Thompson, S. V., and Holscher, H. D. (2017). Complex interactions of circadian rhythms, eating behaviors, and the gastrointestinal microbiota and their potential impact on health. *Nutrition reviews*, *75*(9), 673-682.

231. Chapelot, D. (2011). The role of snacking in energy balance: a biobehavioral approach. *The Journal of nutrition*, *141*(1), 158-162.

232. McCrory, M. A., Howarth, N. C., Roberts, S. B., and Huang, T. T. K. (2011). Eating frequency and energy regulation in free-living adults consuming self-selected diets. *The Journal of nutrition*, *141*(1), 148-153.

233. Hatori, M., Vollmers, C., Zarrinpar, A., DiTacchio, L., Bushong, E. A., Gill, S., and Panda, S. (2012). Time-restricted feeding without reducing caloric intake prevents metabolic diseases in mice fed a high-fat diet. *Cell metabolism*, *15*(6), 848-860.

234. Kohsaka, A., Laposky, A. D., Ramsey, K. M., Estrada, C., Joshu, C., Kobayashi, Y., and Bass, J. (2007). High-fat diet disrupts behavioral and molecular circadian rhythms in mice. *Cell metabolism*, *6*(5), 414-421.

235. Pendergast, J. S., Branecky, K. L., Yang, W., Ellacott, K. L., Niswender, K. D., and Yamazaki, S. (2013). High-fat diet acutely affects circadian organisation and eating behavior. *European Journal of Neuroscience*, *37*(8), 1350-1356.

236. Wang, C. Y., and Liao, J. K. (2012). A mouse model of diet-induced obesity and insulin resistance. *Mtor: Methods and Protocols*, 421-433.

237. Pivovarova, O., Jürchott, K., Rudovich, N., Hornemann, S., Ye, L., Möckel, S., and Pfeiffer, A. F. (2015). Changes of dietary fat and carbohydrate content alter central and peripheral clock in humans. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *100*(6), 2291-2302.

238. Acosta-Rodríguez, V. A., Rijo-Ferreira, F., Green, C. B., and Takahashi, J. S. (2021). Importance of circadian timing for aging and longevity. *Nature Communications*, *12*(1), 2862.

239. Barker, D. (2004). Developmental origins of adult health and disease. *Journal of Epidemiology and Community Health*, *58*(2), 114.

240. Moore, V. M., and Davies, M. J. (2005). Diet during pregnancy, neonatal outcomes and later health. *Reproduction, Fertility and Development*, *17*(3), 341-348.

241. Renault, K. M., Carlsen, E. M., Nørgaard, K., Nilas, L., Pryds, O., Secher, N. J., and Halldorsson, T. I. (2015). Intake of carbohydrates during pregnancy in obese women is associated with fat mass in the newborn offspring. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *102*(6), 1475-1481.

242. Magkos, F., Ataran, A., Javaheri, A., & Mittendorfer, B. (2023). Effect of dietary carbohydrate restriction on cardiometabolic function in type 2 diabetes: Weight loss and beyond. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, *26*(4), 330-333.

243. Burke, L. M., Hawley, J. A., Wong, S. H., & Jeukendrup, A. E. (2013). Carbohydrates for training and competition. *Food, Nutrition and Sports Performance III*, 17-27.

244. Johnston, J. D., Ordovás, J. M., Scheer, F. A., & Turek, F. W. (2016). Circadian rhythms, metabolism, and chrononutrition in rodents and humans. *Advances in Nutrition*, *7*(2), 399-406.

245. Parkar, S. G., Kalsbeek, A., and Cheeseman, J. F. (2019). Potential role for the gut microbiota in modulating host circadian rhythms and metabolic health. *Microorganisms*, *7*(2), 41.

246. Beydoun, M. A., Gamaldo, A. A., Canas, J. A., Beydoun, H. A., Shah, M. T., McNeely, J. M., and Zonderman, A. B. (2014). Serum nutritional biomarkers and their associations with sleep among US adults in recent national surveys. *PLoS One*, *9*(8), e103490.

247. Ribas-Latre, A., and Eckel-Mahan, K. (2022). Nutrients and the circadian clock: a partnership controlling adipose tissue function and health. *Nutrients*, *14*(10), 2084.

248. Aj, S., WJ, G., and HG, W. (1955). The night-eating syndrome; a pattern of food intake among certain obese patients. *The American Journal of Medicine*, *19*(1), 78-86.

249. Reiter, R. J., Tan, D. X., Korkmaz, A., and Rosales-Corral, S. A. (2014). Melatonin and stable circadian rhythms optimize maternal, placental and fetal physiology. *Human Reproduction Update*, *20*(2), 293-307.

250. Robertson, M. D., Henderson, R. A., Vist, G. E., and Rumsey, R. D. E. (2002). Extended effects of evening meal carbohydrate-to-fat ratio on fasting and postprandial substrate metabolism. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *75*(3), 505-510.

251. Kahleova, H., Lloren, J. I., Mashchak, A., Hill, M., and Fraser, G. E. (2017). Meal frequency and timing are associated with changes in body mass index in adventist health study 2. *The Journal of Nutrition*, *147*(9), 1722-1728.

252. Wang, J. B., Patterson, R. E., Ang, A., Emond, J. A., Shetty, N., and Arab, L. (2014). Timing of energy intake during the day is associated with the risk of obesity in adults. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, *27*, 255-262.

253. Gupta, N. J., Kumar, V., and Panda, S. (2017). A camera-phone based study reveals erratic eating pattern and disrupted daily eating-fasting cycle among adults in India. *PloS One*, *12*(3), e0172852.

254. Kant, A. K. (2018). Eating patterns of US adults: meals, snacks, and time of eating. *Physiology & Behavior*, *193*, 270-278.

255. Almoosawi, S., Palla, L., Walshe, I., Vingeliene, S., and Ellis, J. G. (2018). Long sleep duration and social jetlag are associated inversely with a healthy dietary pattern in adults: Results from the UK national diet and nutrition survey rolling programme Y1–4. *Nutrients*, *10*(9), 1131.

256. Henry, C. J., Kaur, B., and Quek, R. Y. C. (2020). Chrononutrition in the management of diabetes. *Nutrition & Diabetes*, *10*(1), 6.

257. Loy, S. L., Chan, J. K. Y., Wee, P. H., Colega, M. T., Cheung, Y. B., Godfrey, K. M., and Yap, F. (2017). Maternal circadian eating time and frequency are associated with blood glucose concentrations during pregnancy. *The Journal of Nutrition*, *147*(1), 70-77.

258. Loy, S. L., Wee, P. H., Colega, M. T., Cheung, Y. B., Aris, I. M., Chan, J. K. Y., and Yap, F. (2017). Maternal night-fasting interval during pregnancy is directly associated with neonatal head circumference and adiposity in girls but not boys. *The Journal of Nutrition*, *147*(7), 1384-1391.

259. Milano, W., De Rosa, M., Milano, L., and Capasso, A. (2012). Night eating syndrome: an overview. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, *64*(1), 2-10.

260. Wołyńczyk-Gmaj, D., Różańska-Walędziak, A., Ziemka, S., Ufnal, M., Brzezicka, A., Gmaj, B., and Wojnar, M. (2017). Insomnia in pregnancy is associated with

depressive symptoms and eating at night. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, *13*(10), 1171-1176.

261. Ku, C. W., Loo, R. S. X., Tiong, M. M. Y., Eng, S. Y. C., Cheung, Y. B., Ong, L. S., and Loy, S. L. (2022). Nocturnal lifestyle behaviours and risk of poor sleep during pregnancy. *Nutrients*, *14*(11), 2348.

262. Gontijo, C. A., Balieiro, L. C. T., Teixeira, G. P., Fahmy, W. M., Crispim, C. A., and de Paiva Maia, Y. C. (2020). Higher energy intake at night effects daily energy distribution and contributes to excessive weight gain during pregnancy. *Nutrition*, *74*, 110756.

263. Deniz, Ç. D., Özler, S., Sayın, F. K., and Eryılmaz, M. A. (2019). Associations between night eating syndrome and metabolic parameters in pregnant women. *Turkish Journal of Obstetrics and Gynecology*, *16*(2), 107.

264. Shemsu, S., Argaw, A., and Zinab, B. (2020). Dietary practice and nutritional status among pregnant women attending antenatal care at Mettu Karl referral hospital, southwest Ethiopia. *The Open Public Health Journal*, *13*(1), 538-546.

265. Shiraishi, M., Haruna, M., and Matsuzaki, M. (2019). Effects of skipping breakfast on dietary intake and circulating and urinary nutrients during pregnancy. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, *28*(1), 99-105.

266. Teoh, A. N., Kaur, S., Mohd Shukri, N. H., Shafie, S. R., Ahmad Bustami, N., Takahashi, M., and Shibata, S. (2021). Psychological state during pregnancy is associated with sleep quality: preliminary findings from MY-CARE cohort study. *Chronobiology International*, *38*(7), 959-970.

267. Dong, J. Y., Ikehara, S., Kimura, T., Cui, M., Kawanishi, Y., Kimura, T., and Iso, H. (2020). Skipping breakfast before and during early pregnancy and incidence of gestational diabetes mellitus: the Japan Environment and Children's Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *111*(4), 829-834.

268. Fite, M. B., Bikila, D., Habtu, W., Tura, A. K., Yadeta, T. A., Oljira, L., and Roba, K. T. (2022). Beyond hemoglobin: uncovering iron deficiency and iron deficiency anemia using serum ferritin concentration among pregnant women in eastern Ethiopia: a community-based study. *BMC nutrition*, *8*(1), 82.

269. Mattson, M. P., Allison, D. B., Fontana, L., Harvie, M., Longo, V. D., Malaisse, W. J., and Panda, S. (2014). Meal frequency and timing in health and disease. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(47), 16647-16653.

270. Lesniara-Stachon, A., Treviño Montemayor, M., Collet, T. H., Andrey, M., Quansah, D. Y., and Puder, J. J. (2024). Eating Patterns, Chronotypes, and Their Relationship with Metabolic Health in the Early Postpartum Period in Women after Gestational Diabetes Mellitus. *Nutrients*, *16*(11), 1588.

