

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI  
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**GESTASYONEL DİYABETLİ KADINLARIN BESLENME  
DURUMLARININ YEME FARKINDALIĞININ VE KAN GLUKOZ  
PROFİLLERİNİN İNCELENMESİ**

**HAZIRLAYAN**

**HATİCE NUR ÖZBAY**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA – 2021**

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI  
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**GESTASYONEL DİYABETLİ KADINLARIN BESLENME  
DURUMLARININ YEME FARKINDALIĞININ VE KAN GLUKOZ  
PROFİLLERİNİN İNCELENMESİ**

**HAZIRLAYAN**

**HATİCE NUR ÖZBAY**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŐMANI**

**Dr. Öğr. Üyesi SİNEM BAYRAM**

**ANKARA - 2021**

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Hatice Nur ÖZBAY tarafından hazırlanan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 21/01/2021

**Tez Adı:** Gestasyonel diyabetli kadınların beslenme durumlarının yeme farkındalığının ve kan glukoz profillerinin incelenmesi

**Tez Jüri Üyeleri ( Unvanı, Adı - Soyadı, Kurumu )**

**İmza**

**ONAY**

Tarih: **22 / 01 / 2021**

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU**

Tarih: 21/01/2021

Öğrencinin Adı, Soyadı: Hatice Nur Özbay

Öğrencinin Numarası: 21810282

Anabilim Dalı: Beslenme ve Diyetetik

Programı: Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı:

Tez Başlığı: Gestasyonel diyabetli kadınların beslenme durumlarının yeme farkındalığının ve kan glukoz profillerinin incelenmesi

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 90 sayfalık kısmına ilişkin, 28/12/2020 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 19'dur. Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:

**ONAY**

Tarih: 28/12/2020

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince çalışmanın planlanması ve yürütülmesinden itibaren tezin her aşamasında gösterdiği sabır, paylaştığı deneyim, verdiği emek, harcadığı zaman ve manevi desteğini esirgemeyen değerli hocam, tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Sinem BAYRAM'a, Dr. Öğr. Üyesi Esen YEŞİL ve diğer bölüm hocalarıma,

Çalışma izinlerinin alınmasının yardımcı olan Sayın Prof. Dr. Bünyamin SERTOĞULLARIN'a,

Çalışma ortamını esirgemeyen Sayın Prof. Dr.Serpil AYDOĞMUŞ, Dr. Rabia ve Dr. Gizem olmak üzere İzmir Katip Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum Polikliniği'nin tüm çalışanlarına,

Çalışmamın tamamında ve hayatım boyunca sonsuz sevgi ve anlayışla yanımda olan, bana güç veren, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili aileme,

Çalışmaya katılarak bilgi birikimimi ve tecrübemi artırmama yardımcı olan katılımcılara,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Özbay H. N. Gestasyonel Diyabetli Kadınların Beslenme Durumlarının, Yeme Farkındalığının ve Kan Glukoz Profillerinin İncelenmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı, Yüksek Lisans Tezi, 2021.**

Bu çalışma gebelerin beslenme alışkanlıkları, yeme farkındalığı puanları, beslenme durumunu değerlendirmek ve gestasyonel diyabet arasındaki ilişkiyi tespit etme amacıyla yürütülmüştür. Çalışma, Şubat 2020-Mayıs 2020 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum Polikliniğine başvuran, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 19-45 yaş arasında, gebeliğin 24-28. haftalarda OGTT yaptıran 21 GDM ve 47 sağlıklı gebeye yürütülmüştür. Gebelerin demografik özelliklerinin, antropometrik ölçümlerinin, gebelik bilgileri ve Yeme farkındalığı ölçeğinin (YFÖ) olduğu anket formu doldurulmuştur, beslenme durumlarını öğrenebilmek için besin tüketim kaydı alınmıştır ve sağlıklı yeme indeksine (SYİ-2015) göre değerlendirilmiştir. Gebelerin gebelik öncesi BKİ ortalamaları  $27.42 \pm 5.44 \text{ kg/m}^2$  bulunmuştur. Gebelerin gebelik öncesi BKİ'ye göre gebelikte ağırlık kazanımının ortalama %20.6'sının az, % 25'inin normal ve %54.4'ünün fazla bulunmuştur. GDM'li gebeler ile sağlıklı gebelerin bebek doğum ağırlığı ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). GDM grubunun günlük diyetle alınan enerji ortalaması  $2138.1 \pm 266.5 \text{ kkal}$  olarak saptanmıştır. Kontrol grubunun günlük diyetle enerji alım ortalaması  $1462.8 \pm 281.8 \text{ kkal}$  olarak belirlenmiştir. GDM tanısı olan ve olmayan gruplar arasında enerji ve makro besin ögesi alım ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). GDM grubunun %52.4'ünün diyet kalitesi "kötü" %47.6'sının "geliştirilmesi gereken" olduğu bulunurken; kontrol grubunun %21.3'ünün diyet kalitesi "kötü" %74.5'inin "geliştirilmesi gereken" %4.3'ünün "iyi" olduğu bulunmuştur. İki grup arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). GDM grubunun yeme farkındalığı puan ortalaması  $2.85 \pm 0.34$  bulunurken; kontrol grubunda  $3.13 \pm 0.44$  (2.20-4.36) olarak bulunmuştur. Gruplar arasındaki yeme farkındalığı puan ortalaması arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmıştır ( $p < 0.05$ ). GDM'li gebelerde YFÖ ve SYİ arasında orta dereceli pozitif yönlü ilişki ve istatistiksel bir önemlilik saptanmıştır ( $r: 0.61, p < 0.05$ ). GDM'li gebelerde YFÖ'ye göre; enerji tüketimi, BKİ, yaş arasında zayıf veya çok zayıf dereceli ilişki ve istatistiksel bir önemlilik saptanmazken ( $p > 0.05$ ), kontrol grubunda ise enerji tüketimi, BKİ ve yaş

arasında zayıf dereceli ilişki ve istatistiksel bir önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Gebelikte yeterli ve dengeli beslenme programları oluşturularak GDM riskinin azaltılabileceği tahmin edilmektedir. Sağlıklı nesiller için en önemli unsur olan gebelerin beslenmesinde yeme farkındalığının önemli bir unsur olabileceği ve bu konuda daha fazla çalışmaya gereksinim olduğu düşünölmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Gestasyonel Diyabet, Sağlıklı Yeme İndeksi, Yeme Farkındalığı, Gebelikte Beslenme

## ABSTRACT

**ÖZBAY H.N. Evaluation of Nutrition States, Mindful Eating, and Blood Glucose Profiles of Women With Gestational Diabetes. Program of Nutrition and Dietetic of Health Science Institute, University of Baskent, Master Thesis, 2021.**

The study aimed to detect the relationship between gestational diabetes and nutritional habits of pregnant by evaluating pregnant women's score of eating mindfulness and nutritional conditions. The study was conducted with 21 GDM pregnant and 47 healthy ones between February 2020 and May 2020 in University of Katip Celebi, Research Hospital, in pregnant aged between 19 and 45, admitted to the obstetric outpatient clinic and accepted to be included in the study voluntarily, who make performed OGTT in the weeks 24th to 28th. We filled out questionnaire forms containing general information, anthropometric measurements, and a scale of eating awareness. A registry of food consumption was taken to learn their eating conditions and evaluated according to the healthy eating index (HEI). Mean BMI of pregnant women before pregnancy was found to be  $27.42 \pm 5.44$  kg/m<sup>2</sup>. Means of weight gaining of healthy and pregnant with GDM were lessin 20.6 %, normal in 25 %, and excessive in 54.4 %. The difference between the mean birth weight of pregnant women with GDM and healthy pregnant women was statistically significant ( $p < 0.05$ ). While the diet quality of 52.4% of the GDM group was found to be "poor", 47.6% "needed improvement"; The diet quality of 21.3% of the control group was found to be "poor", 74.5% "to be improved" and 4.3% "good". There was no statistically significant difference between the two groups ( $p > 0.05$ ). Means of eating mindfulness score were  $2.85 \pm 0.34$  and  $3.13 \pm 0.44$  in the group of GDM and controls, respectively ( $p < 0.05$ ). A statistically significant difference was found between the eating awareness mean scores between the groups ( $p < 0.05$ ). A moderate positive correlation and a statistical significance were found between MEQ and HEI in pregnant women with GDM ( $r: 0.61$ ,  $p < 0.05$ ). While a weak or very weak correlation was found between MEQ and energy intake, BMI, and age with no statistical difference ( $p < 0.05$ ), there was also a weak correlation between MEQ and energy intake, BMI, and age but the statistically significant difference ( $p < 0.05$ ) in controls. It is estimated that GDM risk can be reduced by creating adequate and balanced nutrition programs during pregnancy. It is considered that eating awerenes, which is the most important element for healthy people,



can be an important subject on nutrition of pregnant, and more studies are needed on the more studies eating awareness of pregnant women.

**Keywords:** Gestational Diabetes Mellitus, Healthy Eating Index, Mindful Eating, Nutrition During Pregnancy

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT .....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ .....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ .....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Diyabetin Tanımı, Klinik Bulgu ve Tanı Kriterleri .....	3
2.2. Diyabetin Türleri.....	5
2.2.1. Tip 1 diyabet .....	6
2.2.2. Tip 2 diyabet .....	6
2.2.3. Diğer spesifik türler.....	7
2.2.4. Gestasyonel diyabet.....	7
2.2.4.1. Gestasyonel diyabet tanımı, epidemiyolojisi.....	7
2.2.4.2. Gestasyonel diyabet tanı kriterleri .....	8
2.2.4.3. Gestasyonel diyabet risk faktörleri.....	9
2.2.4.4. Gestasyonel diyabet komplikasyonları ve sonuçları .....	10
2.2.4.5. Gestasyonel diyabette tıbbi beslenme tedavisi.....	12
2.2.4.5.1. Enerji.....	14
2.2.4.5.2. Karbonhidrat.....	14
2.2.4.5.3. Protein .....	15
2.2.4.5.4. Yağlar .....	16
2.2.4.5.5. Mikro besin öğeleri .....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM .....	24
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi .....	24
3.2. Araştırmanın Genel Planı.....	24
3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi .....	25
3.3.1. Tanımlayıcı bilgiler .....	25
3.3.2. Beslenme alışkanlıkları .....	25
3.3.3. Antropometrik ölçümler ve gebelik bilgileri.....	25

3.3.4. Kan glukoz profilleri .....	26
3.3.5. Besin tüketim durumunun saptanması .....	26
3.3.6. Sağlıklı yeme indeksi .....	26
3.3.7. Yeme farkındalığı ölçeği .....	28
3.3.8. Verilerin istatistiksel değerlendirme yöntemi.....	28
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>29</b>
4.1. Gebelere Ait Genel Özellikler.....	29
4.2. Gebelerin Hastalık Durumları .....	30
4.3. Gebelerin Genel Özellikleri .....	31
4.4. Gebelerin Antenatal İzlem ve İlaç Kullanma Durumu.....	32
4.5. Gebelerin Besin Destekleri Kullanım Durumu.....	33
4.6. Gebelerin Beslenme Alışkanlıkları .....	34
4.7. Gebelerin Su, Çay ve Kahve Tüketimleri .....	37
4.8. Gebelerin Gebelik Bilgileri .....	37
4.9. Gebelerin OGTT Sonuçları .....	39
4.10. Gebelerin Günlük Diyetle Alınan Enerji ve Makrobesin Ögesi Alımı .....	40
4.11. Gebelerin Günlük Diyetle Alınan Mikrobesin Ögesi Alımı.....	42
4.12. Gebelerin Sağlıklı Yeme İndeksi.....	43
4.13. Gebelerin Yeme Farkındalığı .....	46
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>51</b>
5.1. Gebelerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi .....	51
5.2. Gebelerin Antrometrik Ölçüm Bilgilerinin Değerlendirilmesi .....	53
5.4. Gebelerin Diyet Kalitesine İlişkin Bilgiler .....	58
5.5. Gebelerin Yeme Farkındalığına İlişkin Bilgiler .....	58
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>60</b>
6.1. Sonuçlar.....	60
6.2. Öneriler .....	66
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>68</b>
<b>EKLER</b>	
<b>EK 1: Anket Formu</b>	
<b>EK 2: Etik Kurul Onayı</b>	

## TABLULAR LİSTESİ

	<b>Sayfa</b>
Tablo 2.1. Türkiye Diyabet Vakfı (TÜRKDiAB) Diyabet Tanı Kriterleri .....	4
Tablo 2.2. Türkiye Diyabet Vakfı (TÜRKDiAB) Prediyabet Tanı Kriterleri .....	4
Tablo 2.3. GDM Tanı Kriterleri (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği [TEMD]) .....	9
Tablo 2. 4. GDM’de Risk Faktörleri .....	10
Tablo 2. 5. Gebelik Öncesi BKİ Değerine Göre Önerilen Ağırlık Kazanımı .....	13
Tablo 2.6. Gebelerde Mikro Besin Öğeleri DRI Değerleri .....	19
Tablo 3.1. Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 Alt Grupları ve Puanları .....	27
Tablo 4.1. Gebelerin Genel Özelliklerine Göre Dağılımı .....	29
Tablo 4.2. Gebelerin Yaş ve BKİ Değerlerinin Ortalama Standart Sapma Değerleri.....	30
Tablo 4.3. Gebelerin Meslek Gruplarına Göre Dağılımı.....	30
Tablo 4.4. Gebelerin Hastalık Durumuna Göre Dağılımı .....	31
Tablo 4.5. Gebelerin Genel Özelliklerine Göre Dağılımı .....	32
Tablo 4.6. Gebelerin Antenatal İzlem ve İlaç Kullanma Durumu Göre Dağılımı .....	33
Tablo 4.7. Gebelerin Vitamin Mineral Kullanma Durumuna Göre Dağılımı .....	34
Tablo 4.8. Gebelerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre Dağılımı .....	35
Tablo 4.9. Gebelerin İlk 3 Tercihlerinde Kullandıkları Pişirme Tekniklerinin Dağılımı....	36
Tablo 4.10. Gebelerin Su, Çay ve Kahve Tüketimlerine Göre Dağılımı .....	37
Tablo 4.11. Gebelerin Gebelik Bilgilerini Göre Dağılımı.....	38
Tablo 4.12. Gebelerin Gebelik Bilgilerinin Ortalaması .....	39
Tablo 4.13. Gebelerin OGTT Sonuçlarının Dağılımı.....	40
Tablo 4.14. Gebelerin Günlük Diyetle Alınan Enerji ve Makrobesin Öğesi Alım Ortalaması.....	41
Tablo 4.15. Gebelerin Vitamin ve Mineral Alım Ortalaması.....	43
Tablo 4.16. Gebelerin Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ – 2015) Sınıflandırmaları.....	44

Tablo 4.17. Gebelerin Günlük Ana Öğün Sayısına Göre SYİ-2015 Alt Grup Puanlarının Ortalama (X), Standart Sapma (SS) Değerleri .....	45
Tablo 4.18. Gebelerin Günlük Ara Öğün Sayısına Göre SYİ-2015 Alt Grup Puanlarının Ortalama (X), Standart Sapma (SS) Değerleri .....	46
Tablo 4.19. Gebelerin Yeme Farkındalığı Puan Ortalaması .....	47
Tablo 4.20. Gebelerin Makro Besin Öğeleri, Enerji ve Posa Tüketiminin Ortanca Değerleri .....	47
Tablo 4.21. GDM Olan ve Olmayan Gebelerin Bazı Sosyodemografik ve Antrometrik Ölçümlerine Göre Yeme Farkındalığı Puanlarının Ortalamaları .....	48
Tablo 4.23. Gebelerin YFÖ, Enerji, BKİ, Yaş, Canlı Doğum, İlk Gebelik Yaşı, Gebelikte Kazanılan Ağırlık ile Sağlıklı Yeme İndeksi Puanları Arasındaki İlişki.....	50
Tablo 4.24. Enerji, BKİ, Yaş, Canlı Doğum, İlk Gebelik Yaşı, Gebelikte Kazanılan Ağırlık ile Yeme Farkındalığı Ölçeği Puanları Arasındaki İlişki .....	50

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AA	araşidonik asit
ACOG	Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği
ADA	Amerikan Diyabet Derneği
APG	açlık plazma glukozu
BeBİS	beslenme bilgi sistemi
BKİ	beden kütle indeksi
COVID-19	koronavirüs hastalığı
DHA	dokosaheksaenoik asit
DM	diyabet
DNA	deoksiribo nükleik asit
DRI	diyet referans alımları
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EPA	eikosapentaenoik asit
G	gram
GAD65	glutamik asit dekarboksilaz
GDM	gestasyonel diabetes mellitus
GI	glisemik indeks
GL	glisemik yük
GR	glisemik yanıt
HbA1c	glukoze hemoglobin
IDD	iyot eksikliği bozukluk
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu
IGF-1	insülin benzeri büyüme faktörü 1
IOM	Amerika Tıp Enstitüsü
IUGR	intrauterin büyüme kısıtlaması
KVH	kardiyovasküler hastalık
LGA	gebelik yaşına göre iri
LGI	düşük glisemik indeks
Lt	litre
MEQ	mindful eating questionnaire
OGTT	oral glukoz tolerans testi

PE	preeklampsi
PG	plazma glukoz
PGDM	pregestasyonel diyabet
PPG	postprandiyal plazma glukozu
PROM	erken membran rüptürü
PUFA	uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitleri
RNA	ribo nükleik asit
SPSS	statistics package for social sciences
SS	standart sapma
SYİ	sağlıklı yeme indeksi
Tip 1 DM	tip 1 diyabet
Tip 2 DM	tip 2 diyabet
TBSA	Türkiye beslenme ve sağlık araştırması
TBT	tıbbi beslenme tedavisi
TEMD	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TURDEP	Türkiye diyabet, hipertansiyon, obezite, ve endokrinolojik hastalıklar prevalans çalışması
TÜBER	Türkiye'ye özgü beslenme rehberi
TÜRKDİAB	Türkiye Diyabet Vakfı
$\bar{X}$	ortalama
YFÖ	yeme farkındalığı ölçeği

# 1. GİRİŞ

Diyabet, günümüzde dünya çapında en yaygın ve bulaşıcı olmayan hastalıklardan biridir. İnsülin hormonunun eksikliği, etkisizliği veya her ikisinde etkisinden kaynaklanan ve kan glukoz yüksekliğiyle birlikte, kronik bir hastalıktır. Pankreas tarafından salgılanan insülin, tüketilen besinlerdeki glukozun hücre içine alınması ve enerji olarak kullanılmasında anahtar kilit görevi görür. İnsülinin yetersizliği, etkisizliği sonucu hücre içine alınmayan glukoz kanda yükselir (1).

Diyabetli bireyler, genel nüfusa göre daha yüksek hastalık ve ölüm riskine sahiptir. (2). DSÖ ve Amerikan Diyabet Derneği (ADA)'nin önerdiği diyabetin etiyolojik sınıflaması 4 başlık altında toplanmaktadır. Bunlar; Tip 1 Diyabet (DM), Tip 2 DM, değişik spesifik türler ve gestasyonel diyabettir. DM'nin en yaygın türleri Tip 1 DM ve Tip 2 DM'dir. Tüm diyabet hastalarının %90-95'i Tip 2 diyabetlilerdir (3). IDF tarafından 2019 yılında yayınlanan Diyabet Atlası'na göre doğum yapan 20-49 yaş arasındaki kadınların %15.8'inde DM bulunmaktadır ve DM'li kadınların %83.6'sı GDM, %8.5'i diğer diyabet türleridir. Geriye kalan %7.9'u pregestasyonel diyabet (PGDM)'dir. Kabaca bakıldığında doğum yapan 6 kadından 1 tanesi gestasyonel diyabetli bireydir. Diğer bir deyişle; yetişkin 10 kadından 1'i DM'li ve her 5 DM' i olan kadından 2 tanesi doğurganlık çağındadır (4).

Gestasyonel diyabet (GDM) gebelikte ortaya çıkan en yaygın olan metabolik hastalıktır. GDM, ilk kez gebelikte oluşan herhangi bir seviyedeki glukoz intoleransı bozukluğudur. GDM, gebelikte spontan hiperglisemiyle gelişen yaygın gebelik komplikasyonudur. Günümüzde maternal obezitenin artışıyla GDM'nin görülme sıklığıda artmaktadır. GDM genellikle gebelikte 2. veya 3. trimesterinde görülür ve gebelikten önce belli olmayan bir diyabet türüdür. GDM tanı alan gebelerin %10'undan fazlası doğumdan sonra Tip 2 DM tanısı almaktadır (5-8).

GDM dünya genelindeki gebeliklerin %1-14'ünde görülür (7). Türkiye'de yürütülen bir çalışmada gebelerin % 4.3'ünün GDM'li olduğu bildirilmiştir (9).

Gebelerde negatif maternal veya neonatal sonuçlar için "düşük" veya "yüksek" risk grupları şeklinde sınıflandırılır. Fakat bu sınıflandırmanın yetersiz olabileceği ve risk aralığını yeterli olmadığı belirtilmektedir. Gebelik öyküsü alınan ilk trimesterde gebe



değerlendirmesi yapılan ve biyokimyasal test sonuçları, fetal anormallikler, erken doğum, düşük veya ölü doğum, preeklampsi (PE), GDM, intrauterin büyüme kısıtlaması (IUGR) ve makrozomi gebelikte olan komplikasyonlar riskini daha iyi belirtir. Bunlar ayrıca gebeye özel riski tanımlamanın yanında önleyici tedavilerin erken başlamasına, komplikasyon riskinin azalmasına, uygun kontrol ve müdahalelerin yapılmasını sağlar (10,11).

GDM tanı ve tarama testlerinin amacı, erken tanıyla birlikte kan glukoz düzeylerini optimal seviyelerde tutup gebe veya bebeğe neden olabilecek komplikasyonları önlemektir. GDM yönetimi genellikle kan glukoz seviyelerinin izlemi, tıbbi beslenme tedavisinin (TBT) düzenlenmesi ve egzersiz önlemlerini içerir. Bunlar içinde en etkili yöntemin tıbbi beslenme tedavisi olduğu belirtilmektedir. GDM’de tıbbi beslenme tedavisi, optimal aralıkta glukoz seviyelerinin yanında fetüsün ve gebenin yeterli ve dengeli besin öğeleri gereksinimlerini karşılayıp oluşabilecek komplikasyonların azaltılmasını hedefler. Kan glukoz düzeyleri optimal aralıkta tutulamayan gebeler için insülin tedavisi planlanmaktadır (12,13).

Yeme farkındalığı, ‘Hangi besinin tüketildiğinden ziyade, nasıl ve neden yeme davranışının oluştuğunun farkına vararak fiziksel açlık-tokluk kavramını özümseyerek duygu ve düşüncelerin etkisinin farkında olarak, çevresel faktörlerden etkilenmeden, besin seçimlerini yargılamadan herhangi bir zamanda tüketilecek olan besine odaklanarak yeme’ olarak tanımlanmıştır. Yeme davranışına verilen dikkatin artırılması, tüketilen besinin özümsemesi ile besin tüketimi sırasında düşünce ve duygulara olan hassasiyetin azaltılması ile daha sağlıklı besin seçimleri yapılabilir (14). Yeme farkındalığı besin aşermelerini azaltmakta (15), ağırlık kontrolünü sağlamaya yardımcı olmakta ve böylece ağırlık kontrolünün sağlanmasında etkin rol oynamaktadır (16).

GDM oluşumunda ve tedavisinde yaşam tarzı değişikliği ve farmakolojik yöntemlerin etkili olduğu saptanmıştır ve yaşam tarzı değişikliğinin daha etkili olduğu belirtilmektedir (17,18).

Bu çalışma gebelerin antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları, demografik özellikler ile gestasyonel diyabet arasındaki ilişkiyi tespit etmek, yeme farkındalığı puanları ve sağlıklı yeme indeksi puanları arasındaki ilişkilerin saptanmasını amaçlamıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Diyabetin Tanımı, Klinik Bulgu ve Tanı Kriterleri

Diyabet, pankreas organının yeterli seviyelerde insülin üretmediği veya üretilen insülini etkili bir şekilde kullanılmadığında oluşan karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında bozukluklara yol açan kronik bir hastalıktır (1).

Diyabetin tüm türlerinde meydana gelen temel özellik hiperglisemidir. Fakat her türde hiperglisemiye neden olan fizyopatolojik mekanizmalar farklı farklıdır. Diyabetin bazı türlerinde mutlak insülin eksikliği veya genetik etkili olan bozuk insülin salgılanması mevcutken, diğer tiplerindeki temel özellik insüline karşı bir direnç olmasıdır. Diyabetin uzun vadeli spesifik etkileri, diğer komplikasyonların yanı sıra retinopati, nefropati ve nöropatiyi kapsar. Diyabetli kişiler ayrıca kalp, periferik arteriyel ve serebrovasküler hastalık, obezite, katarakt, erektil disfonksiyon ve alkolsüz yağlı karaciğer hastalığı gibi diğer hastalıklar açısından da yüksek risk altındadır. Buna ek olarak, tüberküloz gibi bazı bulaşıcı hastalık riskleri de yüksektir. Mevcut sınıflandırmada iki ana tip vardır; Tip 1 DM ve Tip 2 DM. İki tip arasındaki ayrım tarihsel olarak başlangıç yaşına,  $\beta$  hücre fonksiyonunun kaybının derecesine, insülin direncinin derecesine, diyabetle ilişkili otoantikörlerin varlığına ve hayatta kalmak için insülin tedavisi gerekliliğine dayanmaktadır (17).

Tip 1 DM ve Tip 2 DM fenotipleri, genç yaşta artan obezite prevalansı, yetişkinlikte Tip 1 DM vakalarının nispeten yüksek oranının tanınması ve genç insanlarda Tip 2 DM görülmesi ile daha az ayırt edici hale gelmektedir. İkinci olarak, moleküler genetikteki gelişmeler, klinisyenlerin artan sayıda diyabet alt tipini belirlemelerine izin vermiş ve bazı durumlarda tedavi seçimi için önemli çıkarımlar olmuştur. Ek olarak, artan patofizyoloji bilgisi, kişiselleştirilmiş tedaviler ve hassas tıp geliştirmeye doğru bir eğilimle sonuçlanmıştır. (17).

Diyabette klinik bulgu ve belirtiler; ağız kuruluğu, polifaji veya iştahsızlık, polidipsi, poliüri, noktüri, ağırlık kaybı, bulanık görme, ayaklarda uyuşma, karıncalanma, yanma, idrar yolu enfeksiyonları, vulvovajinit, mantar enfeksiyonları, kaşıntı, ciltte kuruma, yorgunluk. En şiddetli klinik belirtiler, dehidrasyona, koma ve etkili tedavi yokluğunda ölüme yol

açabilen ketoasidoz veya ketotik olmayan hiperozmolar durumdur. Bununla birlikte, Tip 2 DM'de semptomlar genellikle şiddetli değildir veya hipergliseminin kötüleştiği yavaş hız nedeniyle mevcut olmayabilir. Diyabet vakalarının önemli bir yüzdesinin (ülkeye bağlı olarak %30-80) teşhis edilmediği tahmin edilmektedir (18).

Günümüzde, açlık plazma glukozunun ölçümü dahil olmak üzere, diyabet için dört tanısal test önerilmektedir; 75 g oral glukoz tolerans testinden (OGTT) sonra 2 saatlik (2 saatlik) yükleme sonrası bunlar, plazma glukozu, HbA1c, ve diyabet belirti ve semptomlarının varlığında rastgele bir kan şekeri (19).

Türkiye Diyabet Vakfı (TÜRKDİAB) diyabet ve prediyabet tanı kriterleri Tablo 2.1 ve Tablo 2.2'de gösterilmektedir. Kriterlerden sadece biri tanı için yeterlidir (20).

**Tablo 2.1.** Türkiye Diyabet Vakfı (TÜRKDİAB) Diyabet Tanı Kriterleri (20)

Açlık Plazma Glukozu (APG)	$\geq 126$ mg/dl
Rastlantısal Plazma Glukozu + diyabet semptomları	$\geq 200$ mg/dl
Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT)'nde 2.saat plazma glukozu	$\geq 200$ mg/dl
HbA1c	$\geq \%6.5$

**Tablo 2.2.** Türkiye Diyabet Vakfı (TÜRKDİAB) Prediyabet Tanı Kriterleri (20)

Plazma Glukozu		
Riskli Grup	Açlık (mg/dl)	Tokluk (OGTT 2.saat PG (mg/dl))
Bozulmuş Açlık Glukozu	100-125	
Bozulmuş Glukoz Toleransı		140-199
HbA1c		$\%5.7-6.4$

Düşük ve orta gelirli ülkelerin kırsal kesimleri dahil olmak üzere dünyadaki her popülasyonda ve tüm bölgelerde diyabet görülmektedir. Dünya çapında yaklaşık 422 milyon insan diyabet hastası, çoğunluğu düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşamaktadır ve her yıl 1,6 milyon ölüm doğrudan diyabetten kaynaklanmaktadır. Hem vaka sayısı hem de diyabet

prevalansı son birkaç on yılda giderek artmaktadır (21). Ek olarak, IDF, 14-19 yaşları arasındaki 1,1 milyon çocuk ve ergenin Tip 1 DM'ye sahip olduğunu tahmin etmektedir. DM artışını durduracak müdahaleler olmazsa, 2045 yılına kadar diyabetle yaşayan en az 629 milyon insan olması tahmin edilmektedir (2).

## 2.2. Diyabetin Türleri

Genellikle, tüm diyabet türlerinde ortak olan temel özelliğin, pankreas  $\beta$  hücrelerinin işlev bozukluğu veya yıkımı olduğu kabul edilmektedir (22,23). Bu hücreleri insan pankreası 30 yaşından sonra yenileyemediği için değiştirilmez ve pek çok mekanizma, işlevde bir düşüşe veya  $\beta$  hücrelerinin tamamen yok olmasına yol açabilir (24).

Diyabetin etiyolojik olarak sınıflandırılması (25,26).

1. Tip 1 diyabet ( $\beta$  hücre hasarı olup, genellikle mutlak insülin eksikliği vardır.)
  - İmmun tip
  - İdiyopatik tip
2. Tip 2 diyabet (insülin direnci ve kısmi insülin eksikliği veya insülin salınım bozukluğu ve insülin direnci olabilir.)
3. Diğer spesifik diyabet tipleri
  - $\beta$  hücre fonksiyonlarında bozukluğa yol açan mutasyonlar
  - İnsülin etkisinde genetik kusurlar
  - Pankreas hastalıkları
  - Endokrinopatiler
  - İlaçlar ve kimyasal maddeler
  - Enfeksiyonlar
  - İmmün diyabetin diğer nadir görülen türleri
  - Diyabetin bazen eşlik ettiği nadir görülen semptomlar
4. Gestasyonel Diyabet

### **2.2.1. Tip 1 Diyabet**

Tip 1 DM prevalansı ile ilgili kesin bilgiler mevcut değildir, ancak birçok yüksek gelirli ülkelerin verilerine göre, çocuklukta Tip 1 DM insidansında yıllık %3-4 arasında bir artış olduğunu bildirmektedir (27,28).

Tüm cinsiyetlerde benzer sıklıkta görülmektedir. Çocuklarda en yaygın olarak Tip 1 DM görülmesine rağmen yetişkinlik döneminde de ortaya çıkabilmekte ve Tip 1 DM ile yaşayanların %84'ü yetişkinler oluşturmaktadır (29,30). Bazı diyabetli bireylerde, özellikle çocukluk ve ergenlik döneminde olanlarda, ketoasidoz hastalığının ilk belirtisi olarak çıkmaktadır (31).

Yüksek gelirli ülkelerde yapılan çalışmada Tip 1 DM ortalama yaşam süresini yaklaşık 13 yıl azalttığı bildirilmiştir (32). İnsüline erişimi yeterli olmayan ülkelerde prognoz çok daha kötü durumdadır. Tip 1 DM ve Tip 2 DM'yi yetişkin bireylerde ayırt etmek zor olabilir. Bu durum yanlış sınıflandırmaya neden olabilir ve bunun tersi prevalans ve insidans tahminlerini etkileyebilir (33).

Tanı anında Tip 1 DM'si olan kişilerin %70 ila %90'ı, glutamik asit dekarboksilaz (GAD65), IA-2, ZnT8 taşıyıcı veya insüline karşı  $\beta$  hücre otoantikorları ile immün aracılı bir süreç ve bağışıklık tepkilerini kontrol eden genlerle ilişkili kanıtlar vardır (34).

### **2.2.2. Tip 2 Diyabet**

İnsüline bağımlı olmayan diyabet, Tip 2 DM veya yetişkin başlangıçlı diyabet şeklinde de adlandırılan, tüm diyabetli bireylerin %90-95'ini oluşturan, insülin direnci olan bireyleri kapsar. Başlangıçta ve çoğu zaman yaşamları boyunca, bu bireylerin hayatta kalmak için insülin tedavisine ihtiyacı yoktur. Bu tür diyabetin birçok farklı nedeni vardır. Spesifik etiyolojiler bilinmemekle birlikte,  $\beta$  hücrelerinin otoimmün yıkımı meydana gelmez (34,35).

Bu tür DM hastalarının çoğu obezdir ve obezitenin kendisi bir dereceye kadar insülin direncine neden olur. Ketoasidoz nadiren bu tip diyabette kendiliğinden ortaya çıkar; görüldüğünde genellikle enfeksiyon gibi başka bir hastalığın stresi ile ilişkili olarak ortaya çıkar. Hiperglisemi yavaş yavaş geliştiği ve erken evrelerde hastanın klasik diyabet

semptomlarından herhangi birini fark etmesi genellikle yeterince şiddetli olmadığı için bu diyabet türü sıklıkla yıllarca teşhis edilmez. Bununla birlikte, bu tür hastalar, makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlar geliştirme açısından yüksek risk altındadır. Bu hastalarda insülin salgısı kusurludur ve insülin direncini telafi etmek için yetersizdir. İnsülin direnci, ağırlık kaybı ve/veya hipergliseminin farmakolojik tedavisi ile iyileşebilir, ancak nadiren normale döner. Bu tür diyabet riski yaş, obezite ve fiziksel aktivite eksikliği ile artar. Daha önce GDM'si olan kadınlarda ve hipertansiyon veya dislipidemili bireylerde daha sık görülür ve sıklığı farklı ırksal/etnik alt gruplarda farklılık gösterir. Tip 1 diyabetin otoimmün formundan daha çok güçlü bir genetik yatkınlıkla ilişkilendirilir. Bununla birlikte, bu tür diyabetin genetiği karmaşıktır ve açıkça tanımlanmamıştır (34,35).

### **2.2.3. Diğer Spesifik Türler**

$\beta$  hücre fonksiyonlarında bozukluğa yol açan mutasyonlar; bu diyabet türleri sıklıkla erken yaşta (genellikle 25 yaşından önce) hipergliseminin başlamasıyla ve insülin etkisinde minimum veya hiç kusur olmayan bozulmuş insülin sekresyonu ile karakterizedir (34,35).

### **2.2.4. Gestasyonel Diyabet**

#### **2.2.4.1. Gestasyonel Diyabet Tanımı, Epidemiyolojisi**

Tarihte ilk defa 1823 yılında Hadden (36) tarafından “gestasyonel diabetes mellitus” tespit edilmiştir ve GDM, gebelikte başlayan glukoz intoleransı olarak tanımlanır.

GDM, gebeliğin 24. haftasından itibaren kandaki glukoz seviyesinin yükselmesiyle ortaya çıkar. Risk faktörü olan gebeler gebeliğin 24-28. haftalarında test yaptırmaları gereklidir. Genellikle gebelikten sonra kan glukoz seviyeleri istenilen düzeyde seyreder. Gebelik boyunca kan şekerinin yüksek olması fetüs sağlığı açısından büyük öneme sahiptir. GDM görülme sıklığı, ileri gebe yaşı ve artan obezite sıklığıyla artmaktadır (37).

Sağlıklı gebelikte maternal hormonal değişiklikleriyle birlikte insülin karşıtı olan hormonlar insülin direnci gelişimine yol açar. Oluşan bu direnci kırmak için pankreastaki beta hücrelerinden insülin salgılama hızı artar, gelişen hiperinsülinemi ile periferik insülin

direnci kompanse edilir karbonhidrat tolere edilir. Fakat DM riski yüksek kadınlarda, gebelikte meydana gelen insülin direncini kompanse etmek için pankreas fonksiyonlarının yeterli olmamasından dolayı GDM gelişim riski yüksektir. GDM prevalansı tüm gebeliklerin %1-14 arasında olduğu tahmin edilmekte ve coğrafi konuma göre değişiklik göstermektedir. DM insidansının fazla olduğu toplumlarda GDM prevalansı da daha fazladır. Türkiye GDM görülme sıklığı açısından orta düzey riskli bir toplum sayılabilir; 1990'larda %2 civarında, 2000'lerde %5.5 seviyelerine çıkmıştır. TURDEP çalışmasının 2011 yılındaki verilerinde 20 yaş üzeri bireylerde diyabet prevalansı %13.7; GDM oranı ise %6.5 olduğu bildirilmiştir. Türkiye'de yapılan bir metaanaliz çalışmasında GDM prevalansı %7.7 olduğu bildirilirken, yapılan TURDEP çalışmasının sonuçlarına göre GDM sıklığı %16.2 olduğu bildirilmiştir (38-43).

#### **2.2.4.2. Gestasyonel Diyabet Tanı Kriterleri**

Tanı koyma da genellikle tek aşamalı ve iki aşamalı olmak üzere iki farklı yaklaşım uygulanmaktadır. ADA-2017 kılavuzunu tek aşamalı ve çift aşamalı OGTT'nin kullanılabilceğini bildirmektedir. İki yaklaşım arasından genellikle DSÖ'nünde önerdiği 75 g glukozlu 2 saatlik oral glukoz tolerans testi (OGTT)'dir (44).

Tek aşamalı tanı yaklaşımı:

DSÖ'nün önerdiği 75 g glukozlu 2 saatlik OGTT'dir. Buna göre Açlık Plazma Glukozu (APG)'nin 126 mg/dL üzerinde olması veya OGTT 2. saat değerinin 140 mg/dL üzerinde olması GDM tanısı için yeterlidir (44).

İki aşamalı yaklaşım:

50 g glukozlu tarama testi: Gebeliğin 24-28. haftalarında herhangi bir zamanda 50 g glukozlu sıvı verildikten sonra 1. Saat plazma glukoz (PG)'unun 140 mg/dL üzerinde DM için risk olduğu gösterir. Bu nedenle ileri bir testin (75 g veya 100 g glukozlu OGTT) yapılması önerilir (44).

- OGTT: 50 g glukozlu tarama testi sonucunun 140 mg/dl yüksek çıkması ve tanıyı kesinleştirmek için 100 g glukozlu 3 saatlik OGTT veya 75 g glukoz ile 2 saatlik OGTT

yapılmalıdır. Her iki testte de en az iki değerin normal değerlerin üzerinde olması GDM tanısı için yeterlidir (44).