271. Hsu, C. N., and Tain, Y. L. (2020). Light and circadian signaling pathway in pregnancy: Programming of adult health and disease. *International Journal of Molecular Sciences*, *21*(6), 2232.

272. Salunkhe, A. H., Pratinidhi, A., Salunkhe, J. A., Kakade, S. V., Mohite, V. R., and Hiremath, P. (2018). Frequency and Nutrient Content of Meals of the Mothers and the Birth Weight and Gestational Age of the Baby. *Journal of Krishna Institute of Medical Sciences (JKIMSU)*, *7*(2), 33-41.

273. Debella, A., Dheresa, M., Geda, B., Tiruye, G., and Fage, S. G. (2021). A third of pregnant women are affected by anemia in Eastern Ethiopia: a facility-based study. *Journal of Blood Medicine*, 299-306.

274. Kedir, R. D., Halil, H. M., Reta, A. E., Helill, S. E., and Abdo, R. A. (2021). Prevalence and factors associated with anaemia among pregnant women in Hossana Town, Southern Ethiopia: a cross-sectional study. *Journal Of Nepal Paediatric Society*, *41*(2), 218-225.

275. Yong, G., Jing, Q., Yao, Q., Yang, K., and Ye, X. (2022). Changing meal sequence affects glucose excursions in gestational diabetes mellitus. *Journal of Diabetes Research*, *2022*(1), 708-906.

276. Ainscough, K. M., Kennelly, M. A., Lindsay, K. L., O'Brien, E. C., O'Sullivan, E. J., Mehegan, J., and McAuliffe, F. M. (2020). An observational analysis of meal patterns in overweight and obese pregnancy: Exploring meal pattern behaviours and the association with maternal and fetal health measures. *Irish Journal of Medical Science (1971-)*, *189*, 585-594.

277. Oike, H., Oishi, K., and Kobori, M. (2014). Nutrients, clock genes, and chrononutrition. *Current Nutrition Reports*, *3*, 204-212.

278. Stenvers, D. J., Jonkers, C. F., Fliers, E., Bisschop, P. H., and Kalsbeek, A. (2012). Nutrition and the circadian timing system. *Progress in Brain Research*, *199*, 359-376.

279. Longo, V. D., & Panda, S. (2016). Fasting, circadian rhythms, and time-restricted feeding in healthy lifespan. *Cell Metabolism*, *23*(6), 1048-1059.

280. Abeysena, C., Jayawardana, P., & De A Senevıratne, R. (2009). Maternal sleep deprivation is a risk factor for small for gestational age: a cohort study. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *49*(4), 382-387.

281. Lin, Y. C., Chen, M. H., Hsieh, C. J., and Chen, P. C. (2011). Effect of rotating shift work on childbearing and birth weight: a study of women working in a semiconductor manufacturing factory. *World Journal of Pediatrics*, *7*, 129-135.

282. Palmer, K. T., Bonzini, M., Harris, E. C., Linaker, C., and Bonde, J. P. (2013). Work activities and risk of prematurity, low birth weight and pre-eclampsia: an updated review with meta-analysis. *Occupational and Environmental Medicine*, *70*(4), 213-222.

283. Park, H. J., Lee, J., Kim, J. M., Lee, H. A., Kim, S. H., and Kim, Y. (2013). A study of snack consumption, night-eating habits, and nutrient intake in gestational diabetes mellitus. *Clinical Nutrition Research*, *2*(1), 42.

284. Bryman, A., and Cramer, D. (2002). *Quantitative data analysis with SPSS release 10 for Windows: A guide for social scientists*. New York: Routledge.

285. Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory 2.* New York: McGraw-Hill.

286. Gorsuch, R. L. (1997). Exploratory factor analysis: Its role in item analysis. *Journal of Personality Assessment*, *68*(3), 532-560.

287. Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2021). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Pegem A Yayıncılık, 5.

288. Ercan, İ., ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, *30*(3), 211-216.

289. Wild, D., Grove, A., Martin, M., Eremenco, S., McElroy, S., Verjee-Lorenz, A., and Erikson, P. (2005). Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. *Value in Health*, *8*(2), 94-104.

290. Alpar, C. (2016). *Spor sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik güvenirlik.* Ankara: Detay Yayıncılık, 52.

291. Uzunsakal, E., ve Yıldız, D. (2018). Alan araştirmalarinda güvenilirlik testlerinin karşilaştirilmasi ve tarimsal veriler üzerine bir uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, *2*(1), 14-28.

292. Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Publications, 15.

293. Koo, T. K., and Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of chiropractic medicine*, *15*(2), 155-163.

294. Hambleton, R. K., Meranda, P. F., and Spielberger, C. D. (2017). Eğitim deve psikolojide kullanılan testlerin kültürlerarası değerlendirme amacı ile uyarlanması. (*Çev. N. Koçve A. Yıldırım).* Pegem Akademi Yayınları.

295. Hu, L. T., and Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *6*(1), 1-55.

296. Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. London: Psychology press.

297. Seçer, İ. (2018). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Anı yayıncılık, 14.

298. Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Publications.

299. Kebbe, M., Flanagan, E. W., Sparks, J. R., and Redman, L. M. (2021). Eating behaviors and dietary patterns of women during pregnancy: Optimizing the universal 'teachable moment'. *Nutrients*, *13*(9), 3298.

300. Özdamar, K. (2016). *Eğitim, sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi.* Eskişehir: Nisan Kitabevi.

301. Erdoğan, Ş., Üçpunar, H. K., and Tavat, B. C. (2022). Validity and reliability of the Turkish version of the munich chronotype questionnaire. *Turk Psikiyatri Dergisi*, *33*(4), 274.

302. Kühnle, T. (2006). *Quantitative analysis of human chronotypes* (Doctoral dissertation, Ludwig Maximilians Universitat München, 2006). Dissertation Abstracts International.

303. Roenneberg, T., Kuehnle, T., Juda, M., Kantermann, T., Allebrandt, K., Gordijn, M., and Merrow, M. (2007). Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Medicine Reviews*, *11*(6), 429-438.

304. Roenneberg, T., Pilz, L. K., Zerbini, G., and Winnebeck, E. C. (2019). Chronotype and social jetlag: a (self-) critical review. *Biology*, *8*(3), 54.

305. DJ, B. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.*, *28*, 193-213.

306. MY, A. (1996). Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin gecerligi ve guvenirligi. *Turk Psikiyatri Dergisi*, *7*, 107-115.

307. Alphan, E., Baş, M., Baysal, A., Merdol, T. K., Kızıltan, G., ve Pekcan, G. (2013). *Hastalıklarda beslenme tedavisi.* Ankara: Hatipoğlu Yayınları.

308. Bailey, K. V., and Ferro-Luzzi, A. (1995). Use of body mass index of adults in assessing individual and community nutritional status. *Bulletin of the World Health Organization*, *73*(5), 673.

309. Rasmussen, K. M., Catalano, P. M., and Yaktine, A. L. (2009). New guidelines for weight gain during pregnancy: what obstetrician/gynecologists should know. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, *21*(6), 521-526.

310. Rakıcıoğlu, N., Tek, N., Ayaz, A., ve Pekcan, A. (2010). *Yemek ve besin fotoğraf kataloğu ölçü ve miktarlar.* Ankara: Ata Ofset, 5.

311. Karadağ, M. G. (2014). *Geleneksel Türk mutfağından seçmeler: Besin öğeleri açısından değerlendirilmesi*. Ankara: Detay Yayıncılık.

312. Merdol, T.K. (2014). *Standart yemek tarifeleri*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 31-121.

313. Garaulet, M., Gómez-Abellán, P., Alburquerque-Béjar, J. J., Lee, Y. C., Ordovás, J. M., and Scheer, F. A. (2013). Timing of food intake predicts weight loss effectiveness. *International Journal Of Obesity*, *37*(4), 604-611.

314. Leung, G. K., Huggins, C. E., and Bonham, M. P. (2019). Effect of meal timing on postprandial glucose responses to a low glycemic index meal: a crossover trial in healthy volunteers. *Clinical Nutrition*, *38*(1), 465-471.

315. Loy, S. L., Cheung, Y. B., Colega, M. T., Chia, A., Han, C. Y., Godfrey, K. M., and Yap, F. (2019). Associations of circadian eating pattern and diet quality with substantial postpartum weight retention. *Nutrients*, *11*(11), 2686.

316. McHill, A. W., Phillips, A. J., Czeisler, C. A., Keating, L., Yee, K., Barger, L. K., and Klerman, E. B. (2017). Later circadian timing of food intake is associated with increased body fat. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *106*(5), 1213-1219.

317. Farsijani, S., Mao, Z., Cauley, J. A., and Newman, A. B. (2023). Comprehensive assessment of chrononutrition behaviors among nationally representative adults: Insights from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) data. *Clinical Nutrition*, *42*(10), 1910-1921.

318. Gontijo, C. A., Balieiro, L. C. T., Teixeira, G. P., Fahmy, W. M., Crispim, C. A., and de Paiva Maia, Y. C. (2020). Effects of timing of food intake on eating patterns, diet quality and weight gain during pregnancy. *British Journal of Nutrition*, *123*(8), 922-933.

319. Marinac, C. R., Natarajan, L., Sears, D. D., Gallo, L. C., Hartman, S. J., Arredondo, E., and Patterson, R. E. (2015). Prolonged nightly fasting and breast cancer risk: findings from NHANES (2009–2010). *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, *24*(5), 783-789.

320. Lee, K.W., Shin, D. (2019). Association of Night Eating with Depression and Depressive Symptoms in Korean Women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(23), 4831.

321. Palomar-Cros, A., Srour, B., Andreeva, V. A., Fezeu, L. K., Bellicha, A., Kesse-Guyot, E., and Touvier, M. (2023). Associations of meal timing, number of eating occasions and night-time fasting duration with incidence of type 2 diabetes in the NutriNet-Santé cohort. *International Journal of Epidemiology*, *52*(5), 1486-1497.