**Tablo 2.3.** GDM Tanı Kriterleri (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği [TEMED]) (44)

		Açlık	1.saat PPG	2.saat PPG	3.saat PPG
Tek aşamalı test	75 gr glukozlu OGTT (en az bir patolojik değer)	≥92mg/dL	≥180mg/dL	≥153mg/dL	-
İki aşamalı test					
1.Aşama	50 gr glukozlu test	-	≥140mg/dL	-	-
2.Aşama	100 gr glukozlu test (en az iki patolojik değer)	≥95mg/dL	≥180mg/dL	≥155mg/dL	≥140mg/dL

\*PPG: postprandiyal plazma glukozu, OGTT: oral glukoz tolerans testi

### 2.2.4.3. Gestasyonel Diyabet Risk Faktörleri

GDM gelişimi için risk faktörleri epidemiyolojik çalışmaları sınırlıdır. Gebelerde GDM gelişimi için risk etmenleri çevresel ve genetik etmenlerdir. GDM için risk faktörleri, BKİ  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> veya  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>, etnik köken (Asya, Orta Doğu'da yaşamak), fiziksel hareketsizlik, dislipidemi, kardiyovasküler hastalıklar, önceki gebeliklerde GDM öyküsü, ileri yaş gebelik, düşük sosyoekonomik düzey, eğitim düzeyi, meslek, düşükler ve önceki açıklanamayan ölü doğumlar, glukozüri, intrauterin ortam (düşük veya yüksek doğum ağırlığı), polikistik over sendromu, ailede GDM ya da güçlü diyabet öyküsü. Bu risk faktörlerinin tümü, doğrudan veya dolaylı olarak bozulmuş hücre fonksiyonu ve insülin hassasiyetiyle ilişkilidir. Bu risk faktörlerinden herhangi birine sahip olan gebeler, OGTT zamanını beklemeden (24-28. Hafta) ilk prenatal muayenede diyabet tarama testlerinin uygulanması önerilmekte ve tanı olarak GDM değil Tip 2 DM olarak değerlendirilmelidir. Risk faktörü görülmeyen gebelerde önerilen test zamanı 24-28. haftalar arasıdır (45,46).



GDM için birçok risk faktörü vardır, bunlar içinde en önemli olanları önceki gebeliklerde GDM öyküsü ve obezitedir (Tablo 2.4) (47).

**Tablo 2. 4.** GDM’de Risk Faktörleri (47)

<b>Risk faktörü</b>	<b>Risk artış oranı</b>
Önceki gebelikte GDM öyküsü	X 23
Morbid Obezite	X 7
Obezite	X 3.7
Makrozomik doğum öyküsü	X 3.3
Ailede diyabet öyküsü	X 3.2
Polikistik over sendromu	X 2.9
>35 yaş gebelik	X 2.3
Çoğul gebelik	X 2.2
Fazla ağırlık	X 2
>25 yaş gebelik	X 1.4

#### **2.2.4.4. Gestasyonel Diyabet Komplikasyonları ve Sonuçları**

GDM, maternal ve fetal yönünden kısa ve uzun vadede birçok komplikasyonla ilişkilidir (1). Fetal açıdan komplikasyonlar makrozomi, omuz distozisi, solunum güçlüğü doğum komplikasyonları (erken doğum), fetal anomaliler, intrauterin fetal ölüm, yenidoğan hipoglisemi ve yenidoğan hiperbilirubinemi, polisitemi, kalsiyum ve magnezyum bozuklukları, metabolik sendrom, obezite, Tip 2 DM, kardiyovasküler risk ve sarılık artan hiperglisemi sonucu meydana gelen komplikasyonlardandır. Maternal açıdan komplikasyonlar preeklampsi, hipertansiyon, sezeryan, obezite, diyabet hipertansiyon, metabolik sendrom obezite, Tip 2 DM, hipertansiyon kardiyovasküler hastalıklar, erken doğum gibi riskleri artırmaktadır (48-50).

GDM’de gebelik bittikten sonra kan glukoz değerleri normale dönsede, annede Tip 2 DM ve kardiyovasküler hastalık (KVH) riski açısından artış ve çocuk için ileri dönemde obezite, KVH, Tip 2 DM veya GDM gibi uzun süreli sağlık problemleri görülebilir. Bu durumda genel nüfusun sağlık durumunu ilgilendiren nesiller arası obezite ve DM sorununa

neden olur. Günümüzde GDM için, yaşam tarzı değişikliği (diyet ve fiziksel aktivite) ve insülin tedavisi dışında kabul edilen tedavi ve önleme stratejisi mevcut değildir (51,52).

GDM, kısa ve uzun vadeli anne sağlığı ile ilgili oluşabilecek risk durumunu artırır. Normal gebelikte meydana gelen strese ilave olarak GDM, doğum öncesi depresyonla ilişkilidir ve gebelik komplikasyonları olan erken doğum ve preeklampsi gibi riskleri de artırmaktadır (53,54). Önceden GDM öyküsü olan kadınların yaklaşık %60'da ilerleyen dönemde Tip 2 DM oluşabileceği bildirilmiştir. GDM öyküsü olan kadınlarda, her yeni gebelik Tip 2 DM oluşma riskini üç kat arttırmaktadır (55). Ayrıca, önceden GDM öyküsü olan kadınların damar yapısının kalıcı olarak değiştiğini ve bu değişimin KVH'a daha yatkın hale getirmektedir. KVH ise dünyada bir numaralı ölüm nedenidir (55,56).

GDM bebek için kısa ve uzun vadeli sonuçlar ortaya çıkarır. Glukoz, amino asitler ve yağ asitlerinin plasental taşınmasında artış meydana getirir ve bu durum fetüsün endojen insülin üretimini ve insülin benzeri büyüme faktörü 1'i (IGF-1) uyarır. Bu durum fetal aşırı büyümeye neden olabilir ve genellikle doğumda makrozomi ile sonuçlanır. Doğum öncesi dönemde aşırı fetal insülin üretimi, gelişmekte olan pankreas hücrelerini strese sokarak  $\beta$  hücresi disfonksiyonuna ve insülin direncine neden olabilir (57). Makrozomi aynı zamanda bir tür olumsuz doğum eylemi olan omuz distosisi için bir risk faktörüdür. Bu nedenle GDM'li gebeliklerin bebekleri genellikle sezaryen ile sonuçlanır (58,59). Doğumdan sonra bu bebekler, muhtemelen maternal hiperglisemiye (fetal hiperinsülinemi) bağımlılık oluşması nedeniyle artan hipoglisemi riski altındadır ve uygun şekilde tedavi edilmezse beyin hasarına neden olabilir (60). GDM'nin ölü doğum riskini artırdığına dair kanıtlar da vardır. Uzun vadede, GDM gebeliklerinden doğan bebekler, obezite, Tip 2 DM, KVH ve ilişkili metabolik hastalıklar açısından yüksek risk altındadır. GDM'li annelerden doğan çocuklar annelere kıyasla diyabetik olmayan meyillidir, çocuklukta obezite gelişme riski neredeyse iki katına çıkar ve bozulmuş glukoz toleransı, beş yaş öncesinden tespit edilebilir (49,50,61).

Gebelik fizyolojisi gereği hiperinsülinemi, insülin rezistansı, açlık hipoglisemisi ve postprandial hiperglisemi görülmektedir. Bu durumun nedeni fetüse gerekli glukoz geçişini sağlamaktır. Gebelikte plasental salgılanan kortizol, büyüme hormonu, östrojen, progesteron, prolaktin ve özellikle insan plasenta laktojeni artışı bu fizyolojik değişikliklerden sorumludur. Gebelik haftası ilerledikçe artan plasenta hormonlarının neden

olduğu durum, artan insülin ihtiyacına yol açmaktadır. Artan insülin ihtiyacını karşılamak için pankreasta hipertrofi ve hiperplazi gelişmektedir. Gebelikte pankreastaki bu adaptasyon artan insülin ihtiyacını karşılayamadığında GDM ortaya çıkmaktadır. İnsülin ihtiyacı son trimesterde yaklaşık %40-70 oranında artmaktadır. Yapılan bir çalışmada gebe kadınlarda gebe olmayanlara göre son trimesterde periferik kas dokusu içerisine glukoz alımının %40 daha az olduğu bulunmuştur (52).

GDM öyküsü olan kadınlarda doğumdan sonra 4-12.haftalarda OGTT ile, daha sonra 3 yılda bir herhangi bir yöntemle diyabet taraması yapılmalıdır. Gestasyonel diyabet gelişen kadınlarda, gebelikten 22-28 yıl sonra diyabet (ağırlıklı olarak tip 2 diyabet) gelişme riskinin yaklaşık %70 olduğu bildirilmektedir (42).

#### **2.2.4.5. Gestasyonel Diyabette Tıbbi Beslenme Tedavisi**

Gebelik normal metabolizma düzenine fetal büyümesinde eklendiği önemli bir fizyolojik olaydır. GDM tedavisinde ilk amaç kan glukoz seviyesini gebelik için uygun seviye aralığında tutmaktır. GDM'nin güncel standartlarda tedavisi (medikal beslenme tedavisi, egzersiz ve gerekirse insülin) ile normogliseminin sağlanmasının, maternal ve fetal komplikasyon gelişimini azalttığı gösterilmiştir. GDM tedavisi ile hipertansiyon ve preeklampsi sıklığı da azalmaktadır (39).

GDM tedavisinin temel bileşenleri diyet ve yaşam tarzı değişikliği ile kan glukozunun kendi kendine izlenmesidir. GDM tedavisinde glisemik kontrolün sağlanması için öncelikle tıbbi beslenme tedavisi (TBT), fiziksel aktivite ve ağırlık yönetimi önerilmektedir. Medikal tedaviyi ise yaşam tarzı değişikliği (TBT, fiziksel aktivite) ile glisemik hedeflere ulaşamayan kadınlarda tercih edilmelidir (62,63). Hatta yaşam biçimi değişikliği programlarının farmakolojik tedaviden daha etkili olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (64). GDM için tıbbi beslenme tedavisi, normal glukoz düzeylerini sağlarken bebeğin ve annenin besin öğeleri gereksinimlerini karşılayarak komplikasyonları azaltmayı hedeflemektedir (13). Yeme davranışları ve fiziksel aktiviteyle ilişkili olan yaşam biçimi, diyabette korunmada ve diyabet tedavisinde oldukça önemli bir role sahiptir. Diyabet gelişiminde, genetik kadar davranışsal ve yaşam biçimi faktörlerinin de etkisi olduğu bilinmektedir (65). İdeal vücut ağırlığında olma, sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz yapma ve sigara kullanmama gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının gestasyonel diyabet gelişimini önlediği yönünde

kanıtlar bulunmaktadır (65). Kötü yaşam biçimi davranışlarının GDM riskini artırdığı, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının ise GDM riskini azalttığı ifade edilmektedir. GDM'li gebelere, diyabet tedavisine yönelik girişimlerin yanı sıra sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının kazandırılması da gereklidir (66).

GDM'de hastaların %80'den fazlasında sadece diyet ve egzersizle hedef kan şekeri değerlerine ulaşılır (42).

Posa, mikro besinler ve çoklu doymamış yağlar açısından zengin diyetler düşük GDM riski ile ilişkilendirilirken, doymuş yağlar, rafine şekerler ve kırmızı ve işlenmiş etler bakımından yüksek olan diyetler, artmış GDM riski ile ilişkilidir (65,67,68).

Gebenin ve bebeğin besin ögesi ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, her gebeye yaş, ağırlık ve boyuna uygun bireysel diyet planlanmalıdır. Beslenme programı ketozisi önleyip annenin dengeli ağırlık artışı sağlamalıdır (69). Gebenin dengeli ağırlık artışı sağlamada Amerika Tıp Enstitüsü (IOM), gebelik öncesi BKİ değerlerinin kullanılmasını önermektedir (Tablo 2.5). Aynı zamanda GDM'li bireylere kan glukoz seviyelerini ani yükselmesine neden olan şeker içeren yiyecek ve içecekler ile işlenmiş paketli ürünlerin tüketilmemesi gerektiği vurgulanmalıdır (70).

**Tablo 2. 5.** Gebelik Öncesi BKİ Değerine Göre Önerilen Ağırlık Kazanımı (70)

<b>Gebelik öncesi BKİ</b>	<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Toplam ağırlık kazanımı</b>
	<b>WHO</b>	<b>(kg)</b>
Zayıf	<18.5	12.5-18.0
Normal	18.5-24.9	11.5-16.0
Hafif şişman	25.0-29.9	7.0-11.5
Obez	≥30	5-9

Gestasyonel diyabeti olan gebeler, bir diyetisyenden GDM durumuna özel bir beslenme eğitimi almalıdır (71). Tıbbi beslenme tedavisi, GDM için önemli bir role sahiptir ve annenin bebeğin sağlık durumunu olumlu yönde etkilemektedir. GDM'de TBT'nin temel amacı, beslenme gereksinimlerin hesaplanıp planlanmasıyla birlikte kan glukoz kontrolünü sağlamaktır. Tanı koyulduktan sonra TBT'ye başlayarak, kan glukoz düzeylerini korurken

bireyin fizyolojik ihtiyaçlarını karşılamak, bebeğin normal büyüme ve gelişmesini sağlamaktır (72).

#### **2.2.4.5.1. Enerji**

Gebelik döneminde annenin normal gereksinimlerinin yanında büyüyen fetüs, plasenta ve gebelikte artan metabolik gereksinimlerini karşılayacak enerji ihtiyacı sağlanmalıdır. Enerji ihtiyacı gebelikte, gebenin yaşı, gebelik öncesi vücut ağırlığı, BKİ, fiziksel aktivite düzeyi, gebelik haftası ve gebelik süresince aldığı ağırlık kazanımı dikkate alınarak hesaplanmalıdır (69).

Gebeliği normal vücut ağırlığında olan gebeler için ilk trimester döneminde ek enerji ihtiyacı olmazken, ikinci trimester ve üçüncü trimester için ek enerji alımı önerilmektedir (73).

ADA'ya göre enerji hesaplaması vücut ağırlığı ve kan glukoz dengesine göre ayarlanmakla birlikte 2000-2500 kkal/gün enerji alımını önerilmekte ve 1800 kkal/gün altında enerji tüketiminin ketonemi ve ketori riski nedeniyle önerilmemektedir (74).

Türkiye'ye özgü Beslenme Rehberi (TÜBER-2015)'ne göre gebeliğin ilk 3 ayı 70 kkal/gün ikinci 3 ayı 260 kkal/gün son 3 ayı 500 kkal/gün ilave enerji alımını önermektedir (75).

#### **2.2.4.5.2. Karbonhidrat**

Karbonhidratlar önemli bir enerji kaynağıdır, ancak postprandiyal kan glukozunu diğer makro besinlerden daha fazla yükseltirler. Yapılan çalışmalarda enerjiden gelen karbonhidratın %55'inden daha yüksek olması yemek sonrası kan glukozunun yükselmesiyle ilişkili olduğu bulunmuştur. Karbonhidrat kısıtlama yemek sonrası kan glukozunu azaltmak için zorunlu değildir. Karbonhidrat sindirim ve absorpsiyon hızındaki azalma, anormal yemek sonrası kan glukozunu yükselmelerini önlemede etkilidir. Kan şekeri sadece toplam karbonhidrat miktarından etkilenmez, aynı zamanda karbonhidrat tipinden de etkilenir.

Karbonhidrat polimer uzunluğu sindirimi ve emilimi etkiler ve sonuç olarak yemeklerden sonra gliseminin yükselmesini önleyebilir (76).

Glisemik yanıt (GR), glisemik indeks (GI) ve glisemik yük (GL), farklı yiyeceklerin glisemi üzerindeki etkisinin ölçüleridir. Karbonhidrat içeren bir gıda yendiği zaman yüksek GI'li besinler, glukoz ölçęinde  $GI \geq 70$ 'e sahiptir ve hızla sindirilen, emilen ve metabolize edilen karbonhidratlar içerir. Düşük glisemik indeks (LGI)'li besinler  $GI \leq 55$ 'e sahiptir ve yavaş sindirilir, emilir ve metabolize edilir (77-79).

Ayrıca sindirilemeyen bitki bazlı karbonhidrat olan posa içeriği, diyet kalitesinin bir başka önemli göstergesidir. Meyveler, sebzeler ve baklagillerde bulunan posa çözünürdür. Çözünür posa sindirimi yavaşlatır, yemek sonrası kan glukozu ve kolesterol emilimini azaltır. Son 30 yılda, LGI diyetinin sadece ağırlık kaybı ve vücut kompozisyonunda değil, aynı zamanda diyabet, kardiyovasküler rahatsızlıklar ve kanser üzerindeki faydalarına dair artan kanıtlar bulunmaktadır. LGI besin, yemek sonrası daha düşük kan glukoz artışı sağlar, yemek sonrası insülinde aşırı artışı önler ve ayrıca tokluğa da neden olabilir. Tüm bu etkiler ağırlık kaybına katkıda bulunabilir (80).

DRI önerilerine göre gebe kadınların beslenme düzeninde karbonhidratlar en az 175 g olarak yer almalıdır. GDM'lilerde fazla miktarda karbonhidrat tüketimi kısıtlanmalıdır. Karbonhidrat toleransı, sabahları kortizol düzeyinin yüksekliğinden dolayı düşüktür ve postprandiyal kan glukoz değerleri zor yönetileceğinden kahvaltı için 15-45 g karbonhidrat öğle ve akşam öğünü için 45-47 g ara öğünler için 15-45 g karbonhidrat dağılımı önerilmektedir (67).

GDM'li gebelerin ADA 2018'de yayınlanan kılavuzunda Diyet Referans Alımları (DRI) referans alındığında günlük 28 g posa tüketmelidir (81).

### **2.2.4.5.3. Protein**

Protein vücudun yapıtaşlarıdır ve fetüsün büyüme ve gelişmesi için gereklidir. Hem yapısal (keratin, kollajen) hem de fonksiyonel (enzimler, protein taşınması, hormonlar) biyolojik rollerde yer almaktadır. Vücutta negatif azot dengesi oluşmaması için yeterli alınmalı, ölü doğum riskini azaltmak ve fetal büyüme için yeterli alımı önemlidir (82).

Enerjinin %12-20'si proteinden gelmeli ve DRI önerilerine göre gebelikte minimum 71 g protein tüketilmelidir (81).

Karbonhidrat ve yağ tüketiminin GDM ile riski ilişkilendirilmiş olmasına rağmen proteinle ilişkisi hakkında kesin bir sonuç bulunmamaktadır. Ancak hayvansal kaynaklı protein olan kırmızı et tüketimi GDM ve Tip 2 DM gelişimi arttırdığı bildirilen çalışmalar bulunmaktadır. Vejeteryan annelerde ve günlük besinin büyük kısmını bitkisel kaynaklardan alan gruplarda günlük alıma 20 g ek yapılabilir. Bir prospektif kohort çalışmasının verilerine göre herhangi bir kronik hastalığı olmayan ve daha önce GDM tanısı almamış gebelerde diyetle protein tüketimi ve GDM oluşma riski araştırılmıştır. Yaş, gebelik sayısı, gebelik öncesi BKİ ve diyetle ilgili olan faktörlere göre düzeltme yapıldığında hayvansal protein tüketimi ile GDM riski arasında pozitif kuvvetli bir ilişki bulunmuştur (83).

#### **2.2.4.5.4. Yağlar**

Günlük alınan enerjinin %20-35'u yağlardan alınması önerilmektedir. Günlük yağ tüketiminin %10'den azı doymuş, %12-15'si tekli doymuş ve %7-10'u ise çoklu doymuş yağ asitleri içeren örüntüde olması sağlıklı bulunmaktadır. Esansiyel yağ asitleri arasında linoleik (18:2 n-6) ve alfa-linoleik asit (18:3 n-3) ile bunların uzun zincirli türevleri, araşidonik asit (AA), eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA) hücre zarlarının temel yapısal bileşenleridir ve doku oluşumu için hayati öneme sahiptir (84).

Plazma glukoz seviyelerinin dengesinde önemli bir rol oynayan yağ asitlerinin plazmada artışı insüline duyarlı glukoz alımının doza bağımlı baskılanmasına neden olarak insülin direncine katkıda bulunmaktadır. Diyet kolesterol ve hayvansal yağ tüketimi ile ilişkili olarak GDM riskinin önemli derecede yüksek olduğunu gözlemlenmiştir. Hayvansal yağlardan elde edilen enerjinin bitkisel yağ ile değiştirilmesinin GDM riskini düşürdüğü belirlenmiştir (85).

Gebelik boyunca, maternal esansiyel yağ asitleri yaklaşık %40 azalırken, AA (n-6) ve DHA (n-3), sırasıyla doğum sırasında ~%23 ve ~%52 azalır. Bu nedenle, yağ asitlerinin, özellikle DHA ve EPA gibi uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerinin (PUFA'lar) diyetle alınması, gebelik sırasında annenin ve gelişen fetüsün gereksinimlerini karşılamak için önemlidir. DHA, fetüste beyin ve retinanın gelişimini etkileyebilirken, EPA, AA'dan

tromboksan A<sub>2</sub> sentezini azaltabilir, böylece potansiyel olarak preeklampsi riskini azaltabilir (86,87).

Gebelik sırasında uzun zincirli n-3 PUFA'larla takviyenin faydaları, son yıllarda büyük ilgi görmüştür; ancak, kanıtlar tutarsız kalır. 2006 Cochrane meta-analizi (n:2783), deniz yağı takviyeleri veya diğer prostaglandin öncülerinin kullanımının gebelik hipertansiyonu, preeklampsi veya eklampsiyi önlemediğini, ancak doğum ağırlığı ve gebelik süresi üzerindeki etkilerin tutarsız olduğunu bulmuştur. Gebelik sırasında omega-3 desteğinin erken doğumu (<37 haftalık gebelik) ve çok erken doğumu (<34 haftalık gebelik) azalttığını, ancak aynı zamanda uzun süreli gebeliği (>42 haftalık gebelik) desteklediği bildirdi. PUFA'larla takviye, özellikle yüksek riskli gebeliklerde erken doğumu önlemek ve yenidoğan sonuçlarını iyileştirmek için faydalı olabilir, ancak aynı zamanda post-term gebelik ve LGA insidansını da artırabilir (87,88).

#### **2.2.4.5.5. Mikro besin öğeleri**

Gebelikte kalsiyum, demir, folat, D vitamini ve magnezyumun vitaminin yeterli alımı özellikle önemlidir. Günlük beslenme ile DRI değerleri karşılanamıyorsa doktor tarafında yetersizliklerin önüne geçmek amacıyla vitamin ve mineral desteği verilmelidir (89). Gebelerin mikro besin ihtiyaçları Tablo 2.6'da gösterilmiştir (90).

Folat, metilasyon döngüsü sırasında tek karbonlu transferde koenzim görevi vardır ve bu nedenle DNA ve nörotransmitterlerin sentezi için önemlidir. Aynı zamanda amino asit metabolizmasında, protein sentezinde ve hücre çoğalmasında rol oynar, bu da gebeliğin hızlı hücre bölünmesi ve doku büyümesinin olduğu embriyonik ve fetal aşamalarında özellikle önemlidir. Folat eksikliği, homosistein birikimine neden olur ve bu da preeklampsi ve fetal anormaller dahil olmak üzere olumsuz sonuçların riskini artırabilir. Gebelikte eksiklik için evrensel bir sınır yoktur, ancak gebelik sırasında genellikle folat konsantrasyonları, muhtemelen kan hacmindeki artışlar, hormonal değişiklikler ve fetal ve uteroplasental organ gelişimini desteklemek için artan folat talepleri nedeniyle düşer. Gebelik öncesi ve erken gebelik sırasında folik asit takviyesi önemlidir ve nöral tüp defektini %40-80'ini önleyebilir. Nöral tüp defektli gebeliğin ilk dört haftasında geliştiği için folik asit takviyelerinin koruyucu etkileri gebelik oluştuktan sonra azalır. Sağlıklı, normal ağırlıkta,



herhangi bir risk faktörü olmayan kadınlarda günde 0,4 mg/gün folik asit alımının en az 1-2 ay önce başlanması önerilir (77,91).

A vitamininin fizyolojik fonksiyonları arasında görme, büyüme, kemik metabolizması, bağışıklık fonksiyonu ve gen transkripsiyonu ile antioksidan aktiviteler bulunur. Gebelik sırasında fetüste büyümeyi ve doku bakımını desteklemek ve fetal rezervler sağlamak ve maternal metabolizmaya yardımcı olmak için bir miktar ek A vitamini gereklidir. Gebe kadınların 370 µg/gün bazal ihtiyacı vardır ve günlük 770 µg/gün alım önerilmektedir (92).

B<sub>1</sub> (tiamin), B<sub>2</sub> (riboflavin), B<sub>3</sub> (niasin), B<sub>6</sub> (piridoksin) ve B<sub>12</sub> (siyanokobalamin) vitaminlerini içeren B kompleks vitaminleri, hücrelerde enerji üretimi ve salınımı ve metabolizması için gerekli olan suda çözünen vitaminlerdir. Bu vitaminler, enerji üretimi ve kan hücresi oluşumu için çeşitli ara metabolik yollarda koenzim görevi görür. B<sub>12</sub> vitamini; DNA, RNA, proteinler, nörotransmitterler ve fosfolipidlerin metilasyonu için gerekli olan homosisteini metiyonine dönüştürmek için folat ile birlikte işlev görür. Doğum öncesi takviyelerin çoğu B-kompleks vitaminleri içerir, ancak B<sub>12</sub> vitamini haricinde, B-vitaminlerinin bireysel metabolik rolleri gebelikte iyi tanımlanmamıştır. Özellikle üçüncü trimesterde artan enerji ve protein ihtiyacı nedeniyle bu vitaminlere olan gereksinim gebelikte artar. B<sub>12</sub> vitamini eksikliğinin dünya genelindeki gebeliklerin %25'ini etkilediği öne sürülürken, diğer B-kompleks vitaminlerindeki eksikliklerin küresel tahminleri mevcut değildir (93-95).

C ve E vitamini, antioksidan savunmada görev almakta ve oksidatif stresi önlemek için serbest radikal oluşumunu engellemede görev almaktalar. Oksidatif stresin, preeklampsi, erken doğum, intrauterin büyüme kısıtlaması (IUGR) ve erken membran rüptürü (PROM) dahil olmak üzere çeşitli gebelik komplikasyonlarının patofizyolojisinin altında yatan anahtar mekanizma olduğu düşünülmektedir. C vitamini ayrıca bağ dokusunun birincil bileşeni olan kolajenin sentezlenmesinde rol oynar ve demirin depodan harekete geçirilmesinde ve diyetdeki demir emiliminin artırılmasında önemli bir role sahiptir, bu nedenle megaloblastik ve demir eksikliği anemisini önlemeye yardımcı olabilir. C vitamini aktif olarak plasenta üzerinden taşınır, bu da maternal plazma seviyelerinin azalmasına ve gebe olmayan yetişkinlerde 30-70 mg/gün'den gebelik ve emzirme sırasında 60-85 mg/gün gereksinimlerinin artmasına neden olur. Plasentadan E vitamini transferi daha az etkilidir ve

fetüse E vitamini kaybının minimum düzeyde olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, gebelik durumuna bakılmaksızın yetişkinler için günde 7-10 mg alfa tokoferol (E vitamini) alımı önerilir. Sağlıklı ve çeşitli bir diyet her iki vitamin için de alım gereksinimlerini karşılamak için yeterli olabilir (77,96).

**Tablo 2.6.** Gebelerde Mikro Besin Öğeleri DRI Değerleri (90)

A vitamini (µg)	770
D vitamini (µg)	15
E vitamini (mg)	15
K vitamini (µg)	90
C vitamini (mg)	85
Tiamin (mg)	1.4
Riboflavin (mg)	1.4
Niasin (mg)	18
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	1.9
Folat (µg)	600
Vitamin B <sub>12</sub> (µg)	2.6
Kalsiyum (mg)	1000
Fosfor (mg)	700
Magnezyum (mg)	350
Demir (mg)	27
Çinko (mg)	11
İyot (µg)	220
Selenyum (µg)	60
Potasyum (g)	4.7
Sodyum (g)	1.5

D vitamini, kalsiyum homeostazını ve kemik bütünlüğünü korumadaki rolü ile bilinen, yağda çözünen bir vitamindir. Annenin beslenme şeklinin yanında güneş ışınlarından yararlanmasında önem taşımamaktadır. D vitamini, öncelikle ultraviyole-B ışınını (güneşe maruz kalma) takiben deri altı sentez yoluyla elde edilir ve ayrıca yağlı balıklar veya takviye

edilmiş süt ürünleri dahil birkaç gıdada ve kolekalsiferol (vitamin D<sub>3</sub>) veya ergokalsiferol (vitamin D<sub>2</sub>) formundaki takviyelerde bulunur. Sindirimin ardından, D vitamini önce karaciğerde hidroksile edilerek 25-hidroksivitamin D (25 (OH) D) dönüşür, bu dolaşımdaki başlıca formu sonra böbrekte biyolojik olarak aktif form olan 1,25- dihidroksivitamin D (1,25 (OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>) dönüşür. Serum 25 (OH) D seviyeleri <75, <50 ve <25 nmol / L sırasıyla yetersizlik, eksiklik ve ciddi eksikliği tanımlamak için kullanılır. Dünya genelinde, gebe kadınların %40-98'inin D vitamini eksikliği olduğu, %15-84'ünün ise ciddi şekilde eksik olduğu tahmin edilmektedir. Gebelikte fetüs, gelişimi için tamamen maternal D vitaminini anne depolarından alır. 1,25 (OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> seviyeleri erken gebelikten itibaren artar ve doğuma kadar 2-3 kat yükselmeye devam eder ve gebe olmayan bireylerde toksik olabilecek >700 pmol/L seviyelerine ulaşır. Maternal D vitamini eksikliği, yenidoğan raşitizminin yanı sıra GDM, preeklampsi, erken doğum ve küçük yaş gebelik bebekleri dahil olmak üzere çoklu olumsuz gebelik sonuçlarıyla ilişkilendirilmiştir. 2833 kadını içeren 15 çalışmanın Cochrane meta-analizinde, gebelik sırasında D vitamini takviyeleri preeklampsi, düşük doğum ağırlığı ve erken doğum riskini azaltmıştır, ancak kalsiyum ile birleştirildiğinde erken doğum riski artmıştır. Genel olarak, gebelikte D vitamini eksikliğini önlenmesi ve tedavi edilmesi, maternal ve fetal kemik sağlığını optimize etmek ve fetal büyümeyi desteklemek için önemlidir (77,91,97).

Kalsiyum, kemik mineralizasyonu için gerekli bir besindir ve hücre zarını korumak için önemli bir hücre içi bileşendir. Sinyal iletimi, kas kasılması, enzim ve hormon homeostazının yanı sıra nörotransmitter salınımı ve sinir hücresi işlevi dahil olmak üzere çeşitli biyolojik süreçlerde yer alır. Gebelikte kalsiyum aktif olarak plasentadan geçer ve annenin kalsiyum ihtiyacı özellikle üçüncü trimesterde artar. Kalsiyumun daha verimli alımı ve kullanımı, hormonlar tarafından uyarılan artmış kalsiyum emilimi (D vitamini, östrojen, laktojen ve prolaktin) ve böbrek tübülleri tarafından artırılmış kalsiyum tutma dahil olmak üzere, gebelik sırasında fizyolojik adaptasyonlar yoluyla doğal olarak gerçekleşir. Bu nedenle artan kalsiyum ihtiyacı sadece diyetle karşılanabilir (1,2 g/gün önerilir); bununla birlikte, maternal kalsiyum dengesini ve kemik yoğunluğunu korumak ve özellikle diyetle düşük kalsiyum alımı olan kadınlarda (<1 g/gün) fetal gelişimi desteklemek için 0.3-2.0 g/gün takviyesi önerilir. Düşük maternal kalsiyum alımı, annede osteopeni, parestezi, kas krampları, tetanoz ve titremeye ve ayrıca fetüste gecikmiş büyüme, düşük doğum ağırlığı ve zayıf fetal mineralizasyona neden olabilir. Son çalışmalar, düşük kalsiyum alımına sahip kadınların hipertansif gebelik bozuklukları geliştirme riskinin daha yüksek olduğunu

göstermektedir. DSÖ tarafından 2013 yılının rapor sonuçları, kalsiyum takviyesinin, başlangıçtaki kalsiyum alımına veya hipertansiyon risk profiline bakılmaksızın tüm kadınlarda preeklampsi riskini %50'den fazla azalttığını göstermiştir. Günümüzde, DSÖ, yüksek risk altındaki kadınlar ve/veya diyetle kalsiyum alımı düşük olan kadınlar için gebelik sırasında 1.5-2.0 g/gün kalsiyum takviyesi önermektedir (77).

İyot, tiroksin (T<sub>4</sub>) ve triiyodotironin (T<sub>3</sub>) dahil olmak üzere tiroid hormonlarının biyosentezi yoluyla büyümeyi, gelişmeyi ve metabolizmayı düzenlemek için gerekli bir mineraldir. Gebelik sırasında, metabolik ihtiyaçlar ve hormonal değişiklikler iyot gereksinimlerinde önemli bir artışa neden olur. Bunun nedeni, gebeliğin erken döneminde tiroid hormon üretiminin %50 artması ve iyotun renal atılımının %30-50 artması, gebeliğin ilerleyen dönemlerinde ise iyotun fetal tiroid hormonu üretimi için plasentaya geçmesidir. Maternal ve fetal tiroid hormonları, sinir hücrelerinin büyümesi, sinaps oluşumu ve miyelinasyon dahil olmak üzere fetal beyin ve sinir sisteminin gelişimindeki kilit süreçleri düzenler. Eksikliğini önlemek için yalnızca 150-290 µg/gün iyot gerekli olmasına rağmen iyot eksikliği bozuklukları (IDD'ler), dünya çapında önlenebilir beyin ve bilişsel bozuklukların en yaygın nedeni olmaya devam etmektedir. Gebelikte iyot desteğinin kullanımını destekleyen yüksek kaliteli kanıtların olmamasına rağmen, fetal gelişim için yeterli maternal iyot durumunun önemi iyi bilinmektedir. Bu nedenle, gebe ve emziren kadınlar için diyetle 220 µg/gün iyot alımı önerilir (77,98).

Demir, hemoglobin ve miyoglobinin sentezi, oksijen taşınması, solunum, büyüme, gen düzenlenmesi ve demire bağlı enzimlerin düzgün işleyişi gibi çeşitli hücrel işlevler için kofaktör görevindedir. Demir eksikliği, emilebilir demir alımının zayıf olması (veya gebelikte artan talepleri karşılamak için yetersiz alım) ve/veya parazitik enfeksiyonlar (örn. kancalı kurt) veya kan kaybı yoluyla demir kaybından kaynaklanır. Yeşil yapraklı sebzeler gibi bitki bazlı yiyecekler, diyetteki demirin büyük bölümünü oluşturan hem içermeyen demir içerir. Bununla birlikte, hayvan etleri ve balık gibi gıdalardan elde edilen hem demirin biyoyararlanımı daha yüksektir ve daha verimli bir şekilde emilir, bu da onu diyet demirinin ana kaynağı yapar. Demir eksikliği ve/veya anemi, erken doğum, düşük doğum ağırlığı veya küçük yaş gebelik bebeklerde daha yüksek risk, bozulmuş maternal fonksiyon ve enfeksiyona karşı azalan savunmanın yanı sıra bebeklik döneminde anormal psikomotor gelişim ve bilişsel fonksiyon ile ilişkilendirilmiştir. Kırkdört çalışmanın (n:43.274) Cochrane meta-analizi, koruyucu demir takviyesi alan kadınlarda demir plasebo almayan

kadınlara kıyasla, termde maternal anemi ve demir eksikliğinde sırasıyla %70 ve %57 azalma bildirilmiştir (77,99).

Çinko, 200'den fazla enzimin önemli bir katalitik bileşeni ve birkaç nükleotid, protein ve hormonun yapısal bileşenidir. Protein sentezi ve nükleik asit metabolizmasının yanı sıra hücrel bölünme, gen ekspresyonu, antioksidan savunmalar, yara iyileşmesi, görme, nörolojik ve bağışıklık işlevi dahil olmak üzere biyokimyasal işlevlerde önemli rollere sahiptir. Çinko birçok gıdada bulunur, ancak et, deniz ürünleri, süt ve kuruyemişlerde daha yüksek seviyeler bulunabilirken, posa veya fitat bakımından yüksek diyetler çinkonun biyoyararlanımını azaltabilir. Gebelerin %82'sinin yetersiz çinko alımına sahip olduğu ve gebelerin ikinci ve üçüncü trimesterde önerilen 15 mg/gün alım miktarının çok altında, ~9.6 mg/gün çinko tükettiği tahmin edilmektedir. Çinko eksikliğinin, çoğunlukla gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere yılda yaklaşık yarım milyon anne ve çocuk ölümüne neden bulunduğu bildirilmektedir. Gebelikte çinko eksikliği, bozulmuş bağışıklık, uzun süreli doğum, intrauterin büyüme geriliği, düşük doğum ağırlığı ve gebeliğin neden olduğu hipertansiyon ile ilişkilendirilmiştir. Ayrı meta analizler, gebelik sırasında çinko desteğinin erken doğum insidansını %14 azalttığını ancak doğum ağırlığı, hipertansif bozukluklar veya neonatal mortalite üzerinde hiçbir etkisi olmadığını bildirdi. Erken doğumdaki azalma, esas olarak düşük gelirli ortamlardaki kadınlarda görülmüştür ve bu nedenle, çinko takviyelerinin tek başına etkilerinden ziyade, bu kadınların zayıf temel beslenme durumundaki gelişmeleri yansıtabilir (77,100).

Kafein, bir trimetilksantin alkaloididir ve dünya çapında en yaygın kullanılan psikoaktif maddedir. Kahve en yaygın kafein kaynağıdır, ancak çikolata veya kakao, çay, kola ve bazı ilaçlar dahil olmak üzere diğer yiyecek ve içecekler de kafein içerir. Kafeinin birincil metaboliti olan Paraxanthine, plasentayı geçer ve nöronal uyarılabilirliğin endojen bir modülatörü olan adenosin (A1) için reseptörleri antagonize eder. Bu da hem anne hem de fetüsün metabolik aktivitesi üzerinde potansiyel etkilerle birlikte maternal ve fetal tüm beyinde uyarıcı aktiviteleri etkiler. Gebelik sırasında, annenin kafein klirensi önemli ölçüde yavaşlar ve ikinci ve üçüncü trimesterde yarılanma ömrü üç katına çıkarken, fetüste kafeini metabolize etmek için gereken enzim miktarı yetersizdir. Aşırı kafein alımı, rahim ve plasenta dolaşımında vazokonstriksiyonu teşvik edebilir ve fetüsün büyüme ve gelişimi üzerinde potansiyel olarak zararlı etkilerle birlikte fetal kalp atış hızı ve aritmileri artırabilir (77).