322. Srour, B., Plancoulaine, S., Andreeva, V. A., Fassier, P., Julia, C., Galan, P., and Touvier, M. (2018). Circadian nutritional behaviours and cancer risk: new insights from the NutriNet-santé prospective cohort study: disclaimers. *International Journal of Cancer*, *143*(10), 2369-2379.

323. Gibney, M. J. (1997). Periodicity of eating and human health: present perspective and future directions. *British Journal of Nutrition*, *77*(1), 3-5.

324. Trijsburg, L., Talsma, E. F., De Vries, J. H., Kennedy, G., Kuijsten, A., and Brouwer, I. D. (2019). Diet quality indices for research in low-and middle-income countries: a systematic review. *Nutrition Reviews*, *77*(8), 515-540.

325. Carvalho, K. M. B. D., Dutra, E. S., Pizato, N., Gruezo, N. D., & Ito, M. K. (2014). Diet quality assessment indexes. *Revista de Nutrição*, *27*(5), 605-617.

326. İnternet: TÜİK. (2023). *İstatistiklerle Kadın*. [cited 2023 25.08.2024]; Available from: https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin-2023-53675.

327. Sağlık Bakanlığı (2019). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA), 2017*, Ankara: Sağlık Bakanlığı, 1-439.

328. Nüfüs Etütleri Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi, *Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 (TNSA-2018)*. 2018: Ankara.

329. Kamysheva, E., Wertheim, E. H., Skouteris, H., Paxton, S. J., & Milgrom, J. (2009). Frequency, severity, and effect on life of physical symptoms experienced during pregnancy. *Journal of midwifery & women's health*, *54*(1), 43-49.

330. Ricci, S. (2020). *Essentials of maternity, newborn, and women's health*. Lippincott Williams & Wilkins.

331. Sherman, P. W., and Flaxman, S. M. (2002). Nausea and vomiting of pregnancy in an evolutionary perspective. *American journal of obstetrics and gynecology*, *186*(5), 190-197.

332. Hjelmsø, M. H., Shah, S. A., Thorsen, J., Rasmussen, M., Vestergaard, G., Mortensen, M. S., and Bisgaard, H. (2020). Prenatal dietary supplements influence the infant airway microbiota in a randomized factorial clinical trial. *Nature Communications*, *11*(1), 426.

333. Practice (2011). *vitamin D: screening and supplementation during pregnancy*, A.C.o.O.a.G. (ACOG), 197-198.

334. Gernand, A. D., Schulze, K. J., Stewart, C. P., West Jr, K. P., and Christian, P. (2016). Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. *Nature Reviews Endocrinology*, *12*(5), 274-289.

335. Organization, W.H., *Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995-2005: WHO global database on vitamin A deficiency*. 2009.

336. Sağlık Bakanlığı (2014). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu*, Ankara: Sağlık Bakanlığı Müdürlüğü.

337. Kominiarek, M. A., and Peaceman, A. M. (2017). Gestational weight gain. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *217*(6), 642-651.

338. Poston, L., Caleyachetty, R., Cnattingius, S., Corvalán, C., Uauy, R., Herring, S., and Gillman, M. W. (2016). Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *The lancet Diabetes & endocrinology*, *4*(12), 1025-1036.

339. Lowell, H., and Miller, D. C. (2010). Weight gain during pregnancy: adherence to Health Canada's guidelines. *Health Reports*, *21*(2), 31.

340. Schieve, L. A., Cogswell, M. E., and Scanlon, K. S. (1998). An empiric evaluation of the Institute of Medicine's pregnancy weight gain guidelines by race. *Obstetrics & Gynecology*, *91*(6), 878-884.

341. Çelikkan, N. (2021). *Gebelik öncesi sezgisel yeme davranışı ile gebelikte yeme farkındalığı ve beslenme durumunun gestasyonel vücut ağırlığı artışına etkisinin belirlenmesi*., Hasan Kalyoncu Üniversitesi.

342. Zhao, R., Xu, L., Wu, M. L., Huang, S. H., and Cao, X. J. (2018). Maternal pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain influence birth weight. *Women and Birth*, *31*(1), 20-25.

343. Dean, S. V., Lassi, Z. S., Imam, A. M., and Bhutta, Z. A. (2014). Preconception care: nutritional risks and interventions. *Reproductive health*, *11*, 1-15.

344. Phelan, S. (2010). Pregnancy: a "teachable moment" for weight control and obesity prevention. *American journal of obstetrics and gynecology*, *202*(2), 135-e1.

345. Adeoye, I. A., and Okekunle, A. P. (2022). Dietary patterns and associated factors among pregnant women in Ibadan, Nigeria: Evidence from Ibadan pregnancy cohort study. *Plos one*, *17*(9), e0273796.

346. Ramlal, R. T., Tembo, M., King, C. C., Ellington, S., Soko, A., Chigwenembe, M., and Ban Study Team. (2015). Dietary patterns and maternal anthropometry in HIV-infected, pregnant Malawian women. *Nutrients*, *7*(1), 584-594.

347. Almalik, M. M., and Mosleh, S. M. (2017). Pregnant women: What do they need to know during pregnancy? A descriptive study. *Women and Birth*, *30*(2), 100-106.

348. Nash, D. M., Gilliland, J. A., Evers, S. E., Wilk, P., and Campbell, M. K. (2013). Determinants of diet quality in pregnancy: sociodemographic, pregnancy-specific, and food environment influences. *Journal of nutrition education and behavior*, *45*(6), 627-634.

349. Wennberg, A. L., Isaksson, U., Sandström, H., Lundqvist, A., Hörnell, A., and Hamberg, K. (2016). Swedish women's food habits during pregnancy up to six months post-partum: A longitudinal study. *Sexual & Reproductive Healthcare*, *8*, 31-36.

350. Lee, A., Muggli, E., Halliday, J., Lewis, S., Gasparini, E., and Forster, D. (2018). What do pregnant women eat, and are they meeting the recommended dietary requirements for pregnancy?. *Midwifery*, *67*, 70-76.

351. Kizirian, N. V., Markovic, T. P., Muirhead, R., Brodie, S., Garnett, S. P., Louie, J. C., and Brand-Miller, J. C. (2016). Macronutrient balance and dietary glycemic index in pregnancy predict neonatal body composition. *Nutrients*, *8*(5), 270.

352. Akın, A., & Kutluay, T. (1981). Gebe ve emzikli kadınların beslenme sorunları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, *10*, 26-36.

353. He, Y., Wang, B., Wen, L., Wang, F., Yu, H., Chen, D., and Zhang, C. (2022). Effects of dietary fiber on human health. *Food Science and Human Wellness*, *11*(1), 1-10.

354. Pretorius, R. A., and Palmer, D. J. (2020). High-fiber diet during pregnancy characterized by more fruit and vegetable consumption. *Nutrients*, *13*(1), 35.

355. Sağlık Bakanlığı (2022). *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022*. Ankara: Sağlık Bakanlığı, 1-286.

356. Mennitti, L. V., Oliveira, J. L., Morais, C. A., Estadella, D., Oyama, L. M., do Nascimento, C. M. O., and Pisani, L. P. (2015). Type of fatty acids in maternal diets during pregnancy and/or lactation and metabolic consequences of the offspring. *The Journal of nutritional biochemistry*, *26*(2), 99-111.

357. Arslan, P., Karaağaoğlu, N., Öcal, Z., Mermer, G., ve Yemişçi, E. (1992). Gebe kadınlara yapılan beslenme eğitiminin gebelerin beslenme ve genel sağlık durumları üzerine etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, *21*(1), 9-24.

358. Hovdenak, N., and Haram, K. (2012). Influence of mineral and vitamin supplements on pregnancy outcome. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, *164*(2), 127-132.

359. Barchitta, M., Maugeri, A., Magnano San Lio, R., Favara, G., La Mastra, C., La Rosa, M. C., and Agodi, A. (2020). Dietary folate intake and folic acid supplements among pregnant women from Southern Italy: Evidence from the "Mamma & Bambino" Cohort. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(2), 638.

360. Aghajafari, F., Nagulesapillai, T., Ronksley, P. E., Tough, S. C., O'Beirne, M., and Rabi, D. M. (2013). Association between maternal serum 25-hydroxyvitamin D level and pregnancy and neonatal outcomes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Bmj*, *346*.

361. Achkar, M., Dodds, L., Giguère, Y., Forest, J. C., Armson, B. A., Woolcott, C., and Weiler, H. A. (2015). Vitamin D status in early pregnancy and risk of preeclampsia. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *212*(4), 511-e1.

362. Amberntsson, A., Bärebring, L., Winkvist, A., Lissner, L., Meltzer, H. M., Brantsæter, A. L., and Augustin, H. (2023). Vitamin D intake and determinants of vitamin D status during pregnancy in The Norwegian Mother, Father and Child Cohort Study. *Frontiers in Nutrition*, *10*, 1111004.

363. Pavord, S., Daru, J., Prasannan, N., Robinson, S., Stanworth, S., Girling, J., & BSH Committee. (2020). UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br Journal Haematol*, *1*, *1-22*.

364. Alwan, N. A., Greenwood, D. C., Simpson, N. A., McArdle, H. J., Godfrey, K. M., & Cade, J. E. (2011). Dietary iron intake during early pregnancy and birth outcomes in a cohort of British women. *Human Reproduction*, *26*(4), 911-919.

365. Mullaney, L., Cawley, S., Kennedy, R., O'higgins, A. C., McCartney, D., & Turner, M. J. (2017). Maternal nutrient intakes from food and drinks consumed in early pregnancy in Ireland. *Journal of Public Health*, *39*(4), 754-762.

366. Arija, V., Cucó, G., Vila, J., Iranzo, R., and Fernández-Ballart, J. (2004). Consumo, hábitos alimentarios y estado nutricional de la población de Reus en la etapa preconcepcional, el embarazo y el posparto. *Medicina Clínica*, *123*(1), 5-11.

367. Milman, N. T. (2020). Dietary iron intake in pregnant women in Europe: a review of 24 studies from 14 countries in the period 1991–2014. *Journal of nutrition and metabolism*, *2020*(1), 7102190.