Gebelik boyunca kafein tüketimi, artan fetal büyüme kısıtlaması riski ile ilişkilendirilmiştir. Gebeler için maksimum kafein alım seviyesi, düşük oranları ve fetal büyüme kısıtlaması üzerindeki olumsuz etkilerinin kanıtlarına dayanarak, 200 mg/gün'ü geçmemesi gerektiği konusunda hemfikirdir (101).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi**

Bu araştırma, Şubat 2020-Mayıs 2020 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum Polikliniğine başvuran, hekim tarafından genel sağlık muayenesi yapılmış, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 19-45 yaş arasında olan gebeler alınacak şeklinde planlanmış olup COVID-19 salgınının çıkmasıyla birlikte İzmir Katip Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin pandemi hastanesi olmasından kaynaklı nedenlerle birçok gebe 24-28. haftalarda hastaneye tetkik için gelememiş OGTT testlerini sağlık ocaklarında yaptırmıştır. OGTT testini sağlık ocağında ve hastanede yaptırmış olan olgular çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma 21 GDM tanısı alan ve benzer demografik özellikler taşıyan 47 toplamda 68 gebeyle yürütülmüştür.

#### **3.2. Araştırmanın Genel Planı**

Bireylere çalışma hakkında bilgi verildikten sonra çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen gebeler dahil edildi ve 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu' okutulup imzalatılmıştır. Çalışmaya dahil edilen bireylerin tüm bilgileri yüz yüze görüşme yöntemi anketle uygulanmıştır. Çalışmaya; 19-45 yaş arası gestasyonel diyabet tanısı almış bireyler dahil edilmiştir. Çalışmadan, 19 yaş altı bireyler, kanser tanısı almış olan, kronik karaciğer ve kronik böbrek hastalığı tanısı almış olan bireyler, gebelikten önce Tip 1 ve Tip 2 DM tanısı almış bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Araştırmaya katılmayı kabul eden gebelere sosyo-demografik özellikleri, genel sağlık bilgileri ve beslenme alışkanlıklarını tespit etmeye yönelik sorulan anket soruları (EK 1) yer almaktadır. Gebelerin gebelik öncesi vücut ağırlıkları, boy uzunluğu ve şu andaki vücut ağırlığı gebelerin beyanlarına göre alınmıştır. Gebelerin beslenme durumunu değerlendirebilmek için ardışık olarak biri hafta sonuna gelecek şekilde tutulmuş 3 günlük besin tüketim kaydı (EK 1) alınmış ve besin tüketim kayıtlarından Sağlıklı Yeme İndeksi (EK 1) hesaplanmıştır. Gebelerin yeme farkındalığını ölçmek için Yeme Farkındalığı ölçeği (EK 1) uygulanmıştır.

Gestasyonel diyabet tanısı almış bireylerin rutin kontrollerinde yer alan ve araştırma kapsamında değerlendirilecek kan glukoz profilleri açlık-tokluk kan şekeri ve OGTT (tek aşamalı 75g 1. ve 2. saat) değerleri anket formuna kaydedilmiştir.

### **3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

Veriler toplandıktan sonra gebeye GDM özgü tıbbi diyet tedavisi protokolleri anlatılmıştır. Verilerin istatikselsel olarak değerlendirilmesinde SPSS 23.0 bilgisayar paket programı (102) ve BeBİS 8.1 bilgisayar paket programı (103) kullanılmıştır.

#### **3.3.1. Tanımlayıcı Bilgiler**

Gebelerle yapılan görüşmede, yaş, eğitim durumu, canlı doğum sayısı, sigara-alkol kullanma, vitamin mineral kullanımı, ilaç kullanımı, düzenli antenatal izlem, besin alerjisi varlığı, egzersiz/aktivite yapma durumu 1. derece yakın kişilerde diyabet tanısı varlığı, kendi beyanlarına göre sağlık durumlarını değerlendirme gibi genel bilgiler, araştırmacı tarafından sorgulanmıştır.

#### **3.3.2. Beslenme Alışkanlıkları**

Gebelere genel beslenme alışkanlıkları, yeme hızları, pişirme teknikleri gibi beslenme alışkanlıklarıyla ilgili sorular sorgulanmıştır.

#### **3.3.3. Antropometrik Ölçümler ve Gebelik Bilgileri**

Araştırmaya katılan gebelerin görüşmede vücut ağırlığı, boy uzunluğu katılımcılar tarafından alınmıştır. Beden Kütle İndeksi:  $Vücut\ ağırlığı\ (kg)/Boy\ uzunluğu\ (m^2)$  denklemi kullanılarak hesaplanmıştır. Gebelerin gebelik öncesi vücut ağırlığı alınmış ve BKİ değeri hesaplanmıştır. Gebelerin gebelik öncesi BKİ'lerine göre gebelikte beklenen vücut ağırlığı kazanımında Amerika Birleşik Devleti Tıp Enstitüsünün (IOM)'un önerisi Tablo 2.5'te verilmiştir. Gebelerin doğum öncesi vücut ağırlıkları, ilk gebelik yaşları, gebelik sayısı, ölü



doğum, kürtaj sayısı alınmıştır. Bebeklerin doğum ağırlıkları ve gebelikte toplam kazanılan ağırlık daha sonra gebelere telefonla ulaşıp forma kaydedilmiştir.

#### **3.3.4. Kan Glukoz Profilleri**

GDM tarama ve tanı testi olarak kullanımı önerilen OGTT verileri hastane sisteminden elde edilmiştir. Tek aşamalı OGTT değerleri alınmıştır. İlk olarak en az 8 saat açlık sonrası kan glukozu ölçülmüştür, 75 g oral glukoz verildikten sonra 1. ve 2. saatlerinde kan glukozu ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlar anket formuna kaydedilmiştir.

#### **3.3.5. Besin Tüketim Durumunun Saptanması**

Gebelerin besin tüketim kaydının saptanabilmesi için 3 günlük geriye dönük 2 gün hafta içi 1 gün hafta sonu olacak şekilde besin tüketim kayıtları alınmıştır. Elde edilen veriler BeBİS 8.1 "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi" programı üzerinden günlük alınan enerji ve besin öğeleri Diyetle Referans Alım (DRI) düzeyi ile hesaplanmıştır.

#### **3.3.6. Sağlıklı Yeme İndeksi**

Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ), ilk olarak 1995 yılında Amerikalıların beslenme önerilerini ne ölçüde takip ettiğini değerlendirmek için geliştirilmiştir. 2005 yılında, SYİ'nin yapısı revize edilmiş ve 2005'ten bu yana iki kez güncellenmiştir ve SYİ-2015, Beslenme Yönergelerinin temel tavsiyelerine uygunluk açısından SYİ'nin en güncel formudur (104).

SYİ, bir dizi yiyeceği değerlendirmek için bir puanlama sistemi kullanır. Tablo 3.1'de verilen SYİ toplam yağ, doymuş yağ, diyet kolesterolü, meyve, sebze, tahıl, süt, et, sodyum tüketimi ve besin çeşitliliğinden oluşan 13 bileşenli bir yöntemdir. SYİ puanı 50 ve altında ise diyet kalitesi "kötü", 51-80 arasında ise diyet kalitesi "geliştirilmesi gereken", 80 üzerinde ise diyet kalitesi "iyi" şeklinde sınıflandırılmaktadır (104,105).

**Tablo 3.1.** Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 Alt Grupları ve Puanları<sup>1</sup>(105)

Yeterlilik	Maksimum puan	Maksimum skor standardı	Minimum skor 0 için standart
<b>Toplam meyve</b> <sup>2</sup>	<b>5</b>	Her 1000 kalori başına 189.27 gr ve üstü	0
<b>Tam meyve</b> <sup>3</sup>	<b>5</b>	Her 1000 kalori başına 94.635 gr ve üstü	0
<b>Toplam sebze</b>	<b>5</b>	Her 1000 kalori başına 260.24 gr ve üstü	0
<b>Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller</b> <sup>4</sup>	<b>5</b>	Her 1000 kalori başına 47.31 gr ve üstü	0
<b>Tam tahıllar</b>	<b>10</b>	Her 1000 kalori başına 42.52 gr ve üstü	0
<b>Süt grubu</b> <sup>5</sup>	<b>10</b>	Her 1000 kalori başına 307.50 gr ve üstü	0
<b>Toplam protein Yiyecekleri</b> <sup>4</sup>	<b>5</b>	Her 1000 kalori başına 70.87 gr ve üstü	0
<b>Deniz ürünü ve bitkisel proteinler</b> <sup>4,6</sup>	<b>5</b>	Her 1000 kalori başına 22.67 gr ve üstü	0
<b>Yağ asitleri</b> <sup>7</sup>	<b>10</b>	(PUFA+MUFA)/Doymuş yağ oranı 2.5'a eşit veya 2.5 tan fazla	(PUFA+MUFA)/Doymuş yağ oranı 1.2 den az veya 1.2'ye eşit
<b>Sınırlı Tüketim</b>			
<b>İşlenmiş Tahıllar</b>	<b>10</b>	Her 1000 kalori başına 51.02 gr ve altı	Her 1000 kalori başına 121.90 gr ve üstü
<b>Sodyum</b>	<b>10</b>	Her 1000 kalori başına 1.1 gr ve altı	Her 1000 kalori başına 2 gr ve üstü
<b>İlave Şeker</b>	<b>10</b>	Enerjinin %6.5'i ve altı	Enerjinin %26'sı ve üstü
<b>Doymuş yağlar</b>	<b>10</b>	Enerjinin %8'i ve altı	Enerjinin %16'sı ve üstü

1 Minimum ve maksimum standartlar arasındaki alımlar orantılı olarak puanlanır.

2 %100 meyve suyu içerir.

3 Meyve suyu hariç tüm formları içerir.

4 Baklagiller (fasulye ve bezelye) içerir.

5 Sıvı süt, yoğurt ve peynir gibi tüm süt ürünlerini ve kuvvetlendirilmiş soya içeceklerini içerir.

6 Deniz ürünlerini, kuruyemişleri, tohumları, soya ürünlerini (içecekler hariç) ve baklagilleri (fasulye ve bezelye) içerir.

7 Çoklu ve tekli doymamış yağ asitlerinin (PUFA'lar ve MUFA'lar) doymuş yağ asitlerine (SFA'lar) oranı.

### **3.3.7. Yeme Farkındalığı Ölçeği**

Özgün adı ‘Mindful Eating Questionnaire (MEQ)’(106) olan 28 soruluk 4’lü likert tipi ölçekte 5 alt faktör bulunmaktadır. Türkiye’de gebelerin yeme farkındalığını ölçmek için geçerlilik güvenilirliği 2016 yılında Köse ve arkadaşları tarafından yapılan Yeme Farkındalığı Ölçeği (YFÖ) (EK 1) uygulanmıştır (107).

Yeme farkındalığı ölçeğini altında 7 alt faktör bulundurmaktadır. Bunlar; disinhibisyon, duygusal yeme, yeme kontrolü, odaklanma, yeme disiplini, farkındalık, enterferans’dır. Yeme farkındalığının amacı; tüketilen besinin her lokmada ilk tüketim lezzetini oluşturmaktır. Besin tüketildiği zaman birey hangi tür açlığa sahip olduğunun farkında olmalı ve kendini kontrol edebilmelidir (107).

### **3.3.8. Verilerin İstatistiksel Değerlendirme Yöntemi**

Araştırmada veri girişi ve değerlendirme “Statistics Package for Social Sciences” (SPSS 23.0) İstatistiksel Bilgisayar Paket Programı kullanılarak yapılmıştır (102). Analizlerde verilerin ağırlıklı yüzde dağılımları, kategorik veriler için sayı ve yüzdeler, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, ortanca, çeyreklik, en büyük ve en küçük değer olarak sunulmuştur. Gruplar arası farklılıklar Pearson ki-kare ve gereken durumlarda trend ki-kare ve Fisher’in kesin testi ile değerlendirilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorow Smirnow ve Shapiro Wilk testleri ile kontrol edilmiştir. Normal dağılıma uymayan bağımsız iki gruplu sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi, ikiden fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis varyans analizi kullanılmıştır. Normal dağılıma uyan iki bağımsız gruplu sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Student t testi, ikiden fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında Tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Normal dağılıma uyan iki sayısal değişkenin karşılaştırılmasında Pearson Korelasyon Testi, normal dağılıma uymayan iki sayısal değişkenin karşılaştırılmasında Spearman Korelasyon Testi analizi kullanılmıştır. Anlamlılık değeri  $p<0.05$  olarak kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

Çalışma 19-45 yaş arası 21'i GDM'li 47'si sağlıklı gebe olmak üzere toplam 68 katılımcı ile yürütülmüştür.

### 4.1. Gebelere Ait Genel Özellikler

Gebelerin yaş ortalamaları, çalışma durumları, eğitim durumlarına ve BKİ'ye göre dağılımları Tablo 4.1'de verilmiştir. GDM grubunun %42.9'u, kontrol grubunun ise %27.7'si çalışıyor; GDM grubunun %28.8'i orta okul ve altı %38.1'i lise %33.3'ü üniversite ve üstü, kontrol grubunun ise %21.3'ü orta okul ve altı %40.4'ü lise %38.3'ü üniversite ve üstü bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gebeler arasında eğitim durumu açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). GDM grubunun %33.3'ü hafif şişman %66.7'si obez, kontrol grubunun ise %57.4'ü normal %29.8'i hafif şişman %12.8'i obez bulunmuştur. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.05$ ). Gebelerin yaş ve BKİ ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.2'de verilmiştir. Buna göre, gebelerin yaş ortalaması  $30.97\pm 5.37$  yaş ve gebelerin gebelik öncesi BKİ ortalaması  $27.42\pm 5.44$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.1.** Gebelerin Genel Özelliklerine Göre Dağılımı

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		p <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Yaş</b>							
≤ 25	3	14.3	7	14.9	10	14.7	
26-30	10	47.6	13	27.7	23	33.8	0.25
≥31	8	38.1	27	57.4	35	51.5	
<b>Çalışma durumu</b>							
Çalışıyor	9	42.9	13	27.7	22	32.4	0.26
Çalışmıyor	12	57.1	34	72.3	46	67.6	
<b>Eğitim Durumu</b>							
Ortaokul ve altı	6	28.7	10	21.3	16	23.5	
Lise	8	38.1	19	40.4	27	39.7	0.80
Üniversite ve üstü	7	33.2	18	38.3	25	36.8	
<b>Gebelik Öncesi BKİ</b>							
Normal	0	0.0	27	57.4	27	39.7	
Hafif Şişman	7	33.3	14	29.8	21	30.9	<0.001
Obez	14	66.7	6	12.8	20	29.4	

<sup>1</sup> ki-kare test

**Tablo 4.2.** Gebelerin Yaş ve BKİ Değerlerinin Ortalama Standart Sapma Değerleri

	$\bar{X} \pm S$	Alt	Üst
Yaş	30.97±5.37	19	43
Gebelik Öncesi BKİ	27.42±5.44	18.6	46.5

Gebelerin meslek gruplarına göre dağılımları Tablo 4.3'te verilmiştir. Çalışmaya katılan tüm gebelerin %63.2'si ev hanımı, %16.2'si memur, %4.4'ü işçi, %11.8'i serbest meslek, %1.5'i çalışmıyor, %2.9'unun öğrenci olduğu bulunmuştur. GDM tanısı alan gebelerin %57.1'i ev hanımı, %9.5'i memur, %9.5'i işçi, %23.8'i serbest meslektir. Kontrol grubunun ise %66'sı ev hanımı, %19.1'i memur, %2.1'i işçi, %6.4'ü serbest meslek, %2.1'i çalışmıyor, %4.3'ü öğrencidir.

**Tablo 4.3.** Gebelerin Meslek Gruplarına Göre Dağılımı

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Meslek</b>							
Ev hanımı	12	57.1	31	66.0	43	63.2	
Memur	2	9.5	9	19.1	11	16.2	
İşçi	2	9.5	1	2.1	3	4.4	**
Serbest meslek	5	23.8	3	6.4	8	11.8	
Çalışmıyor	0	0.0	1	2.1	1	1.5	
Öğrenci	0	0.0	2	4.3	2	2.9	

\*\*Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır. <sup>1</sup> ki-kare test

## 4.2. Gebelerin Hastalık Durumları

Gebelerin hastalık durumuna göre dağılımları Tablo 4.4'de verilmiştir. GDM grubunun %85.7'sinin, kontrol grubunun ise %76.6'sının kronik hastalığı bulunmamaktadır. GDM grubunun %71.4'ünün, kontrol grubunun ise %28.6'sının ailesinde diyabet öyküsü bulunmaktadır. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05).

**Tablo 4.4.** Gebelerin Hastalık Durumuna Göre Dağılımı

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Kronik Hastalık</b>							
Yok	18	85.7	36	76.6	54	79.4	
Var	3	14.3	11	23.4	14	20.6	
Diyabet	2	9.5	0	0.0	2	2.9	
Kalp Damar Hast.	0	0.0	1	2.1	1	1.5	
Hipertansiyon	0	0.0	5	10.6	5	7.4	**
Hipotroidi	1	4.8	3	6.4	4	5.9	
Haşimato	0	0.0	1	2.1	1	1.5	
Astım	0	0.0	1	2.1	1	1.5	
Çölyak	0	0.0	1	2.1	1	1.5	
<b>Yakınlarında Diyabet</b>							
Var	15	71.4	15	31.9	30	44.1	0.002
Yok	6	28.6	32	68.1	38	55.9	

<sup>1</sup> ki-kare test \*\*Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır.

### 4.3. Gebelerin Genel Özellikleri

Gebelerin genel özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.5'te verilmiştir. GDM grubunun %85.7'si, kontrol grubunun ise %85.1'i beslenme eğitimi almadığı bulunmuştur. GDM grubunun %95.2'sinin, kontrol grubunun ise %89.4'ünün bir diyet programı uygulamadığı bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar arasında beslenme eğitimi açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). GDM grubunun tamamı kontrol grubunun ise %95.7'sinde besin alerjisi olmadığı bulunmuştur. GDM grubunun %19'i, kontrol grubunun ise %51.1'i fiziksel aktivite yaptığı bulunmuştur. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).