368. Barger, M. K. (2010). Maternal nutrition and perinatal outcomes. *Journal of Midwifery & Women's Health*, *55*(6), 502-511.

369. CLT, A. C. R., Yaktine, A. L., and Del Valle, H. B. (2011). Institute of Medicine (US) Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. Washington: National Academies Press

370. Tahara, Y., and Shibata, S. (2014). Chrono-biology, chrono-pharmacology, and chrono-nutrition. *Journal of Pharmacological Sciences*, *124*(3), 320-335.

371. Loy, S. L., Cheng, T. S., Colega, M. T., Cheung, Y. B., Godfrey, K. M., Gluckman, P. D., and Chan, J. K. Y. (2016). Predominantly night-time feeding and maternal glycaemic levels during pregnancy. *British Journal of Nutrition*, *115*(9), 1563-1570.

372. Deierlein, A. L., Ghassabian, A., Kahn, L. G., Afanasyeva, Y., Mehta-Lee, S. S., Brubaker, S. G., and Trasande, L. (2021). Dietary quality and sociodemographic and health behavior characteristics among pregnant women participating in the New York University Children's Health and Environment Study. *Frontiers in Nutrition*, *8*, 639425.

373. Deierlein, A. L., Ghassabian, A., Kahn, L. G., Afanasyeva, Y., Mehta-Lee, S. S., Brubaker, S. G., and Trasande, L. (2021). Dietary quality and sociodemographic and health behavior characteristics among pregnant women participating in the New York University Children's Health and Environment Study. *Frontiers in Nutrition*, *8*, 639425.

374. Öztürk, H. N. O., ve Nur, H. (2019). *Gebe ve emzikli kadınların diyet kalite indekslerinin karşılaştırılması* (Doctoral Dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

375. Akan, L. S. (2011). *Gebe kadınların diyet örüntüleri, diyet kalite indeksleri ve sağlıklı yeme indekslerinin belirlenmesi.* Yüksek Lisans Tezi,Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

376. Crivellenti, L. C., Zuccolotto, D. C. C., & Sartorelli, D. S. (2018). Development of a diet quality index adapted for pregnant women. *Revista de saude publica*, *52*, 59.

377. Monteiro, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., de Castro, I. R. R., & Cannon, G. (2011). Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutrition*, *14*(1), 5-13.

378. Moodie, R., Stuckler, D., Monteiro, C., Sheron, N., Neal, B., Thamarangsi, T., and Casswell, S. (2013). Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. *The Lancet*, *381*(9867), 670-679.

379. da Costa Louzada, M. L., Ricardo, C. Z., Steele, E. M., Levy, R. B., Cannon, G., and Monteiro, C. A. (2018). The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutrition*, *21*(1), 94-102.

380. Moubarac, J. C., Batal, M., Louzada, M. L., Steele, E. M., and Monteiro, C. A. (2017). Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite*, *108*, 512-520.

381. Mendonça, R. D. D., Lopes, A. C. S., Pimenta, A. M., Gea, A., Martinez-Gonzalez, M. A., and Bes-Rastrollo, M. (2017). Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a Mediterranean cohort: the Seguimiento Universidad de Navarra Project. *American Journal of Hypertension*, *30*(4), 358-366.

382. Rauber, F., Campagnolo, P. D., Hoffman, D. J., and Vitolo, M. R. (2015). Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, *25*(1), 116-122.

383. Lavigne-Robichaud, M., Moubarac, J. C., Lantagne-Lopez, S., Johnson-Down, L., Batal, M., Sidi, E. A. L., and Lucas, M. (2018). Diet quality indices in relation to metabolic syndrome in an Indigenous Cree (Eeyouch) population in northern Québec, Canada. *Public Health Nutrition*, *21*(1), 172-180.

384. Schnabel, L., Buscail, C., Sabate, J. M., Bouchoucha, M., Kesse-Guyot, E., Alles, B., and Julia, C. (2018). Association between ultra-processed food consumption and functional gastrointestinal disorders: results from the French NutriNet-Santé cohort. *Official journal of the American College of Gastroenterology| (ACOG)*, *113*(8), 1217-1228.

385. Fiolet, T., Srour, B., Sellem, L., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Méjean, C., and Touvier, M. (2018). Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *British Medical Journal*, 360, 1-8.

386. Fardet, A. (2016). Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food & Function*, *7*(5), 2338-2346.

387. Lee, K. A. (1998). Alterations in sleep during pregnancy and postpartum: a review of 30 years of research. *Sleep Medicine Reviews*, *2*(4), 231-242.

388. Jomeen, J., and Martin, C. R. (2008). The impact of choice of maternity care on psychological health outcomes for women during pregnancy and the postnatal period. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, *14*(3), 391-398.

389. Okun, M. L., and Coussons-Read, M. E. (2007). Sleep disruption during pregnancy: how does it influence serum cytokines?. *Journal of reproductive immunology*, *73*(2), 158-165.

390. Skouteris, H., Germano, C., Wertheim, E. H., Paxton, S. J., and Milgrom, J. (2008). Sleep quality and depression during pregnancy: a prospective study. *Journal of Sleep Research*, *17*(2), 217-220.

391. Bajraktarov, S., Novotni, A., Manusheva, N., Nikovska, D. G., Miceva-Velickovska, E., Zdraveska, N., and Richter, K. S. (2011). Main effects of sleep disorders related to shift work-opportunities for preventive programs. *EPMA Journal*, *2*, 365-370.

392. Lowden, A., Moreno, C., Holmbäck, U., Lennernäs, M., and Tucker, P. (2010). Eating and shift work—effects on habits, metabolism, and performance. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*,1, 150-162.

393. Taheri, S., Austin, D., Lin, L., Nieto, F. J., Young, T., and Mignot, E. (2007). Correlates of serum C-reactive protein (CRP)—no association with sleep duration or sleep disordered breathing. *Sleep*, *30*(8), 991-996.

394. Taheri, S., Lin, L., Austin, D., Young, T., and Mignot, E. (2004). Short sleep duration is associated With reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS medicine*, *1*(3), 62.

395. Garaulet, M., and Madrid, J. A. (2009). Chronobiology, genetics and metabolic syndrome. *Current Opinion in Lipidology*, *20*(2), 127-134.

396. Gómez-Abellán, P., Gómez-Santos, C., Madrid, J. A., Milagro, F. I., Campion, J., Martinez, J. A., and Garaulet, M. (2010). Circadian expression of adiponectin and its receptors in human adipose tissue. *Endocrinology*, *151*(1), 115-122.

397. Padilha, H. G., Crispim, C. A., Zimberg, I. Z., Folkard, S., Tufik, S., and de Mello, M. T. (2010). Metabolic responses on the early shift. *Chronobiology International*, *27*(5), 1080-1092.

398. Rohleder, N., and Kirschbaum, C. (2007). Effects of nutrition on neuro-endocrine stress responses. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, *10*(4), 504-510.

399. Centers for Disease Control (1992). *Recommendations for the Use of Folic Acid to Reduce the Number of Cases of Spina Bifida and Other Neural Tube Defects*, D.o.H.a.H.S.P.H.S.C.f.D. Control, Editor., Recommendations and Reports: Atlanta, Georgia.

400. Brounwold, E., Isselbacher, K. J., Petersdorf, R. G., Wilson, J. D., Martin, J. B.,and Fauci, A. S. (1987). Harrison's Principles of Maternal Medicine. 11. *Edition, Mc. Grew-Hill Book Company*, 1-10.

401. Kilbride, J., Baker, T. G., Parapia, L. A., and Khoury, S. A. (2000). Iron status, serum folate and B12 values in pregnancy and postpartum: Report from a study in Jordan. *Annals of Saudi Medicine*, *20*(5-6), 371-376.

402. Comba, A., and Mert, H. (2014). İkinci trimesterdeki gebelerde bazı biyokimyasal ve hematolojik parametreler. *Van Tıp Dergisi*, *21*(4), 210-215.

403. Sağlık Bakanlığı (2004). *Demir Gibi Türkiye Projesi*. Ankara: Sağlık Bakanlığı

404. Gürz, A. A., İğde, F. A. A., and Dikici, M. F. (2015). D Vitamininin Fetal ve Maternal Etkileri. *Konuralp Medical Journal/Konuralp Tip Dergisi*, *7*(1), 1-5.

405. Sørensen, I. M., Joner, G., Jenum, P. A., Eskild, A., Brunborg, C., Torjesen, P. A., and Stene, L. C. (2016). Vitamin D-binding protein and 25-hydroxyvitamin D during pregnancy in mothers whose children later developed type 1 diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, *32*(8), 883-890.

406. İnternet: Sağlık Bakanlığı (Ocak, 2011). *D Vitamini Destek Programı Uygulaması*. Web:https://www.saglik.gov.tr/TR,11158/gebelere-d-vitamini-destek-programi.html adresinden 25 Ağustos 2024'de alınmıştır.

407. Ordovas, J. M., Pocovi, M., and Grande, F. (1984). Plasma lipids and cholesterol esterification rate during pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, *63*(1), 20-25.

408. Piechota, W., and Staszewski, A. (1992). Reference ranges of lipids and apolipoproteins in pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, *45*(1), 27-35.

409. Fåhraeus, L., Larsson-Cohn, U. L. F., and Wallentın, L. (1985). Plasma lipoproteins including high density lipoprotein subfractions during normal pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, *66*(4), 468-472.

410. Belo, L., Caslake, M., Gaffney, D., Santos-Silva, A., Pereira-Leite, L., Quintanilha, A., and Rebelo, I. (2002). Changes in LDL size and HDL concentration in normal and preeclamptic pregnancies. *Atherosclerosis*, *162*(2), 425-432.

411. Qureshi, I. A., Xi, X. R., Pasha, N., Zheng, H. A., Huang, Y. B., and Wu, X. D. (1999). Hyperlipidemia of normal pregnancy in Karachi-Pakistan. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, *15*(9), 529-535.

412. Vessby, B., Uusitupa, M., Hermansen, K., Riccardi, G., Rivellese, A. A., Tapsell, L. C., and Storlien, L. H. (2001). Substituting dietary saturated for monounsaturated fat impairs insulin sensitivity in healthy men and women: The KANWU Study. *Diabetologia*, *44*, 312-319.