**Tablo 4.5.** Gebelerin Genel Özelliklerine Göre Dağılımı

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Beslenme Eğitimi</b>							
Almamış	18	85.7	40	85.1	58	85.3	0.94
Almış	3	14.3	7	14.9	10	14.7	
Hekim	0	0.0	1	14.3	1	10.0	
Diyetisyen	3	100.0	6	85.7	9	90.0	
<b>Diyet uygulama durumu</b>							
Uygulamıyor	20	95.2	42	89.4	62	91.2	0.43
Uyguluyor	1	4.8	5	10.6	6	8.8	
Hekim	0	0.0	1	20.0	1	16.7	
Diyetisyen	1	100.0	4	80.0	5	83.3	
<b>Besin Alerjisi</b>							
Var	0	0.0	2	4.3	2	2.9	**
Yok	21	100.0	45	95.7	66	97.1	
<b>Fiziksel aktivite</b>							
Yapıyor	4	19.0	24	51.1	28	41.2	0.01
Yapmıyor	17	81.0	23	48.9	40	58.8	
<b>Sigara Kullanma Durumu</b>							
Kullanıyor	5	23.8	4	8.5	9	13.2	**
Kullanmıyor	16	76.2	43	91.5	59	86.6	

\*\*Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır. <sup>1</sup> ki-kare test

#### 4.4. Gebelerin Antenatal İzlem ve İlaç Kullanma Durumu

Gebelerin antenatal izlem ve ilaç kullanma durumu göre dağılımı Tablo 4.6'da verilmiştir. GDM grubunun %52.4'ü, kontrol grubunun ise %83'ü düzenli antenatal izlem yaptırmıştır. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0.05$ ). GDM grubunun %85.7'sinin, kontrol grubunun ise %68.1'inin ilaç kullanmadığı bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar arasında açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.6.** Gebelerin Antenatal İzlem ve İlaç Kullanma Durumu Göre Dağılımı

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Antenatal İzlem</b>							
Yapılmış	11	52.4	39	83.0	50	73.5	0.008
Yapılmamış	10	47.6	8	17.0	18	26.5	
<b>İlaç kullanma durumu</b>							
Kullanıyor	3	14.3	15	31.9	18	26.5	0.12
Kullanmıyor	18	85.7	32	68.1	50	73.5	
Hipertansiyon	0	0.0	5	10.6	5	7.4	**
Hipertroidi	1	4.8	5	10.6	6	8.8	**
Haşimato	0	0.0	1	2.1	1	1.5	**
Anemi	1	4.8	5	10.6	6	8.8	**
Gastrit	1	4.8	0	0.0	1	1.5	**
Psikiyatri	1	4.8	1	2.1	2	2.9	**
Astım	0	0.0	1	2.1	1	1.5	**
Alerji	0	0.0	1	2.1	1	1.5	**
<b>İnsulin Kullanma Durumu</b>							
Kullanıyor	0	0.0	1	2.1	1	1.5	**
Kullanmıyor	21	100.0	45	97.9	66	98.5	

\*\*Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır. <sup>1</sup>ki-kare test

#### 4.5. Gebelerin Besin Destekleri Kullanım Durumu

Gebelerin besin destekleri kullanma durumu göre dağılımı Tablo 4.7’de verilmiştir. GDM grubunun %95.2’sinin, kontrol grubunun ise %85.1’inin vitamin mineral kullandığı bulunmuştur. GDM’li gebelerin %38.1’i folik asit, %81’i demir, %14.3’ü kalsiyum, %4.8’i magnezyum, %28.6’sı omega-3, %61.9’u D vitamini, %9.5’i B12 vitamini, %4.8’i çinko, %14.3’ü multivitamin kullanmıştır. Kontrol grubundaki gebelerin %44.7’si folik asit, %61.7’si demir, %12.8’i kalsiyum, %14.9’u magnezyum, %40.4’ü omega-3, %38.3’ü D vitamini, %12.8’i B12 vitamini, %4.3’ü çinko, %14.9’u multivitamin kullanmıştır. Gebeler



birden çok besin desteği almıştır. GDM ve kontrol grup arasında besin desteği kullanımının GDM gelişimi üzerinde istatistiksel açıdan önemli bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.7.** Gebelerin Vitamin Mineral Kullanma Durumuna Göre Dağılımı

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Vitamin Mineral Kullanma Durumu</b>							
Kullanmıyor	1	4.8	7	14.9	8	11.8	0.23
Kullanıyor*	20	95.2	40	85.1	60	88.2	
Folik asit	8	38.1	21	44.7	29	42.6	0.61
Demir	17	81.0	29	61.7	46	67.6	0.11
Kalsiyum	3	14.3	6	12.8	9	13.2	**
Magnezyum	1	4.8	7	14.9	8	11.8	**
Omega-3	6	28.6	19	40.4	25	36.8	0.34
D vitamini	13	61.9	18	38.3	31	45.6	0.07
B12 Vitamini	2	9.5	6	12.8	8	11.8	**
Çinko	1	4.8	2	4.3	3	4.4	**
Multivitamin	3	14.3	7	14.9	10	14.7	**

\*Birden fazla cevap verilmiştir. \*\*Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır.

<sup>1</sup> ki-kare test

#### 4.6. Gebelerin Beslenme Alışkanlıkları

Gebelerin beslenme alışkanlıklarına ilişkin dağılımlar Tablo 4.8’de verilmiştir. GDM grubunun %38.1’i yeterli ve dengeli beslendiğini, %19’u beslenmediğini, %42.9’u bazen; kontrol grubunun %56.9’u yeterli ve dengeli beslendiğini, %2.1’i beslenmediğini, %38.3’ü bazen yeterli ve dengeli beslendiğini ifade etmiştir. GDM grubunun %28.6’sı 2 ana öğün %71.4’ü 3 ana öğün; kontrol grubunun %36.2’sinin 2 ana öğün %63.8’inin 3 ana öğün tükettiği bulunmuştur. GDM grubunun %19’u öğünü atlayan %33.3’ü atlamayan %47.6’sı bazen öğün atlayan; kontrol grubunun %27.7’si öğünü atlayan %36.2’si atlamayan %36.2’si bazen öğün atlayanlardan oluşmaktadır. GDM grubunun %66.7’si öğün sayısını artırmış %33.3’ü değiştirmemiş, kontrol grubunda ise %55.3’ü öğün sayısını artırmış %4.3’ü azaltmış %40.4’ü değiştirmemiş olarak bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar

arasında öğün sayısı açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). GDM grubunun %38.1'i hızlı %57.1'i normal hız %4.8'i yavaş hızda yemek tüketirken kontrol grubunun %10.6'sı hızlı %61.7'si normal hız %27.7'si yavaş hızda yemek tükettiği, tuz tercihlerinde GDM grubunun %19'u az tuzlu %81'i orta tuzlu kontrol grubunun %4.3'ü tuzsuz %38.3'ü az tuzlu %57.4'ü orta tuzlu tükettiği bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar arasında açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.8.** Gebelerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre Dağılımı

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Yeterli ve Dengeli Beslenme</b>							
Evet	8	38.1	28	59.6	36	52.9	
Hayır	4	19.0	1	2.1	5	7.4	**
Bazen	9	42.9	18	38.3	27	39.7	
<b>Günlük Ana Öğün</b>							
2	6	28.6	17	36.2	23	33.8	0.54
3	15	71.4	30	63.8	45	66.2	
<b>Öğün Atlama</b>							
Evet	4	19.0	13	27.7	17	25.0	
Hayır	7	33.3	17	36.2	24	35.3	0.62
Bazen	10	47.6	17	36.2	27	39.7	
<b>Ara Öğün</b>							
2-3	18	85.7	35	74.5	53	77.9	**
Diğer	3	14.3	12	25.5	15	22.1	
<b>Öğün Sayısında Değişiklik</b>							
Artırdım	14	66.7	26	55.3	40	58.8	
Azalttım	0	0.0	2	4.3	2	2.9	**
Değişmedi	7	33.3	19	40.4	26	38.2	
<b>Yeme Şekli</b>							
Hızlı	8	38.1	5	10.6	13	19.1	
Normal	12	57.1	29	61.7	41	60.3	0.09
Yavaş	1	4.8	13	27.7	14	20.6	
<b>Tuz tercihi</b>							
Tuzsuz	0	0.0	2	4.3	2	2.9	
Az tuzlu	4	19.0	18	38.3	22	32.4	**
Orta tuzlu	17	81.0	27	57.4	44	64.7	

\*\*Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır.

<sup>1</sup> ki-kare test

Gebelerin ilk 3 tercihlerinde kullandıkları pişirme tekniklerine ilişkin dağılımlar Tablo 4.9'da verilmiştir. GDM'li gebelerin %9.5'i kızartma, %14.3'ü haşlama, %61.9'u kavurma, %14.3'ü ızgarada pişirme tekniğini ilk sırada tercih ederken kontrol grubunun %74.9'u kızartma, %36.2'si haşlama, %36.2'si kavurma, %6.4'ü ızgara %6.4'ü buharda pişirme tekniğini ilk sırada tercih etmiştir. GDM'li gebelerin %23.8'i kızartma, %28.6'sı haşlama, %28.6'sı kavurma, %19'u ızgarada pişirme tekniğini ikinci sırada tercih ederken kontrol grubunun %17'si kızartma, %23.4'ü haşlama, %44.7'si kavurma, %14.9'u ızgara tekniğini ikinci sırada tercih etmiştir. GDM'li gebelerin %28.6'sı kızartma, %47.6'sı haşlama, %9.5'i kavurma, %14.3'ü ızgarada pişirme tekniğini üçüncü sırada tercih ederken kontrol grubunun %21.3'ü kızartma, %25.2'si haşlama, %14.9'u kavurma, %31.9'u ızgara %6.4'ü buharda pişirme tekniğini üçüncü sırada tercih etmiştir.

**Tablo 4.9.** Gebelerin İlk 3 Tercihlerinde Kullandıkları Pişirme Tekniklerinin Dağılımı

Pişirme teknikleri*	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>1.tercih</b>							
Kızartma	2	9.5	7	74.9	9	13.2	
Haşlama	3	14.3	17	36.2	20	29.4	
Kavurma	13	61.9	17	36.2	30	44.1	**
Izgara	3	14.3	3	6.4	6	8.8	
Buharda	0	0.0	3	6.4	3	4.4	
<b>2.tercih</b>							
Kızartma	5	23.8	8	17.0	13	19.1	
Haşlama	6	28.6	11	23.4	17	25.0	**
Kavurma	6	28.6	21	44.7	27	39.7	
Izgara	4	19.0	7	14.9	11	16.2	
<b>3.tercih</b>							
Kızartma	6	28.6	10	21.3	16	23.5	
Haşlama	10	47.6	12	25.2	22	32.4	
Kavurma	2	9.5	7	14.9	9	13.2	**
Izgara	3	14.3	15	31.9	18	26.5	
Buharda	0	0.0	3	6.4	3	4.4	

\*Birden fazla cevap verilmiştir. \*\*Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır.

<sup>1</sup> ki-kare test

#### 4.7. Gebelerin Su, Çay ve Kahve Tüketimleri

Gebelerin su, çay ve kahve tüketiminin durumu göre dağılımı Tablo 4.10'da verilmiştir. GDM grubunun %33.3'ü 2 litre ve altında, %52.4'ü 2-2.9 litre, %14.3'ü 3 litre ve üzerinde; kontrol grubunda %19.1'i 2 litre ve altında, %51.1'i 2-2.9 litre, %29.8'i 3 litre ve üzerinde su tüketimi bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar arasında su tüketimi açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). GDM grubunun %33.3'ü 3 bardak ve altında %66.7'si 4 bardak ve üzerinde kontrol grubunun %66'sı 3 bardak ve altında %34'ü 4 bardak ve üzerinde çay ve kahve tükettiği bulunmuştur. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.10.** Gebelerin Su, Çay ve Kahve Tüketimlerine Göre Dağılımı

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Su Tüketimi</b>							
≤ 2 lt	7	33.3	9	19.1	16	23.5	
2-2,9 lt	11	52.4	24	51.1	35	51.5	0.26
≥3 lt	3	14.3	14	29.8	17	25.0	
<b>Çay-Kahve Tüketimi</b>							
≤ 3 bardak	7	33.3	31	66.0	38	55.9	
≥ 4 bardak	14	66.7	16	34.0	30	44.1	0.01

<sup>1</sup>ki-kare test

#### 4.8. Gebelerin Gebelik Bilgileri

Gebelerin gebelik bilgilerine göre dağılımı Tablo 4.11'de verilmiştir. BKİ'ye göre gebelikte kazanılan ağırlık GDM grubunda %9.5'i az %4.8'i normal %85.7'si fazla olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki gebelerin %25.5'i az %34'ü normal %40.4'ünün fazla ağırlık kazanımı olduğu bulunmuştur. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.002$ ,  $p<0.05$ ). GDM grubunun %28.6'sı bir, %38.1'i iki, %33.3'ü üç ve üzerinde gebelik sayısı olduğu bulunmuştur. Kontrol grubundaki gebelerin %38.3'ü bir, %31.9'u iki, %29.8'i üç ve üzerinde gebelik sayısı olduğu bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). GDM

grubunun %33.3'ünün bir, %38.1'inin iki, %28.6'sının üç canlı doğum sayısı olduğu bulunmuştur. Kontrol grubundaki gebelerin %42.6'sının bir, %44.7'sinin iki, %12.8'inin üç canlı doğum sayısı olduğu bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). GDM grubunun bebek doğum ağırlığının %81'inin normal, %19'unun yüksek olduğu bulunmuştur. Kontrol grubundaki gebelerin bebek doğum ağırlığının %8.5'i düşük, %85.1'inin normal, %6.4'ünün yüksek olduğu bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.11.** Gebelerin Gebelik Bilgilerini Göre Dağılımı

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Gebelikte Ağırlık Artışı (BKİ'ye göre)</b>							
Az	2	9.5	12	25.5	14	20.6	0.002
Normal	1	4.8	16	34.0	17	25.0	
Fazla	18	85.7	19	40.4	37	54.4	
<b>Gebelik Sayısı</b>							
1	6	28.6	18	38.3	24	35.3	0.73
2	8	38.1	15	31.9	23	33.8	
3 ve üzeri	7	33.3	14	29.8	21	30.9	
<b>Canlı Doğum</b>							
1	7	33.3	20	42.6	27	39.7	0.28
2	8	38.1	21	44.7	29	42.6	
3	6	28.6	6	12.8	12	17.6	
<b>Ölü Doğum</b>							
Yok	21	100.0	46	97.9	67	98.5	**
Var	0	0.0	1	2.1	1	1.5	
<b>Kürtaj</b>							
Yok	20	95.2	37	78.7	57	83.8	**
Var	1	4.8	10	21.3	11	16.2	
<b>Bebek doğum ağırlığı</b>							
Düşük	0	0.0	4	8.5	4	5.9	**
Normal	17	81.0	40	85.1	57	83.8	
Yüksek	4	19.0	3	6.4	7	10.3	

\*\*Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır. <sup>1</sup>ki-kare test

Gebelerin gebelik bilgilerinin ortalaması Tablo 4.12'de verilmiştir. Gebelik öncesi GDM grubunun vücut ağırlık ortalaması  $83.4 \pm 13.1$  kg iken kontrol grubunun ortalaması  $65.0 \pm 12.5$  kg bulunmuştur. GDM grubunun gebelik öncesi vücut ağırlık ortalamaları,

kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Gebelik sonrası GDM grubunun vücut ağırlık ortalaması  $97.5\pm 14.0$  kg iken kontrol grubunun ortalaması  $77.2\pm 12.4$  kg bulunmuştur. GDM grubunun gebelik sonrası vücut ağırlık ortalamaları, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Gebelikte kazanılan ağırlık GDM grubunda  $14.1\pm 4.9$  kg iken kontrol grubunun ortalaması  $13.0\pm 5.1$  kg bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Bebek doğum ağırlığı GDM grubunda  $3.8\pm 0.2$  kg iken kontrol grubunun ortalaması  $3.2\pm 0.5$  kg bulunmuştur. GDM grubunun bebek doğum ağırlığı ortalamaları, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.12.** Gebelerin Gebelik Bilgilerinin Ortalaması

	<b>GDM (n:21)</b> <b><math>\bar{X} \pm SS</math> (alt-üst)</b>	<b>Kontrol (n:47)</b> <b><math>\bar{X} \pm SS</math> (alt-üst)</b>	<b>P<sup>1</sup></b>
<b>Gebelik öncesi ağırlık (kg)</b>			
Ortalama (En Düşük-Yüksek)	$83.4\pm 13.1$ (68-125)	$65.0\pm 12.5$ (38-94)	<0.001
<b>Gebelik sonrası ağırlık (kg)</b>			
Ortalama (En Düşük-Yüksek)	$97.5\pm 14.0$ (80-145)	$77.2\pm 12.4$ (48-107)	<0.001
<b>Gebelikte alınan ağırlık (kg)</b>			
Ortalama (En Düşük-Yüksek)	$14.1\pm 4.9$ (1-22)	$13.0\pm 5.1$ (1-25)	0.19
<b>Bebek doğum ağırlığı (kg)</b>			
Ortalama (En Düşük-Yüksek)	$3.8\pm 0.2$ (3.2-4.2)	$3.2\pm 0.5$ (0.2-0.4)	<0.001

<sup>1</sup> student t test

#### 4.9. Gebelerin OGTT Sonuçları

Gebelerin OGTT sonuçlarına göre dağılımı Tablo 4.13'te verilmiştir. GDM grubunun OGTT sonuçları, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.13.** Gebelerin OGTT Sonuçlarının Dağılımı

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Açlık</b>							
≤ 91	0	0.0	41	87.2	41	60.3	<0.001
≥ 92	21	100.0	6	12.8	27	39.7	
<b>1.saat</b>							
≤179	1	4.8	46	97.9	47	69.1	<0.001
≥ 180	20	95.2	1	2.1	21	30.9	
<b>2.saat</b>							
≤152	4	19.0	44	93.6	48	70.6	<0.001
≥ 153	17	81.0	3	6.4	20	29.4	

<sup>1</sup> ki-kare test

#### 4.10. Gebelerin Günlük Diyetle Alınan Enerji ve Makrobesin Ögesi Alımı

Gebelerin günlük diyetle alınan enerji ve makrobesin ögesi ortalaması Tablo 4.14'te verilmiştir. GDM grubunun günlük diyetle alınan enerji ortalaması 2138.1±266.5 kkal olarak saptanmıştır. Gebelerin günlük protein alım ortalaması 78.7±16.5 g (enerjiden gelen yüzdesi %15.0±2.40), günlük yağ alım ortalaması 98.9±19.9 g (enerjiden gelen yüzdesi %98.9±19.90), karbonhidrat alım ortalaması 227.4±46.0 g (enerjiden gelen yüzdesi %43.6±7.00) saptanmıştır. Gebelerin günlük enerjilerini doymuş yağlardan karşılama ortalaması %40.1±10.9 g iken; tekli doymamış yağlardan karşılama ortalaması %34.9±8.0 g, çoklu doymamış yağlardan karşılama ortalaması 17.4±5.1 g olarak saptanmıştır. Gebelerin günlük diyetle posa alım ortalaması 11.0±9.0 g olarak saptanmıştır. Kontrol grubunun günlük diyetle enerji alım ortalaması 1462.8±281.8 kkal olarak saptanmıştır. Gebelerin günlük protein alım ortalaması 62.2±16.4 g (enerjiden gelen yüzdesi %17.4±3.00) olarak saptanmıştır. Gebelerin günlük yağ alım ortalaması 74.4±17.6 g (enerjiden gelen yüzdesi %45.5±7.00) olarak saptanmıştır. Gebelerin günlük enerjilerini doymuş yağlardan karşılama ortalaması 31.6±9.1 g (enerjiden gelen yüzdesi %37.0±8.20) iken; tekli doymamış yağlardan karşılama ortalaması 25.5±7.3 g, çoklu doymamış yağlardan karşılama ortalaması 12.2±5.7 g olarak saptanmıştır. Gebelerin günlük karbonhidrat alım ortalaması 131.6±38.5 g olarak saptanmıştır. Gebelerin günlük diyetle posa alım ortalaması 19.5±5.6 g olarak

saptanmıştır. GDM tanısı olan ve olmayan gruplar arasında enerji ve makrobesin ögesi alım ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). GDM grubunun günlük omega 3 alım ortalaması  $2.4\pm1.20$  g, omega 6 alım ortalaması  $14.5\pm4.70$  bulunmuştur. Kontrol grubundaki gebelerin günlük omega 3 alım ortalaması  $2.1\pm1.50$  g, omega 6 alım ortalaması  $9.8\pm4.70$  bulunmuştur. İki grup arasında omega 3 tüketiminin arasında istatistiksel önemlilik bulunmamış ( $p>0.05$ ), omega 6 tüketimi arasında istatistiksel önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ). GDM grubunun günlük kolesterol alım ortalaması  $404.6\pm167.9$  mg olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki gebelerin günlük kolesterol alım ortalaması ise  $393.2\pm196.4$  mg olarak bulunmuştur. GDM tanısı olan ve olmayan gruplar arasında kolestrol alım ortalamaları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.14.** Gebelerin Günlük Diyetle Alınan Enerji ve Makrobesin Ögesi Alım Ortalaması