413. Adan, A., Archer, S. N., Hidalgo, M. P., Di Milia, L., Natale, V., and Randler, C. (2012). Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiology International*, *29*(9), 1153-1175.

414. Merikanto, I., Paavonen, E. J., Saarenpää-Heikkilä, O., Paunio, T., and Partonen, T. (2017). Eveningness associates with smoking and sleep problems among pregnant women. *Chronobiology International*, *34*(5), 650-658.

415. Takmaz, T., Unal, B., Ozcan, P., Arici Halici, B. N., Gorchiyeva, I., Gokmen Karasu, A. F., and Sahbaz, C. (2022). Are chronotype and subjective sleep quality associated with preeclampsia and preterm birth?. *Biological Rhythm Research*, *53*(1), 159-171.

416. Flanagan, A., Bechtold, D. A., Pot, G. K., and Johnston, J. D. (2021). Chrono-nutrition: from molecular and neuronal mechanisms to human epidemiology and timed feeding patterns. *Journal of Neurochemistry*, *157*(1), 53-72.

417. Gotine, A. R. E. M., de Santis Filgueiras, M., Ribeiro, S. A. V., Araújo, R. M. A., Lopes, L. J., and Pereira, P. F. (2022). Association between mealtimes of first and

last meals and food consumption in pregnant women. *Research, Society and Development*, *11*(14), 196111435794-196111435794.

418. Paoli, A., Tinsley, G., Bianco, A., and Moro, T. (2019). The influence of meal frequency and timing on health in humans: the role of fasting. *Nutrients*, *11*(4), 719.

419. Gu, C., Brereton, N., Schweitzer, A., Cotter, M., Duan, D., Børsheim, E., and Jun, J. C. (2020). Metabolic effects of late dinner in healthy volunteers—a randomized crossover clinical trial. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *105*(8), 2789-2802.

420. Manoogian, E. N., Chaix, A., and Panda, S. (2019). When to eat: the importance of eating patterns in health and disease. *Journal of Biological Rhythms*, *34*(6), 579-581.

421. Sözeri, C., Cevahir, R., Şahin, S., and Semiz, O. (2006). Gebelerin gebelik süreci ile ilgili bilgi ve davranışları. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, *1*(2), 92-104.

422. Başer, M., Bayat, M., Aydın, T., ve Öztürk, Y. (1997). et., gebelerin beslenmelerinin değerlendirilmesi, V. *Halk Sağlığı Günleri Bildiri Özet Kitabı, Isparta*, *3*.

423. Kant, A. K. (2018). Eating patterns of US adults: meals, snacks, and time of eating. *Physiology & Behavior*, *193*, 270-278.

EKLER

EK-1. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu Onay Formu

Evrak Tarih ve Sayısı: 26.05.2023-E.663004

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Komisyonu

Sayı : E-77082166-302.08.01-663004 26.05.2023
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

Dağıtım Yerlerine

Araştırmacı grubu Saniye BİLİCİ, Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL ve Ayberk ÇAKIR'dan oluşan, Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı **Doktora Öğrencisi Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL'ın, Prof.Dr.Saniye BİLİCİ'nin** danışmanlığında yürüttüğü ***''Gebelikte Kronobütrisyonel Yeme Davranışları ile Diyet Kalitesi ve Çeşitliliği Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi''*** adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **09.05.2023** tarih ve **09** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Araştırma Kod No: 2023 -672

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste
DAĞITIM
Gereği:
Sayın Prof. Dr. Saniye BİLİCİ

Bilgi:
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu :BSDF4C10U3 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/gazi-universitesi-ebys

Emniyet Mahallesi Bandırma Caddesi No :6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/
Kep Adresi: gaziuniversitesi@hs01.kep.tr
Bilgi için :Nursel Güner
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:202 20 57

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-2. Muş İl Sağlık Müdürlüğü Onay Formu

T.C
MUŞ VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : E-35465298-605.01-217398992 08.06.2023
Konu : Arş Gör. Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL'ın Bilimsel Araştırma İzni

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 01.06.2023 tarihli ve E-53464671-000-216924192 sayılı yazı.

Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışan Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL'ın Muş Devlet Hastanesinde **"Gebelikte Kronobütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi"** adlı araştırma çalışmasını 12.06.2023-30.03.2023 süre ile yapma talebi Müdürlüğümüzün ilgili komisyonunda değerlendirilerek uygun görülmüştür.

Söz konusu bilimsel araştırmanın ekte sunulan Komisyon Kararı ve Protokol kapsamında yürütülmesi hususunu ;

Bilgilerinize rica ederim.

Dr. Serdal TÜRKOĞLU
İl Sağlık Müdürü

Ek:
1 - Gözde Çalışkam AKIMAL Protokol
2 - Gözde Çalişkan AKIMAL Komisyon Oluru

Dağıtım:
Bilgi:
Muş Devlet Hastanesi Başhekimliği'ne
Sayın : Arş. Gör. Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL (Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Fakültesi)(iş bu yazı ve ekleri gmail adresine gönderilmiştir.)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge doğrulama kodu: 915233B9-D769-4CDB-AA85-67C640DEAF0C Belge doğrulama adresi: https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys

Muratpaşa Mah. Eski Cezaevi Cad. Merkez/Muş 49000
Telefon No: 04362121010
e-Posta: İnternet Adresi: https://www.saglik.gov.tr/
Kep Adresi: mus.ism@hs01.kep.tr

Bilgi için: Özlem DENİZ PARLAK
Hemşire
Telefon No: 04362121010

EK-3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, **Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'**ndan **09.05.2023** tarih ve **2023-672** araştırma kodu ile izin alınan* ve **Prof. Dr. Saniye BİLİCİ** tarafından yürütülen "**Gebelikte Krononütrisyonel Yeme Davranışları ile Diyet Kalitesi ve Çeşitliliği Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

*Gazi Üniversitesi Etik Komisyon izini alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.

Araştırmanın Amacı	Bu araştırmada gebelerde krononütrisyonel yeme davranışları ile diyet kalitesi ve çeşitliliği arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.
Araştırmanın Yöntemi	Gebeliğinin farklı dönemlerindeki gebelere anket formu uygulanarak sizlerin sosyodemografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, kronotipleri, uyku ve diyet kaliteleri ile krononütrisyonel yeme davranışlarını saptamaya yönelik sorular yöneltilecektir. Aynı zamanda vücut ağırlığı ve boy uzunluklarınız araştırmacı tarafından ölçülerek sizlerden 3 günlük besin tüketim kaydı formlarını doldurmanız istenecektir.
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi Başvurudaki Başlangıç ve Bitiş Tarihi ile Uyumlu Olmalıdır.)	10.06.2023 – 30.09.2023
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	**Bu araştırma en az 218 katılımcı ile yürütülecektir.**
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Muş Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☐ Hayır ☒

Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Araştırma yürütücüsü (Tez çalışmalarında danışman tarafından imzalanacaktır.)

Adı ve Soyadı	**Prof. Dr. Saniye BİLİCİ**	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü	

Katılımcı

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-4. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği Geçerlik-Güvenirlik İzni

Scale validation

7 Mart 2023 Salı 15:25

Dear Dr. Milosavljević,
I'm a Research Assistant at Mus Alparslan University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Mus, Turkey. I am also doing a Ph.D. in Nutrition and Dietetics at Gazi University, Turkey.
We work with my thesis consultant Prof Dr. Saniye Bilici in the field of nutrition in pregnancy. For this reason, we are closely interested in your work "Testing of New Instrument For Measuring Quality And Diversity of Nutrition in Pregnancy.
(https://journals.viamedica.pl/ginekologia_polska/article/view/84510).
We would like to validate your scale to assess Turkish pregnant women for our study. We think this scale that was developed and validated by your team would be very helpful.

We would be very pleased if you could allow for Turkish validation of the scale you developed.

We are looking forward to hearing from you.

Best regards,

Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL

Res. Assist. Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL
Mus Alparslan University
Faculty of Health Sciences
Department of Nutrition and Dietetics

Re: Scale validation

MM

15 Mart 2023 Çarşamba

Dear Gözde ÇALIŞKAN AKIMAL,

I really apologize for the late reply.

Thank you for your interest in our questionnaire.

You have our permission to translate and adapt the questionnaire into Turkish and use it for further research.

You can find the English version of the questionnaire in the paper entitled " Testing of new instrument for measuring quality and diversity of nutrition in pregnancy".

Best regards,
Milos Milosavljevic
Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Serbia

EK-5. Anket Formu

Anket no: …… Tarih: ……. / ….. / 2023

Gebelikte Krononütrisyonel Yeme Davranışları ile Diyet Kalitesi ve Çeşitliliği Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

A. GENEL BİLGİLER

1. Doğum tarihi: ……..

2. Eğitim durumu: (…) Okuma-yazma biliyor (…) İlkokul (…) Ortaokul
(…) Lise (…) Üniversite (…) Yüksek lisans/doktora

3. Çalışma durumu: (…) Çalışmıyor (…) Çalışıyor (meslek) : ……..……

B. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

4. Gebeliğe başlangıç ağırlığı: …….. (kg)

5. Mevcut vücut ağırlığı: ……..…… (kg)

6. Boy uzunluğu: …… (cm)

C. GEBELİK İLE İLGİLİ BİLGİLER

7. Son adet tarihi : ……/…….. /…… **VEYA** …… haftalık gebelik

8. İlk gebelik yaşı : …… (yıl)

9. Toplam gebelik sayısı : ……..

10. Daha önce yapılan düşük / ölü doğumların sayısı : …….

11. Gebeliğiniz ile ilgili herhangi bir şikayetiniz mevcut mu?

(…) Evet (…) Hayır

12. Bir önceki soruya 'EVET' cevabını verdiyseniz gebeliğiniz ile ilgili aşağıdaki şikayetlerden hangisini/hangilerini yaşadınız/yaşıyorsunuz?

(…) Bulantı-kusma (…) Mide yanması (…) Bel ağrısı
(…) Kaşıntı/döküntü (…) Halsizlik/yorgunluk

13. Daha önceki gebeliklerde herhangi bir sağlık sorunu yaşadınız mı?

(…) Evet (…) Hayır

14. Bir önceki soruya 'EVET' cevabını verdiyseniz daha önceki gebeliğinizde hangi sorun/sorunları yaşadınız?

(…) Hiperemezis gravidarum (Bulantı-kusma) (…) Gestasyonel Diyabet (…) Anemi
(…)Hipertansiyon (…) Eklampsi (…) Preeklampsi (…) Guatr
(…) Reflü (…) Üriner sistem enfeksiyonları

15. Gebelik döneminde beslenme ile ilişkili herhangi bir bilgilendirme/eğitim aldınız mı?

(…) Evet (…… döneminde, …… amacıyla) (…) Hayır

16. Bir önceki soruya cevabınız 'EVET' ise ilgili eğitimi kimden aldınız?

(…) Doktor (…) Diyetisyen (…) Hemşire/Ebe (…) Eczacı (…) Diğer…

EK-5. (devam) Anket Formu

17. Gebelik süresince herhangi bir ilaç kullandınız mı?/kullanıyor musunuz?

(…) Evet (ilacın adı:……) (…) Hayır

18. Gebelik öncesi herhangi bir ek destek ürünü (vitamin-mineral-Omega 3 vb.) kullandınız mı?

(…) Evet / Bazen (adı:…….. / günde ……adet) (…) Hayır

19. Şu anda (gebelikte) herhangi bir ek destek ürünü kullanıyor musunuz?

(…) Evet / Bazen (adı:…….. / günde ……adet) (…) Hayır

D. BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE KRONONÜTRİSYONEL YEME DAVRANIŞLARI

20. Gebelik öncesine kıyasla, gebelik sürecinde aşağıda verilen yeme davranışlarınıza ait değişimleri nasıl değerlendirirsiniz?

	Azaldı	Aynı sayılır	Arttı	Bilmiyorum
Günlük vitamin alımı				
Daha sağlıklı besinler tüketmek				
Tüketilen besin miktarı				
Öğünlerin/yediklerinizin boyutu				
Bir şeyler atıştırma sıklığınız				
Tükettiniz şeker miktarı				
Tükettiğiniz yağ miktarı				
Tükettiğiniz tuzlu besinlerin miktarı				
Tükettiğiniz kızarmış ve/veya fast-food besinlerin miktarı				
Tükettiğiniz meyve miktarı				
Tükettiğiniz sebze miktarı				
Tükettiğiniz lif miktarı				
Son yemek yeme/atıştırma saatinizle yatma saatiniz arasındaki süre				
Gece yeme/içme sıklığı				
Atıştırma sıklığı				
Kahvaltı sıklığı				
Şekerli içecek tüketim sıklığı				
Kalori sayma sıklığı				

EK-5. (devam) Anket Formu

E. Gebelikte Balkan Diyet Kalitesi ve Çeşitlilik Ölçeği-18 (GBDKÇÖ-18)

	Kesinlikle katılmıyorum	Kısmen katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Gebe kaldığımdan beri her gün düzenli olarak üç öğün besleniyorum.					
2. Her gün tahıl grubundan belli bir miktarda besin tüketirim					
3. Her gün kök sebzeler ve yumrular grubundan belli bir miktarda besin tüketirim					
4. Her gün baklagiller grubundan belli bir miktarda besin tüketirim					
5. Her gün et, balık ve yumurta grubundan belli bir miktarda besin tüketirim					
6. Her gün süt ve süt ürünleri grubundan belli bir miktarda besin tüketirim					
7. Her gün belli bir miktarda meyve tüketirim					
8. Her gün belli bir miktarda turunçgil meyvesi tüketirim					
9. Her gün belli bir miktarda kabuklu yemiş tüketirim					
10. Her gün belli bir miktarda sebze tüketirim					
11. Her gün belli bir miktarda yeşil yapraklı sebze tüketirim					
12. Her gün belli bir miktarda şeker yerim					
13. Her gün belli bir miktarda katı ya da sıvı yağ tüketirim					
14. Her gün yeterli miktarda sıvı alırım					
15. Besinleri sindirmekle ilgili bir sorunum yoktur					
16. Gebelik sürecinde oldukça iyi beslendiğimi düşünüyorum					
17. Gebelik sürecinde doktorların önerdiği kadar kilo alıyorum					
18. Açlık hissetmemek için yeterli miktarda besin tüketirim					

EK-5. (devam) Anket Formu

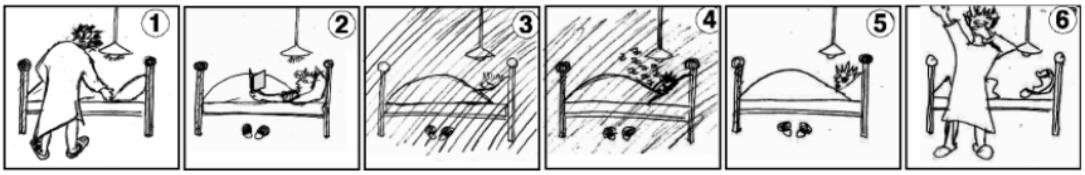
F. MÜNİH KRONOTİP ANKETİ (MKA)

Bu anket ile sizden son 4 hafta boyunca tipik uyku davranışınız hakkında bilgi vermeniz istenmektedir. İş ve tatil günlerindeki uyku davranışlarınız ayrı ayrı olarak sorulmaktadır. Lütfen sorulara genel olarak yani iş ve tatil günlerinizi içeren standart bir haftanıza ilişkin algınız doğrultusunda cevap veriniz.

Düzenli bir iş programım var (ev hanımı/emekli/de dahil):

☐ **HAYIR** ☐ **EVET**→ Haftada ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 gün çalışırım.

Cevabınız Evet, "(7 günde)" veya "Hayır" ise, yine de uyku sürelerinizin normal 'iş günleri' ve 'haftasonu günleri' bakımından farklılık gösterip göstermediğini düşünerek anketi buna uygun doldurunuz. Hafta içi günlerdeki (iş/okul günleri) uyku/uyanma düzeniniz değişiyorsa, lütfen en sık duruma göre cevap veriniz



Yatağa gidiş **Oyalanma** **Uykuya geçiş** **UYKU** **Uyanış** **Yataktan kalkış**

İŞ GÜNLERİ

Şekil 1: Gece saat ____: _____'da yatağa giderim.
Şekil 2: Bazı kişilerin yataktayken bir süre uyanık kaldıklarını unutmayınız!
Şekil 3: Gece saat____: _____'da uykuya dalmaya hazır olurum
Şekil 4: Uykuya dalmam _____ dakika sürer.
Şekil 5: Sabah saat ____: _____'da uyanırım.
Şekil 6: Uyandıktan sonra yataktan kalkmam_____ dakika sürer.

İŞ günlerimde uyanmak için alarm (çalar saat) kullanırım. ☐ **EVET** ☐ **HAYIR**

Eğer cevabınız **"Evet"** ise: Genellikle alarm çalmadan ÖNCE uyanırım: ☐ **EVET** ☐ **HAYIR**

TATİL GÜNLERİ

Şekil 1: Gece saat ____: _____'da yatağa giderim.
Şekil 2: Bazı kişilerin yataktayken bir süre uyanık kaldıklarını unutmayınız!
Şekil 3: Gece saat____: _____'da uykuya dalmaya hazır olurum
Şekil 4: Uykuya dalmam _____ dakika sürer.
Şekil 5: Sabah saat ____: _____'da uyanırım.
Şekil 6: Uyandıktan sonra yataktan kalkmam_____ dakika sürer.

TATİL günlerimde uyanmak için alarm (çalar saat) kullanırım. ☐ **EVET** ☐ **HAYIR**

TATİL günlerimde uyku saatlerimi istediğim gibi ayarlayamamış olmamın bazı nedenleri vardır:

☐ **EVET** Eğer cevabınız **'EVET'** ise; ☐Çocuk/evcil hayvan ☐Hobi ☐Diğer ……

☐ **HAYIR**

EK-5. (devam) Anket Formu

G. PİTTSBURG UYKU KALİTESİ İNDEKSİ (PUKİ)

Aşağıdaki soruları yanıtlarken soruların geçen ayki uyku alışkanlıklarınızla ilgili olduğunu göz önünde bulundurunuz. Yanıtlarınız geçen ay içindeki gün ve gecelerin çoğuna uyan en doğru karşılığı belirtmelidir. Lütfen tüm soruları yanıtlayınız

1. Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? ……..

2. Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika olarak) aldı?.....

3. Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? …….

4. Geçen ay, geceleri kaç saat gerçekten uyudunuz? (Yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) ……...

5. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne kadar sıklıkla yaşadınız?

Haftada	**Hiç**	**1'den az**	**1-2 kez**	**3'ten çok**
a. 30 dakika içinde uykuya dalamadınız.				
b. Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız.				
c. Banyo yapmak üzere kalkmak zorunda kaldınız.				
d. Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz.				
e. Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız.				
f. Aşırı derecede üşüdünüz.				
g. Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz.				
h. Kötü rüyalar gördünüz.				
i. Ağrı duydunuz.				
j. Diğer neden/ler (lütfen belirtiniz)				
k. Bu neden(ler)den dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız?				