	<b>GDM (n:21)</b>	<b>Kontrol (n:47)</b>	<b>P<sup>1</sup></b>
	<b><math>\bar{X}\pm SS</math></b>	<b><math>\bar{X}\pm SS</math></b>	
<b>Enerji ve Makro Besin Ögeleri</b>			
<b>Enerji (kcal)</b>	2138.1±266.50	1462.8±281.80	<0.001
<b>Protein (g)</b>	78.7±16.50	62.2±16.40	<0.001
<b>Protein (%)</b>	15.0±2.40	17.4±3.00	0.003
<b>Karbonhidrat (g)</b>	227.4±46.00	131.6±38.50	<0.001
<b>Karbonhidrat (%)</b>	43.6±7.00	37.0±8.20	0.002
<b>Yağ (g)</b>	98.9±19.90	74.4±17.60	<0.001
<b>Yağ (%)</b>	41.0±6.20	45.5±7.00	0.01
<b>Doymuş yağ aside (g)</b>	40.1±10.90	31.6±9.10	0.002
<b>Tekli doymamış yağ aside (g)</b>	34.9±8.00	25.5±7.30	<0.001
<b>Çoklu doymamış yağ aside (g)</b>	17.4±5.10	12.2±5.70	<0.001
<b>Omega 3 (g)</b>	2.4±1.20	2.1±1.50	0.37
<b>Omega 6 (g)</b>	14.5±4.70	9.8±4.70	<0.001
<b>Kolesterol (mg)</b>	404.6±167.90	393.2±196.40	0.57
<b>Lif (g)</b>	11.0±9.00	19.5±5.60	<0.001
<b>Glisemik indeks</b>	187.4±86.10	159.2±97.30	0.25

1 student t test



#### 4.11. Gebelerin Günlük Diyetle Alınan Mikrobesein Öğesi Alımı

Gebelerin günlük diyetle alınan mikrobesein öğeleri ortalaması Tablo 4.15'de verilmiştir. GDM grubunun günlük diyetle A vitamini tüketim ortalaması  $1460.3 \pm 560.7$  µg, E vitamini tüketim ortalaması  $16.2 \pm 5.0$  mg, B<sub>1</sub> vitamini tüketim ortalaması  $1.2 \pm 0.3$  mg, B<sub>2</sub> vitamini tüketim ortalaması  $1.7 \pm 0.4$  mg, B<sub>6</sub> vitamini tüketim ortalaması  $1.6 \pm 0.4$  mg, C vitamini tüketim ortalaması  $169.2 \pm 65.0$  mg, potasyum minareli tüketim ortalaması  $3086.0 \pm 627.0$  mg, kalsiyum minareli tüketim ortalaması  $876.8 \pm 235.3$  mg, magnezyum minareli tüketim ortalaması  $326.0 \pm 72.2$  mg, fosfor minareli tüketim ortalaması  $1353.7 \pm 319.5$  mg, demir tüketim ortalaması  $11.2 \pm 2.3$  mg, çinko tüketim ortalaması  $11.3 \pm 2.8$  mg olarak saptanmıştır. Kontrol grubunun günlük diyetle A vitamini tüketim ortalaması  $1211.2 \pm 619.5$  µg, E vitamini tüketim ortalaması  $11.1 \pm 5.1$  mg, B<sub>1</sub> vitamini tüketim ortalaması  $0.8 \pm 0.2$  mg, B<sub>2</sub> vitamini tüketim ortalaması  $1.4 \pm 0.3$  mg, B<sub>6</sub> vitamini tüketim ortalaması  $1.2 \pm 0.3$  mg, C vitamini tüketim ortalaması  $122.9 \pm 52.3$  mg, potasyum minareli tüketim ortalaması  $2321.8 \pm 510.9$  mg, kalsiyum minareli tüketim ortalaması  $718.8 \pm 236.3$  mg, magnezyum minareli tüketim ortalaması  $241.0 \pm 62.1$  mg, fosfor minareli tüketim ortalaması  $1064,1 \pm 249,4$  mg, demir tüketim ortalaması  $8.4 \pm 2.2$  mg, çinko tüketim ortalaması  $9.3 \pm 2.7$  mg olarak saptanmıştır. GDM tanısı olan ve olmayan gruplar arasında A vitamini alım ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). GDM grubunun günlük diyetle D vitamini tüketim ortalaması  $3.2 \pm 2.2$  µg, B<sub>12</sub> vitamini tüketim ortalaması  $5.7 \pm 3.9$  µg, kafein tüketim ortalaması  $4.7 \pm 14.00$  mg olarak saptanmıştır. Kontrol grubunun günlük diyetle D vitamini tüketim ortalaması  $3.7 \pm 2.7$ , B<sub>12</sub> vitamini tüketim ortalaması  $4.8 \pm 2.7$ , kafein tüketim ortalaması  $3.6 \pm 8.90$  olarak saptanmıştır. Gruplar arasındaki D vitamini, B<sub>12</sub> vitamini ve kafein tüketim ortalaması arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.15.** Gebelerin Vitamin ve Mineral Alım Ortalaması

	<b>GDM (n:21)</b>	<b>Kontrol (n:47)</b>	<b>P<sup>1</sup></b>
	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	<b><math>\bar{X} \pm SS</math></b>	
<b>Vitamin ve mineraller</b>			
<b>A vitamini (µg)</b>	1460.3±560.70	1211.2±619.50	0.03
<b>D vitamini (µg)</b>	3.2±2.20	3.7±2.70	0.48
<b>E vitamin (mg)</b>	16.2±5.00	11.1±5.10	<0.001
<b>B<sub>1</sub> vitamini (mg)</b>	1.2±0.30	0.8±0.20	<0.001
<b>B<sub>2</sub> vitamini (mg)</b>	1.7±0.40	1.4±0.30	0.01
<b>B<sub>6</sub> vitamini (mg)</b>	1.6±0.40	1.2±0.30	0.001
<b>B<sub>12</sub> vitamini (µg)</b>	5.7±3.90	4.8±2.70	0.38
<b>C vitamin (mg)</b>	169.2±65.00	122.9±52.30	0.004
<b>Potasyum (mg)</b>	3086.0±627.00	2321.8±510.90	<0.001
<b>Kalsiyum (mg)</b>	876.8±235.30	718.8±236.30	0.009
<b>Magnezyum (mg)</b>	326.0±72.20	241.0±62.10	<0.001
<b>Fosfor (mg)</b>	1353.7±319.50	1064.1±249.40	0.001
<b>Demir (mg)</b>	11.2±2.30	8.4±2.20	<0.001
<b>Çinko (mg)</b>	11.3±2.80	9.3±2.70	0.01
<b>Kafein (mg)</b>	4.7±14.00	3.6±8.90	0.68

1 student t test

#### 4.12. Gebelerin Sağlıklı Yeme İndeksi

Gebelerin sağlıklı yeme indeksi sonuçlarına göre dağılımı Tablo 4.16’da verilmiştir. GDM grubunun %52.4’ünün diyet kalitesi “kötü”, %47.6’sının “geliştirilmesi gereken” olduğu bulunmuşken; kontrol grubunun %21.3’ünün diyet kalitesi “kötü”, %74.5’inin “geliştirilmesi gereken”, %4.3’ünün “iyi” olduğu bulunmuştur.

**Tablo 4.16.** Gebelerin Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ – 2015) Sınıflandırmaları

	GDM (n:21)		Kontrol (n:47)		Toplam (n:68)		P <sup>1</sup>
	S	%	S	%	S	%	
<b>Sağlıklı Yeme İndeksi</b>							
Kötü	11	52.4	10	21.3	21	30.9	
Geliştirilmesi gereken	10	47.6	35	74.5	45	66.2	**
İyi	0	0.0	2	4.3	2	2.9	

<sup>1</sup>ki-kare test \*\* Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır.

Gebelerin SYİ-2015 toplam ve alt grup puanları ve ana ve ara öğün tüketim sayısına ilişkin bulgular tablo 4.17 ve tablo 4.18’de verilmiştir. GDM’li gebelerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yapraklı yeşil sebze ve kurubaklagiller, tam tahıl, süt grubu, toplam protein, deniz ürünü ve bitki proteini, işlenmiş tahıl, sodyum, ilave şeker tüketiminin günlük ana öğün sayısına göre ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Yağ asidi ve doymuş yağ tüketiminin günlük ana öğün sayısına göre ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Kontrol grubundaki gebelerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yapraklı yeşil sebze ve kurubaklagiller, tam tahıl, süt grubu, toplam protein, deniz ürünü ve bitki proteini, yağ asidi, işlenmiş tahıl, sodyum, ilave şeker, doymuş yağ tüketiminin günlük ana öğün sayısına göre ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (ss) değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.17.** Gebelerin Günlük Ana Öğün Sayısına Göre SYİ-2015 Alt Grup Puanlarının Ortalama (X), Standart Sapma (SS) Değerleri

SYİ-2015 Alt Grupları	GDM (n:21)			Kontrol (n:47)		
	Tüketilen Ana Öğün Sayısı		p	Tüketilen Ana Öğün Sayısı		P <sup>1</sup>
	2 ( $\bar{X} \pm SS$ )	3 ( $\bar{X} \pm SS$ )		2 ( $\bar{X} \pm SS$ )	3 ( $\bar{X} \pm SS$ )	
Toplam meyve	3.1±0.40	3.1±0.63	0.90	3.5±0.62	3.6±0.62	0.71
Tam meyve	3.6±0.51	3.4±0.83	0.59	3.6±0.78	3.5±0.62	0.70
Toplam sebze	3.3±0.51	3.0±0.65	0.28	3.4±0.61	3.5±0.56	0.38
Koyu Yapraklı						
Yesil Sebze ve	3.3±0.51	3.1±0.83	0.59	3.7±0.84	3.5±0.56	0.50
Kurubaklagiller						
Tam tahıl	6.6±2.16	6.6±1.63	1.0	7.2±1.31	7.7±1.34	0.32
Süt grubu	6.0±1.41	5.6±1.49	0.64	7.1±1.42	7.0±1.40	0.80
Toplam protein	3.1±0.75	3.0±0.96	0.82	3.5±1.00	3.7±0.95	0.56
Deniz Ürünü ve						
Bitki Proteini	1.8±1.16	1.3±0.61	0.21	2.2±1.10	2.1±1.18	0.58
Yağ asidi	6.3±1.36	4.4±1.72	0.02	6.3±1.72	6.9±1.56	0.27
İşlenmiş tahıl	5.5±1.04	4.6±1.50	0.19	4.2±1.40	4.9±1.53	0.18
Sodyum	4.0±1.26	3.3±1.04	0.22	4.1±1.23	4.5±1.45	0.39
İlave şeker	5.1±0.98	4.4±1.18	0.17	3.7±1.25	4.3±1.84	0.26
Doymuş yağ	5.5±0.54	4.2±1.27	0.03	3.9±1.43	4.6±1.77	0.19

1 student t test

GDM'li gebelerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yapraklı yeşil sebze ve kurubaklagiller, tam tahıl, süt grubu, toplam protein, deniz ürünü ve bitki proteini, yağ asidi, işlenmiş tahıl, sodyum, ilave şeker, doymuş yağ tüketiminin günlük ara öğün sayısına göre ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Kontrol grubundaki gebelerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yapraklı yeşil sebze ve kurubaklagiller, tam tahıl, süt grubu, toplam protein, deniz ürünü ve bitki proteini, yağ asidi, işlenmiş tahıl, sodyum, ilave şeker, doymuş yağ tüketiminin günlük öğün sayısına göre ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.18.** Gebelerin Günlük Ara Öğün Sayısına Göre SYİ-2015 Alt Grup Puanlarının Ortalama (X), Standart Sapma (SS) Değerleri

SYİ Alt Grupları	GDM (n:21)			Kontrol (n:47)		
	Tüketilen Ara Öğün Sayısı		p	Tüketilen Ara Öğün Sayısı		P <sup>1</sup>
	≤ 2 ( $\bar{X} \pm S$ )	≥ 3 ( $\bar{X} \pm S$ )		≤ 2 ( $\bar{X} \pm S$ )	≥ 3 ( $\bar{X} \pm S$ )	
Toplam meyve	3.0±0.53	3.5±0.54	0.06	3.5±0.61	3.7±0.61	0.31
Tam meyve	3.4±0.73	3.8±0.75	0.24	3.5±0.70	3.6±0.63	0.76
Toplam sebze	3.0±0.65	3.3±0.51	0.28	3.4±0.61	3.6±0.49	0.31
Koyu Yapraklı						
Yeşil Sebze ve	3.0±0.70	3.5±0.83	0.24	3.6±0.69	3.5±0.65	0.44
Kurubaklagiller						
Tam tahıl	6.2±1.83	7.6±1.03	0.09	7.6±1.21	7.2±1.50	0.37
Süt grubu	5.6±1.50	6.1±1.32	0.43	7.1±1.08	7.0±2.09	0.91
Toplam protein	2.9±0.88	3.5±0.83	0.19	3.5±0.96	3.7±0.97	0.50
Deniz Ürünü ve						
Bitki Proteini	1.5±0.91	1.3±0.51	0.62	2.0±0.98	2.5±1.45	0.20
Yağ asidi	5.0±1.88	5.0±1.78	1.00	6.7±1.54	6.6±1.86	0.87
İşlenmiş tahıl	4.5±1.18	5.6±1.75	0.10	4.4±1.25	5.1±1.95	0.17
Sodyum	3.5±0.83	3.5±1.76	0.95	4.3±1.46	4.6±1.15	0.44
İlave şeker	4.4±1.18	5.0±1.09	0.35	4.0±1.42	4.3±2.16	0.54
Doymuş yağ	4.4±1.30	5.0±1.09	0.38	4.3±1.49	4.3±2.09	0.99

1 student t test

#### 4.13. Gebelerin Yeme Farkındalığı

Gebelerin yeme farkındalığı sonuçlarına göre dağılımı Tablo 4.19'da verilmiştir. GDM grubunun yeme farkındalığı puan ortalaması 2.85±0.34 bulunmuşken, kontrol grubunda 3.13±0.44 (2.20-4.36) olarak bulunmuştur. Gruplar arasındaki yeme farkındalığı puan ortalaması arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmıştır (p<0.05).

**Tablo 4.19.** Gebelerin Yeme Farkındalığı Puan Ortalaması

	<b>GDM (n:21)</b>	<b>Kontrol (n:47)</b>	<b>P<sup>1</sup></b>
<b>Yeme Farkındalığı Ölçeği</b>			
Ortalama (En Düşük-Yüksek)	2.85±0.34 (1.90-3.26)	3.13±0.44 (2.20-4.36)	0.01

1 student t test

Gebelerin makro besin öğeleri, enerji ve posa tüketiminin ortanca değerleri Tablo 4.20’de verilmiştir. GDM’li gebelerin enerji tüketimi ortanca değeri 2099.4 kkal, karbonhidrat tüketimi ortanca değeri 226.1 g, lif tüketimi ortanca değeri 7.1 g, kontrol grubunun enerji tüketimi ortanca değeri 1398.4 kkal, karbonhidrat tüketimi ortanca değeri 131.9 g, lif tüketimi ortanca değeri 19.4 g bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmıştır (p<0.05). GDM’li gebelerin protein tüketim ortalamaları 78.7±16.5 g, yağ tüketim ortalamaları 98.9±19.9 g; kontrol grubunun protein tüketim ortalamaları 62.2±16.4 g, yağ tüketim ortalamaları 74.4±17.6 g bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmıştır (p<0.05).

**Tablo 4.20.** Gebelerin Makro Besin Öğeleri, Enerji ve Posa Tüketiminin Ortanca Değerleri

	<b>GDM (n:21)</b>	<b>Kontrol (n:47)</b>	<b>P<sup>1</sup></b>
<b>Enerji</b>			
Ortanca (1.-3.çeyrek)	2099.4 (2010.5-2309.5)	1398.4 (1270.9-1688.7)	<0.001
<b>Karbonhidrat</b>			
Ortanca (1.-3.çeyrek)	226.1 (196.6-253.3)	131.9 (103.5-148.7)	<0.001
<b>Lif</b>			
Ortanca (1.-3.çeyrek)	7.1 (5.6-17.3)	19.4 (14.9-23.6)	<0.001
<b>Protein</b>			
Ortalama (En Düşük-Yüksek)	78.7±16.5 (50.1-123.3)	62.2±16.4 (34.7-107.3)	<0.001
<b>Yağ</b>			
Ortalama (En Düşük-Yüksek)	98.9±19.9 (58.2-142.5)	74.4±17.6 (32.7-121.8)	<0.001

1 student t test

GDM olan ve olmayan gebelerin bazı sosyodemografik ve antropometrik ölçümlerine göre yeme farkındalığı puanlarının ortalamaları Tablo 4.21’de verilmiştir. GDM’li gebelerin yaş, çalışma durumu, eğitim durumu, BKİ, canlı doğum sayısı, ana öğün, çay-kahve ve su tüketimlerine göre yeme farkındalığı ortalamalarında istatistiksel olarak bir anlam saptanmamıştır ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunun ise yaş ortalamaları ve standart sapmalarının yeme farkındalığı ölçeğine göre istatistiksel bir anlam saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunun çalışma durumu, eğitim durumu, BKİ, canlı doğum sayısı, ana öğün, çay-kahve ve su tüketiminin yeme farkındalığı ölçeğine göre ortalamalarında istatistiksel olarak bir anlam saptanmamıştır ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.21.** GDM Olan ve Olmayan Gebelerin Bazı Sosyodemografik ve Antropometrik Ölçümlerine Göre Yeme Farkındalığı Puanlarının Ortalamaları

	GDM(YFÖ) (n:21)		Kontrol (YFÖ) (n:47)	
	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	P <sup>1</sup>	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	P <sup>1</sup>
<b>Yaş</b>				
≤ 25	2.8±0.24 (2.6-3.05)	0.93	2.8±0.34 (2.4-3.33)	0.006
26-30	2.8±0.33 (2.3-3.25)		2.9±0.37 (2.2-3.50)	
≥31	2.8±0.42 (1.9-3.26)		3.3±0.42 (2.7-4.36)	
<b>Çalışma durumu</b>				
Çalışıyor	2.9±0.32 (2.3-3.26)	0.20	3.1±0.55 (2.2-4.36)	0.11
Çalışmıyor	2.7±0.36 (1.9-3.25)		3.1±0.39 (2.4-4.23)	
<b>Eğitim Durumu</b>				
Ortaokul ve altı	2.8±0.26 (2.5-3.23)	0.39	2.9±0.23 (2.6-3.31)	0.77
Lise	2.7±0.37 (1.9-3.05)		3.1±0.49 (2.4-4.23)	
Üniversite ve üstü	3.0±0.35 (2.3-3.26)		3.2±0.47 (2.2-4.36)	
<b>Gebelik Öncesi BKİ</b>				
Normal	-	0.02	3.2±0.37 (2.6-4.23)	0.18
Hafif Şişman	3.0±0.22 (2.6-3.26)		2.9±0.53 (2.2-4.36)	
Obez	2.7±0.34 (1.9-3.25)		3.0±0.42 (2.5-3.56)	
<b>Canlı Doğum</b>				
1	3.0±0.23 (2.6-3.26)	0.16	3.0±0.51 (2.2-4.36)	0.76
2	2.7±0.43 (1.9-3.25)		3.1±0.41 (2.6-4.23)	
3 ve üzeri	2.8±0.25 (2.5-3.25)		3.1±0.30 (2.7-3.53)	
<b>Ana öğün</b>				
2	2.8±0.34 (2.3-3.26)	0.97	3.0±0.39 (2.5-3.77)	0.44
3	2.8±0.35 (1.9-3.25)		3.1±0.47 (2.2-4.36)	
<b>Çay-kahve tüketimi</b>				
≤ 3 bardak	2.7±0,51 (1,9-3,26)	0.32	3.1±0.42 (2.2-4.23)	0.63
≥ 4 bardak	2.9±0,22 (2,5-3,25)		3.0±0.49 (2.5-4.36)	
<b>Su tüketimi</b>				
≤ 2 lt	2.8±0.25 (2.5-3.26)	0.77	3.0±0.34 (2.7-3.56)	0.78
2-2,9 lt	2.8±0.40 (1.9-3.25)		3.1±0.36 (2.4-3.77)	
≥3 lt	2.7±0.36 (2.3-2.95)		3.1±0.61 (2.2-4.36)	