6. Uyku kalitenizi bütünüyle nasıl değerlendirirsiniz?

(…) Çok iyi (…) Oldukça iyi (…) Oldukça kötü (…) Çok kötü

7. Uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli ya da reçetesiz) aldınız?

(…) Hiç (…) Haftada birden az (…) Haftada bir veya iki kez (…) Haftada üç veya daha fazla

8. Araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite sırasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

(…) Hiç (…) Haftada birden az (…) Haftada bir veya iki kez (…) Haftada üç veya daha fazla

9. Bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derece problem oluşturdu?

(…) Hiç problem oluşturmadı (…) Yalnızca çok az bir problem oluşturdu

(…) Bir dereceye kadar problem oluşturdu (…) Çok büyük bir problem oluşturdu

EK-5. (devam) Anket Formu

H. KRONONÜTRİSYONEL DURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Kahvaltı tüketimi	Evet/hayır	……
İlk öğün zamanı	Saat	……
Son öğün zamanı	Saat	……
Besin tüketimi orta noktası	Saat	……
Yeme penceresi (Aktif yeme süresi)	Toplam süre	……
Gece açlığı süresi (son öğün ile ilk öğün arasındaki süre)	Toplam süre	……
Öğün sıklığı	Sayı (n)	……
Öğün yükü	Enerji %	……
En büyük öğün zamanı	Kahvaltı/Öğle/Akşam/Ara	……
Geç saatlerde yeme alışkanlığı	Var/Yok	……
Gece enerji alımı (Akşam 21.00 sonrası)	Kkal/gün	……
Son yeme davranışı ile uyku arasındaki süre	Saat	……

H. RUTİNDE ALINAN BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bazı Biyokimyasal Parametreler	**Değerler**
Glikoz (rastgele)	
HDL (mg/dl)	
LDL /mg/dl)	
Total Kolesterol (mg/dl)	
Trigliserid (mg/dl)	
25-Hidroksi vitamin D (ng/ml)	
Folat (ng/ml)	
Vitamin B12 (pg/ml)	
Ferritin (ng/ml)	
Demir bağlama kapasitesi (ug/dl)	
Demir (Fe)	
Kalsiyum (Ca) (mg/dl)	
Magnezyum (Mg) (mg/dl)	
Serbest T4 (ng/dl)	
TSH (mIU/L)	
Tam kan (Hemogram) Hemoglobin (HGB) (g/dl) Hemotoksit (HCT) (%)	

*Biyokimyasal parametreler için hekim tarafından rutin kontrollerde istenen rutin biyokimyasal verilere hasta dosyasından ulaşılacaktır. Gebelerin bazı biyokimyasal değerleri ile krononütrisyonel yeme davranışları ve diyet kaliteleri arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmaktadır.

EK-5. (devam) Anket Formu

BESİN TÜKETİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

BESİN TÜKETİM KAYIT FORMUNUN DOLDURULMASI

• Besin tüketim formları iki gün hafta içi bir gün hafta sonu olacak şekilde toplamda üç gün olarak doldurulmalıdır.

• İlk gün sabah uyandıktan sonra başlamak üzere son gün akşam yatıncaya kadar geçen üç günlük süre içinde **yediğiniz, içtiğiniz, her şey** (su dahil) **saatlere ayrılmış bölümlere** yazınız. Öğünlerin saatlerini mutlaka belirtiniz.

• Formu doldururken yemeklerin adını lütfen açık olarak yazınız. Örneğin; zeytinyağlı taze fasulye, kıymalı ıspanak yemeği, zeytinyağlı biber dolma, kıymalı yufka böreği vb. gibi.

• Yazılan besin ya da yemeklerin karşısına ya **ölçü olarak** ya da **biliniyorsa gram olarak** miktar belirtiniz.

• Ölçü belirtirken; ince dilim, kalın dilim, su bardağı, çay bardağı, yemek kaşığı, çay kaşığı, tatlı kaşığı, orta boy, küçük boy, kibrit kutusu, 1 köfte büyüklüğünde et vb. gibi besinlerin miktarlarını yazınız.

• İçeceklere eklenen şeker miktarlarını da belirtiniz.

Örnek Menü:

ÖĞÜNLER	**BESİN veya YEMEK ADI**	**Kullanılan Malzemeler ve yağ çeşidi**	**Miktar/Ölçü**
KAHVALTI ***Saat: 10.00***	Tereyağlı yumurta 2 ince dilim beyaz ekmek Peynir 5 adet siyah zeytin	1 tatlı kaşığı tereyağ, 2 yumurta - 1 kibrit kutusu	2 yumurta 2 ince dilim 1 kibrit kutusu 5 adet
ARA ÖĞÜN-1 ***Saat: 12.00***	2 adet orta boy hurma 1 tatlı kaşığı fıstık ezmesi Şekerli çay (3 bardak)	- - (2 küp şeker ile)	2 adet orta boy 1 tatlı kaşığı 3 çay bardağı
ÖĞLE ***Saat: 14.00***	1 kase domates çorbası 6 yemek kaşığı zeytinyağlı taze fasulye 3 yemek kaşığı pilav 2 ince dilim beyaz ekmek	1 tatlı kaşığı zeytinyağ, 1 kibrit kutusu kaşar peynir, Etsiz, zeytinyağlı Tereyağlı	1 kase 6 kaşık 3 kaşık 2 adet

ÖRNEKTİR

SU TÜKETİMİ: .....10..... su bardağı (1 su bardağı=200 ml)

EK-5. (devam) Anket Formu

3 Günlük Besin Tüketim Kaydı– 1. Gün

Tarih: ……../……../ 2023

ÖĞÜNLER	**BESİN veya YEMEK ADI**	**Kullanılan Malzemeler ve yağ çeşidi**	**Miktar/Ölçü**
KAHVALTI ***Saat:***			
ARA ÖĞÜN-1 ***Saat:***			
ÖĞLE ***Saat:***			
ARA ÖĞÜN-2 ***Saat:***			
AKŞAM ***Saat:***			
ARA ÖĞÜN-3 ***Saat:***			

SU TÜKETİMİ: …….. su bardağı (1 Su bardağı=200 ml)

EK-5. (devam) Anket Formu

3 Günlük Besin Tüketim Kaydı– 2. Gün

Tarih: ……../……../ 2023

ÖĞÜNLER	BESİN veya YEMEK ADI	Kullanılan Malzemeler ve yağ çeşidi	Miktar/Ölçü
KAHVALTI ***Saat:***			
ARA ÖĞÜN-1 ***Saat:***			
ÖĞLE ***Saat:***			
ARA ÖĞÜN-2 ***Saat:***			
AKŞAM ***Saat:***			
ARA ÖĞÜN-3 ***Saat:***			

SU TÜKETİMİ: …….. su bardağı (1 Su bardağı=200 ml)

EK-5. (devam) Anket Formu

3 Günlük Besin Tüketim Kaydı– 3. Gün

Tarih: ……../……../ 2023

ÖĞÜNLER	BESİN veya YEMEK ADI	Kullanılan Malzemeler ve yağ çeşidi	Miktar/Ölçü
KAHVALTI ***Saat:***			
ARA ÖĞÜN-1 ***Saat:***			
ÖĞLE ***Saat:***			
ARA ÖĞÜN-2 ***Saat:***			
AKŞAM ***Saat:***			
ARA ÖĞÜN-3 ***Saat:***			

SU TÜKETİMİ: …….. su bardağı (1 Su bardağı=200 ml)

EK-6. Biyokimyasal Bulgular – Referans Değerleri

Bazı Biyokimyasal Bulgular	**Referans Değerler**
Glukoz (mg/dl)	70-100 mg/dl
Kolesterol (mg/dl)	0-200 mg/dl
HDL-K (mg/dl)	40-70 mg/dl
Trigliserit (mg/dl)	0-150 mg/dl
LDL-K (mg/dl)	0-159 mg/dl
Kalsiyum (mg/dl)	8,6-10,4 mg/dl
Fosfor (mg/dl)	2,5-4,5 mg/dl
Magnezyum (mg/dl)	1,6-2,6 mg/dl
Demir (mcg/dl)	33-193 mcg/dl
Demir Bağlama Kapasitesi (mcg/dl)	125-345 mcg/dl
TSH (mU/ml)	0,55-4,78 mU/ml
Serbest T3 (pg/ml)	2,3-4,1 pg/ml
Serbest T4 (ng/dl)	0,8-1,76 ng/dl
Vitamin B_{12} (pg/ml)	126-505 pg/ml
Folik asit (Folat) (ng/ml)	3,1-20 ng/ml
Ferritin (ng/ml)	22-322 ng/ml
25(OH) Vitamin D (ng/ml)	30-100 ng/ml
Hgb (M) (g/dl)	12,1-15,1 g/dl
Hct (M) (%)	%35-%45

EK-7. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği Orijinal Form

Balkan Food Quality and Diversity in Pregnancy Questionnaire-18 (BFQDPQ-18)

	Completely Disagree	Partially Disagree	Neither Agree Nor Disagree	Partially Agree	Completely Agree
1. Since I have been pregnant I have three regular meals every day					
2. I eat a certain amount of groceries from the group of cereals every day					
3. I eat a certain amount of groceries from the groups of root vegetables and tubers every day					
4. I eat a certain amount of groceries from the group of legumes every day					
5. I eat a certain amount of groceries from the groups of meats, fish and eggs every day					
6. I eat a certain amount of groceries from the groups of milk and milk products every day					
7. I eat a certain amount of fruits every day					
8. I eat a certain amount of citrus fruits every day					
9. I eat a certain amount of nuts every day					
10. I eat a certain amount of vegetables every day					
11. I eat a certain amount of green vegetables every day					
12. I eat a certain amount of sugar every day					
13. I eat a certain amount of fats or oils every day					
14. I drink enough fluids every day					
15. I have no problems with digesting food					
16. I think that I eat quite well during pregnancy					
17. I gain weight during pregnancy exactly as much as the doctors recommend					
18. I eat so that I do not suffer from hunger					

EK-8. Gebelikte Balkan Diyet Kalite ve Çeşitlilik Ölçeği – Türkçe Form

Gebelikte Balkan Diyet Kalitesi ve Çeşitlilik Ölçeği-18 (GBDKÇÖ-18)

	Kesinlikle katılmıyorum	Kısmen katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1. Gebe kaldığımdan beri her gün düzenli olarak üç öğün besleniyorum.					
2. Her gün tahıl grubundan belli bir miktarda besin tüketirim					
3. Her gün kök sebzeler ve yumrular grubundan belli bir miktarda besin tüketirim					
4. Her gün baklagiller grubundan belli bir miktarda besin tüketirim					
5. Her gün et, balık ve yumurta grubundan belli bir miktarda besin tüketirim					
6. Her gün süt ve süt ürünleri grubundan belli bir miktarda besin tüketirim					
7. Her gün belli bir miktarda meyve tüketirim					
8. Her gün belli bir miktarda turunçgil meyvesi tüketirim					
9. Her gün belli bir miktarda kabuklu yemiş tüketirim					
10. Her gün belli bir miktarda sebze tüketirim					
11. Her gün belli bir miktarda yeşil yapraklı sebze tüketirim					
12. Her gün belli bir miktarda şeker yerim					
13. Her gün belli bir miktarda katı ya da sıvı yağ tüketirim					
14. Her gün yeterli miktarda sıvı alırım					
15. Besinleri sindirmekle ilgili bir sorunum yoktur					
16. Gebelik sürecinde oldukça iyi beslendiğimi düşünüyorum					
17. Gebelik sürecinde doktorların önerdiği kadar kilo alıyorum					
18. Açlık hissetmemek için yeterli miktarda besin tüketirim					

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : ÇALIŞKAN AKIMAL, Gözde

Uyruğu : T.C.

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet Yılı
Doktora	Gazi Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik	Devam ediyor
Yüksek Lisans	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik	2020
Lisans	Selçuk Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik	2017
Lise	Antalya Anadolu Lisesi	2013

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2020- devam ediyor	Muş Alparslan Üniversitesi	Araştırma Görevlisi
2018 – 2020	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	Araştırma Görevlisi
2018	Muş Alparslan Üniversitesi	Araştırma Görevlisi

Yabancı Dili

İngilizce

Yayınlar

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

1. Akımal, G. Ç., & Bilici, S. (2024). Krononütrisyon Davranışlarının Maternal Sağlık Üzerine Etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, *52*(3), 79-87.

2. Eren, S. Y., Akımal, G. Ç., ve Özdemir, N. Masa Başı Çalışanlarında Emosyonel Durum ve Yeme Tutumunun Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, *17*(4), 497-504.

3. Çalışkan, G., Güneşliol, B., Akçadağ, N., ve Tek, N. (2022). Evaluation Of The Association Between Obesity, Dietary Phytochemical Index, and Breast Cancer Risk and Knowledge Level. *Progress in Nutrition*, *24*(3).

4. Alim, N. E., Çalışkan, G., ve Beşler, Z. N. (2022). Assessment of adherence to the Mediterranean Diet and behaviors of fruit and vegetable consumption in adolescents. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, *12*(1), 152-159.

5. Alim, N. E., Beşler, Z. N., Çalışkan, G., ve Göküstün, K. K. (2021). Assessment of the relationship between thinness expectations, body satisfaction and eating attitude and behavior. *Amerta Nutrition*, *5*(4), 333-340.

6. Caliskan, G., ve Alim, N. E. (2021). Validity and reliability of the muscularity oriented eating test (MOET) in Turkish. *American Journal of Health Behavior*, *45*(5), 856-866.

7. Alim, N. E., Gokustun, K. K., Caliskan, G., ve Besler, Z. N. (2021). Do disordered eating behaviors have an effect on food addiction?. *Health Behavior and Policy Review*, *8*(4), 319-330.

8. Alim, N. E., Gokustun, K. K., Caliskan, G., ve Besler, Z. N. (2021). Do disordered eating behaviors have an effect on food addiction?. *Health Behavior and Policy Review*, *8*(4), 319-330.

9. Alim, N. E., Caliskan, G., Gokustun, K. K., ve Akkus, Z. N. (2019). Validation of a Turkish version of the interpersonal outcome expectancies for thinness (IOET) scale in university students. *Progress in Nutrition*, *21*(4), 1045-1051.

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

1. Akkuş, Z.N., Çalışkan, G., ve Özdoğan, Y. (2019*). Pediatrik Beslenme ve Çinko.* Gevher Nesibe 4. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi, 188-196. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5666604).

2. Çalışkan, G., Akkuş, Z. N., ve Özdoğan, Y. (2019). *Uluslararası düzeyde besine dayalı beslenme rehberlerine genel bir bakış.* Gevher Nesibe 4. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi, 197-201. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5666623).

3. Çalışkan, G., ve Erzurum, A. N. (2019). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB): Semptomların azaltılmasında beslenme tedavisi etkin bir yöntem midir?*. INES V Science, Technology and Innovation Congress, 206-212. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5398619)

4. Çalışkan, G., ve Özdoğan, Y. (2019). *Probiyotiklerin metabolik yan ürünü: postbiyotikler*. INES V Science, Technology and Innovation Congress, 213-219. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:539872).

5. Çalışkan, G., ve Akan, L. S. (2019). *Effects Of Circadian Rhythm, Sleep And Nutrition On Obesity*. 2nd International Congress On Social Sciences, 48-49. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4984982).

6. Çalışkan, G., Avcı, G., İşler, A., Bıyıklı, E. T., ve Bıyıklı, A. E. (2017). *The Effects Of Ginkgo Biloba On Alzheimer Disease.* 1st International Congress On Medicinal And Aromatic Plants 'Naturel and Healty Life', 721-727. (Tam Metin Bildiri/Poster)(Yayın No:4984976).

Yazılan ulusal/uluslararası kitaplar veya kitaplardaki bölümler:

1. Research Advancements in Health Sciences, Bölüm adı:(The Relationship Between Omega 3 Fatty Acids and Inflammatory Bowel Diseases) (2021)., Erzurum Alim Nural, Çalışkan Gözde, St. Kliment Ohridski University Press, Editör:CHERNOPOLSKI Plamen Milchev , AK Bilal, SHAPEKOVA Nelya Lukpanovna, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 669, ISBN:978-954-07-5201-3, İngilizce (Bilimsel Kitap), (Yayın No: 7181860)

2. Advances in Health Sciences Research, Bölüm adı:(Eating Disorders in an Obesogenic Environment) (2020)., Özdoğan Yahya, Çalışkan Gözde, Erzurum Alim Nural, St. Kliment Ohridski University Press, Editör:Assoc. Prof. Dr. Plamen Milchev CHERNOPOLSKI, Prof. Dr. Nelya Lukpanovna SHAPEKOVA, Assist. Prof. Dr. Bilal AK, Assist. Prof. Dr. Behire SANÇAR, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 610, ISBN:978-954-07-5049-1, İngilizce(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6759387)

3. Sağlık Bilimleri Alanında Araştırma Makaleleri- 1, Bölüm adı:(Omega-3/6 Yağ Asitlerinin Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) Olan Bireylerde Terapötik Bir Etkisi Var Mıdır?) (2019)., Çalışkan Gözde, Erzurum Alim Nural, Gece Akademi, Editör:Çaltekin İbrahim, Çaltekin Melike, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 469, ISBN:978-625-7976-62-6, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 5719384)

4. Innovative Approaches in Engineering, Mathematics and Natural Sciences, Bölüm adı:(Effects of Antioxidant Vitamins on Cardiovascular Diseases) (2019)., Çalışkan Gözde, Erzurum Alim Nural, Ekin Publishing House, Editör:Özseven Turgut, Erentürk Köksal, Yaşar Ebubekir, Düğenci Muharrem, Ünal Altuğ, Dumbadze Guguli, Davitadze Zaza, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 79, ISBN:978-605-327-919-8, İngilizce(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 5279277)

5. Academic Studies on Natural and Health Sciences, Bölüm adı:(Nordic Diet and Health Effects/Nordik Diyeti ve Sağlık Etkileri) (2019)., Akkuş Zehra Nur, Çalışkan Gözde, Gece Publishing/ Gece Kitaplığı, Editör:Mehmet Dalkılıç, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 712, ISBN:978- 625-7976-68-8, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 5658151)

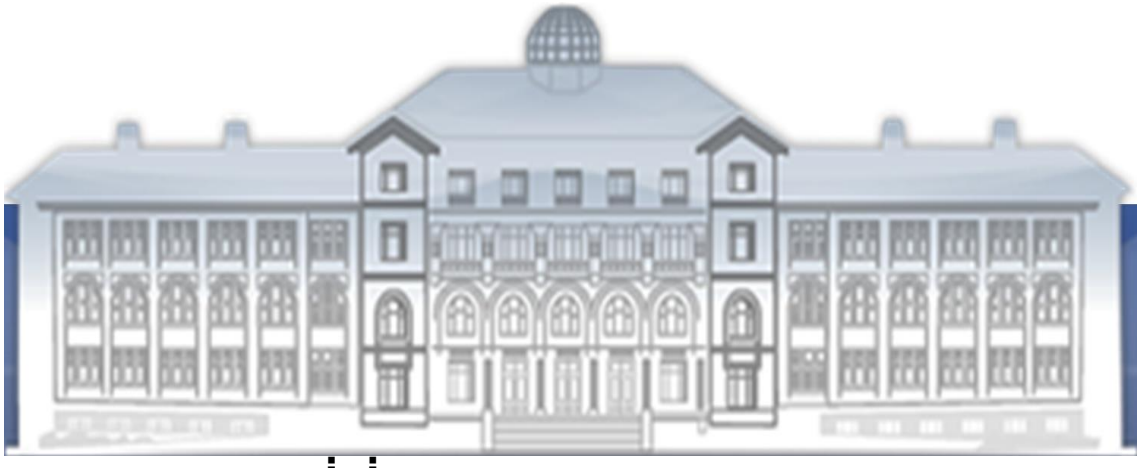
6. Academic Research in Social Sciences And Humanities, Bölüm adı:(Carbohydrates, Prebiotic Carbohydrates, Body Functions and Usage in Food Industry) (2019)., Çalışkan Gözde, Akkuş Zehra Nur, Iksad Publishing House, Editör:Kaya Özlem, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 348, ISBN:978-625-7029-78-0, İngilizce (Bilimsel Kitap), (Yayın No: 5714869)

Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

1. Yurtçiçek Eren, S., Özdemir, N., ve Çalışkan Akımal, G. (2023). Çalışanlarda beden algısı ve yaşam memnuniyeti arasındaki ilişkinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Sciences*, 11(143), 54-66.

Diğer Yayınlar

1. Çalışkan, G., & Akan, L. S. (2019). Sirkadiyen ritim, uyku ve beslenmenin obezite üzerine Etkileri. *Atlas International Refereed Journal on Social Sciences*, 5(17), 131-139..



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..