1 tek yönlü varyans analizi

GDM olan ve olmayan gebelerin bazı sosyodemografik ve antropometrik ölçümlerine göre sağlıklı yeme indeksi puanlarının ortalamaları ( $\bar{x}$ ), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri Tablo 4.22’de verilmiştir. GDM’li gebelerin yaş, çalışma durumu, BKİ, canlı doğum sayısı, ana öğün, çay-kahve ve su tüketiminin sağlıklı yeme indeksine göre ortalamaları istatistiksel olarak bir anlam saptanmamıştır ( $p<0.05$ ). GDM’li gebelerin eğitim durumlarına göre sağlıklı yeme indeksine ortalamaları istatistiksel olarak bir anlam saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunun yaş, çalışma durumu, canlı doğum sayısı, ana öğün, çay-kahve ve su tüketimine göre sağlıklı yeme indeksine ortalamaları istatistiksel olarak bir anlam saptanmamıştır ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunun eğitim durumu, BKİ ortalamalarına göre sağlıklı yeme indeksi istatistiksel olarak bir anlam saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.22.** GDM Olan ve Olmayan Gebelerin Bazı Sosyodemografik ve Antropometrik Ölçümlerine Göre Sağlıklı Yeme İndeksi Puanlarının Ortalamaları

	GDM(SYİ) (n:21)		Kontrol (SYİ)	
	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	P <sup>1</sup>	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	P <sup>1</sup>
<b>Yaş</b>				
≤ 25	55.0±5.00 (50.0-60.00)	0.88	57.1±7.50 (45.0-70.00)	0.83
26-30	52.5±11.10 (35.0-65.00)		60.0±11.50 (40.0-80.00)	
≥31	51.8±7.90(40.0-65.00)		59.0±9.80 (40.0-80.00)	
<b>Çalışma durumu</b>				
Çalışıyor	55.5±8.40(45.0-65.00)	0.20	62.6±9.00 (50.0-80.00)	0.11
Çalışmıyor	50.4±9.10(35.0-65.00)		57.6±9.90 (40.0-80.00)	
<b>Eğitim Durumu</b>				
Ortaokul ve altı	45.8±3.70(40.0-50.00)	0.008	52.5±9.70 (40.0-70.00)	0.02
Lise	51.2±9.10(35.0-60.00)		58.6±8.40 (45.0-70.00)	
Üniversite ve üstü	60.0±9.00(50.0-65.00)		63.0±9.70 (50.0-80.00)	
<b>Gebelik Öncesi BKİ</b>				
Normal	-	0.10	63.3±8.30 (55.0-80.00)	<0.001
Şişman	57.1±7.50(45.0-65.00)		56.0±8.80 (40.0-70.00)	
Obez	50.3±9.00(35.0-65.00)		46.6± 5.10 (40.0-55.00)	
<b>Canlı Doğum</b>				
1	56.4±7.40 (45.0-65.00)	0.41	59.5±8.50 (45.0-80.00)	0.70
2	50.6±11.40 (35.0-65.00)		59.5±10.10 (40.0-75.00)	
3 ve üzeri	50.8±6.60 (40.0-60.00)		55.8±13.90 (40.0-80.00)	
<b>Ana öğün</b>				
2	57.5±6.80(50.0-65.00)	0.12	56.7±10.10 (40.0-70.00)	0.23
3	50.6±9.20(35.0-65.00)		60.3±9.60 (40.0-80.00)	
<b>Çay-kahve tüketimi</b>				
≤ 3 bardak	54.2±11.30 (40.0-65.00)	0.56	59.8±9.90 (40.0-80.00)	0.44
≥ 4 bardak	51.7±7.90 (35.0-65.00)		57.5±9.80 (40.0-70.00)	
<b>Su tüketimi</b>				
≤ 2 lt	52.1±6.90 (45.0-65.00)	0.89	54.4±8.80 (40.0-70.00)	0.16
2-2,9 lt	52.2±10.80 (35.0-65.00)		61.4±9.70 (45.0-80.00)	
≥3 lt	55.0±8.60 (50.0-65.00)		57.8±10.10 (40.0-75.00)	

<sup>1</sup> tek yönlü varyans analizi



Gebelerin Sağlıklı Yeme İndeksi ve Yeme Farkındalığı Ölçeği ile ilgili ilişkiler Tablo 4.23 ve Tablo 4.24'te verilmiştir. GDM'li gebelerde YFÖ ve SYİ arasında orta dereceli pozitif yönlü ilişki ve istatistiksel bir anlam saptanmıştır ( $r=0.61$ ,  $p<0.05$ ). BKİ ve SYİ arasında orta dereceli negatif yönlü ilişki ve istatistiksel bir anlam saptanmıştır ( $r=-0.52$ ,  $p<0.05$ ). Kontrol grubunda ise BKİ ve SYİ arasında orta dereceli negatif yönlü ilişki ve istatistiksel bir anlam saptanmıştır ( $r=-0.58$ ,  $p<0.05$ ). GDM'li gebelerde enerji tüketimi, BKİ, yaş, canlı doğum, ilk gebelik yaşı, gebelikte kazanılan ağırlık arasında zayıf dereceli ilişki ve istatistiksel bir anlam saptanmamıştır ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunda ise YFÖ ve enerji tüketimi, BKİ ve yaş arasında zayıf dereceli ilişki ve istatistiksel bir anlam saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.23.** Gebelerin YFÖ, Enerji, BKİ, Yaş, Canlı Doğum, İlk Gebelik Yaşı, Gebelikte Kazanılan Ağırlık ile Sağlıklı Yeme İndeksi Puanları Arasındaki İlişki

	GDM (SYİ) (n:21)		Kontrol (SYİ) (n:47)	
<b>YFÖ</b>	$r = 0.61$	$p = 0.003^*$	$r = 0.13$	$P^1 = 0.37$
<b>Enerji</b>	$r = -0.34$	$p = 0.13$	$r = -0.09$	$P^1 = 0.54$
<b>Gebelik Öncesi BKİ</b>	$r = -0.52$	$p = 0.01^*$	$r = -0.58$	$P^1 < 0.001^*$
<b>Yaş</b>	$r = -0.16$	$p = 0.48$	$r = -0.01$	$P^1 = 0.93$
<b>Canlı doğum</b>	$r = -0.24$	$p = 0.27$	$r = -0.15$	$P^1 = 0.30$
<b>İlk Gebelik Yaşı</b>	$r = 0.36$	$p = 0.10$	$r = 0.28$	$P^1 = 0.05$
<b>Gebelikte kazanılan ağırlık</b>	$r = 0.28$	$p = 0.20$	$r = 0.15$	$P^1 = 0.28$

1 Pearson korelasyon analizi

**Tablo 4.24.** Enerji, BKİ, Yaş, Canlı Doğum, İlk Gebelik Yaşı, Gebelikte Kazanılan Ağırlık ile Yeme Farkındalığı Ölçeği Puanları Arasındaki İlişki

	GDM (YFÖ) (n:21)		Kontrol (YFÖ) (n:47)	
<b>Enerji Tüketimi</b>	$r = -0.05$	$p = 0.82$	$r = -0.36$	$P^1 = 0.01^*$
<b>Gebelik Öncesi BKİ</b>	$r = -0.41$	$p = 0.06$	$r = -0.33$	$P^1 = 0.02^*$
<b>Yaş</b>	$r = -0.03$	$p = 0.88$	$r = -0.42$	$P^1 = 0.003^*$
<b>Canlı doğum</b>	$r = -0.24$	$p = 0.28$	$r = -0.09$	$P^1 = 0.51$
<b>İlk Gebelik Yaşı</b>	$r = 0.27$	$p = 0.22$	$r = 0.27$	$P^1 = 0.05$
<b>Gebelikte kazanılan ağırlık</b>	$r = 0.37$	$p = 0.09$	$r = 0.22$	$P^1 = 0.12$

1 Pearson korelasyon analizi

## 5. TARTIŞMA

GDM, gebelerde en sık görülen metabolik problemdir. Anne ve çocuk için önemli kısa ve uzun vadeli komplikasyonlara neden olabilir. Bu nedenle, DSÖ, Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği (ACOG) ve ADA dahil olmak üzere birçok uluslararası meslek kuruluşu, tüm gebe kadınlarda GDM için evrensel taramayı önermektedir. GDM'nin küresel tahmini prevalansı %14 bulunmuş olup gebelikteki tüm hipergliseminin %86'sını oluşturmaktadır (42).

### 5.1. Gebelerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Maternal yaş, eğitim düzeyi, beslenme, doğum sayısı, ailede diyabet öyküsü, sigara içme ve önceki gebeliklerinde GDM öyküsü ya da GDM varlığı riski artıran faktörlerdir. Gebelikte yaş arttıkça (>35) GDM sıklığının arttığı bildirilmiştir. Doğurganlık çağı kadınlarda artan obezitenin ve tip 2 diyabet sıklığının arttığı göz önüne alınırsa; gebelikte hiperglisemi saptanan bazı gebelerde aslında tanı konulmamış bir PGDM'den söz edilebilir (42).

Yapılan birçok çalışmada da sınır olarak 25 yaş alınmış ve GDM görülme sıklığı yaşı 25'ten küçük olanlarda %0.4-0.8'ken yaşı 25'ten büyük olanlarda % 4.3-5.5 bulunmuştur (108-110). Özyurt ve ark. (108) yaptığı çalışmada %33.7'si 25 yaşından küçük, %66.2 25 yaşından büyük bulunmuştur ve GDM tanısı almış olan gebelerin yaşı GDM tanısı almamış gruba kıyasla daha büyük bulunmuştur. Aydın ve ark. (42) yaptığı çalışmada ortalama yaş 27 yıl bulunmuştur. GDM'li gebelerin büyük çoğunluğunun (%74.3) 25 yaşından büyük olduğu rapor edilmiştir. Favalli ve ark. (109) yaptığı çalışmada ise ileri anne yaşının GDM meydana gelme riskini 3.8 kat arttırdığını saptamışlardır. Ülkemizde yürütülmüş olan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2020 (TBSA) verilerine göre gebelik yaş ortalaması  $21.6 \pm 4.34$  yıl ve gebelik sayısı ortalaması  $3.6 \pm 2.43$  bulunmuştur (110). Bu çalışmada gebelerde yaş ortalaması  $30.97 \pm 5.37$  yıl bulunmuş ve yapılan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir fakat iki grup arasında yaş ortalamaları açısından istatistiksel bir önemlilik bulunamamıştır.

GDM için risk faktörleri arasında olan düşük sosyoekonomik düzey bireylerin toplum içindeki konumları, eğitim, meslek ve hane gelirini ilgilendiren ekonomik faktörleri kapsar. Meslek, eğitim durumu kronik hastalıklarda bireyin kendini geliştirme ve sağlığıyla ilgili bilgi edinme ve uygulayabilme davranışları açısından önemli ve Tip 2 DM gelişimi açısından risk etmenidir (42). Bouthoorn ve ark. (111) yaptığı çalışmada GDM'li gebelerde eğitim seviyesinin ilişkisi incelendiğinde, ilkokul mezunu gebelerin, daha yüksek eğitim seviyesine sahip olan gebelere göre GDM gelişme riski daha yüksek bulunmuştur. Retrospektif kohort çalışması yapan Gante ve ark. (112) düşük eğitim seviyesiyle kan glukoz seviyelerinin yüksekliği arasında anlamlı ilişki saptamışlardır. Ortaokul ve altında eğitim seviyesinde olan gebelerde GDM riski yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada ise kontrol grubunun %21.3'ü GDM grubunu %28.8'i orta okul ve altında eğitim aldıklarını belirtmiş olup eğitim seviyeleri açısından benzer oldukları saptanmıştır ( $p>0.05$ ).

Song ve ark. (113) yaptığı çalışmada hane geliri ile GDM riski arasında anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur. Shin ve ark. (114) yaptığı çalışmada düşük hane geliri olan GDM'lilerle, orta ve yüksek geliri olan GDM'liler arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu çalışmada ise gebelerin çalışma durumlarına göre istatistiksel bir anlam saptanmamıştır. Çalışma koşullarının belirlenmemiş olması bu çalışma için bir eksiklik olup, gebelerin gün içerisinde ayakta, oturarak ne kadar süre çalıştıkları bilinmemesi sonuçların benzer çıkmış olduğunu düşündürmektedir.

Ailede diyabet öyküsü olan gebeliklerde GDM gelişme riski daha fazladır. Moosazadeh ve ark. (115) yaptığı bir meta-analiz çalışmasında, ailede diyabet öyküsü olan gebelerin olmayanlara göre GDM gelişme riskinin 3.46 kat daha fazla olduğu bildirmiştir. Batta ve ark. (116) yaptığı randomize kontrollü prospektif bir çalışmada GDM'li gebelerin %90'unda ailede diyabet öyküsü olduğu bildirilmiştir. Lin ve ark. (117) yaptığı bir retrospektif kohort çalışmasında ailede DM öyküsü olan kadınlar, olmayanlara kıyasla GDM gelişme riskinin 7.16 kat fazla olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. GDM grubunun %71.4'ünün, kontrol grubunun ise %28.6'sinin ailesinde diyabet öyküsü bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarla benzer sonuç bulunmuştur ve iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Sağlıklı bir gebelik sırasında egzersizin anne ve fetus üzerinde ve muhtemelen çocukluk döneminde olumlu etkileri olduğuna dair önemli kanıtlar vardır. Gebelikten önce

fiziksel aktivitesi azalmış kadınların yavaş başlamaları ve aktivitelerini kademeli olarak artırmaları tavsiye edilir. Gebelikten önce fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan kadınlar, sağlık uzmanlarının onayı ile düzenli egzersiz rutinlerine devam edebilirler. Fiziksel aktivite her gün yapılması teşvik edilmekle birlikte, haftada en az üç gün yapılması önerilmektedir. Gebelik sırasında egzersiz yapmanın çeşitli epigenetik mekanizmaları değiştirerek yetişkinlikte yavrulara ve gelecek nesillere uzun vadeli sağlık yararları sağladığı gösterilmiştir. Fiziksel aktivite ve hareketsiz yaşam tarzı ile GDM gelişme riski arasındaki ilişkiyi araştırmak için 1428'inin GDM'si olan 21.765 gebeyle yapılan geniş bir çalışmada, hareketsiz bir yaşam tarzı benimseyen kadınlarda GDM gelişiminin iki kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (118). GDM gelişme riski yüksek olan gebeleri içeren başka bir randomize kontrollü çalışmanın sonuçları, haftada üç ila dört kez 25 dakikalık bir yürüyüş programının gebelerin kılcal kan glukozu seviyeleri üzerindeki olumlu etkisini ortaya koymuştur (118). Sanabria-Martinez ve ark. (119) yaptığı randomize kontrollü çalışmaların bir meta-analizinde sunulduğu gibi, gebelik sırasında yapılandırılmış orta düzey egzersiz programları, GDM gelişimi için en önemli risk faktörlerinden biri olan anne ağırlığındaki aşırı artışı azalttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada ise GDM grubunun %19'u, kontrol grubunun ise %51.1'inin fiziksel aktivite yaptığı saptanmış ve iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. GDM'li gebelerin gebelik öncesi BKİ ortalaması  $32.7 \pm 4.70 \text{ kg/m}^2$ , sağlıklı gebelerin  $25.0 \pm 3.80 \text{ kg/m}^2$  bulunmuştur. GDM'li gebelerin sağlıklı gebelere göre daha şişman ve hareketsiz olduğunu göstermektedir ancak bu durum GDM'li gebeler için tam tersi durum olması gerektiğini düşündürmektedir.

Gebelerde 3 ve üzeri doğum sayısında GDM için bir risk faktörü olduğu bilinmektedir. Raja ve ark. (120) yürüttüğü bir çalışmada gebelik sayısı 3 ve üzeri olan kadınlarda GDM oluşum oranının 3 ve altı olan gebeliklere göre önemli seviyede yüksek olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada ise GDM grubunun %33.3'ünün, kontrol grubunun ise %29.8'inin 3 ve üzeri gebelik sayısına sahip olduğu; GDM grubunun %28.6'sının, kontrol grubunun ise %12.8'inin 3 ve üzeri canlı doğum sayısı olduğu bulunmuştur.

## **5.2. Gebelerin Antrometrik Ölçüm Bilgilerinin Değerlendirilmesi**

GDM ve maternal obezitenin, hem gebeye hemde fetus için olumsuz sonuçlara neden olduğu bilinmektedir. BKİ'nin gebelik öncesinde  $>25 \text{ kg/m}^2$  üzerinde olması ve gebelikte

önerilen ağırlık kazanımının olmamasını sezaryen doğumun riskini arttırmaktadır ve gebelerde obezite varlığıyla bebeklerin makrozomi doğması arasında pozitif ilişki bulunmaktadır (121). Gebelik öncesi BKİ değerine göre önerilen toplam ağırlık kazanımı; zayıflarda ( $<18.5 \text{ kg/m}^2$ ) 12.5-18.0 kg, normal ağırlıkta ( $18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$ ) 11.5-16.0 kg, hafif şişman ( $25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$ ) 7.0-11.5 kg, obez ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) için 5-9 kg önerilmektedir (70). Savona-Ventura ve ark. (122) yaptığı çalışmada, GDM'li gebelerde ileri anne yaşı, gebelik öncesi ağırlık kazanımı ve gebelikte kazanılan ağırlık artışının daha fazla olduğunu bildirmiştir. Trojner-Bregar ve ark. (123) yaptığı çalışmada hem gebelik öncesi ağırlık kazanımı hem de gebelikte kazanılan ağırlık artışı GDM'li gebelerde sezaryen doğum oranının arttığını göstermiştir. Simmons ve ark. (124) yaptığı randomize kontrollü çalışmada GDM riski olan hafif şişman veya obez kadınlarda gebelikte kazanılan ağırlıklarıyla yüksek kan glukozu arasında pozitif ilişki olduğu bildirilmiştir. Gebelik öncesi ağırlık kaybının GDM insidansını azaltabileceği fikri bu çalışma ile desteklenmektedir. Bu çalışmada gebelerin gebelik öncesi BKİ'lerine bakıldığı zaman GDM'li gebelerin tamamının BKİ değeri  $>25 \text{ kg/m}^2$ , sağlıklı gebe grubunun %42.6'sının BKİ değeri  $>25 \text{ kg/m}^2$ 'den büyük ve yapılan çalışmalarla benzer sonuç bulunmuştur. İki grup arasında istatistiksel anlamlılık saptanmıştır ( $p>0.05$ ).

### **5.3. Gebelerin Beslenme Alışkanlıkları, Günlük Diyetle Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri Tüketiminin Değerlendirilmesi**

Gestasyonel diyabet tedavisinin amacı, beslenme ve egzersizle birlikte yaşam tarzı düzenlenmesidir. Beslenme programı, gebenin kazanılması hedeflenen ağırlık düzeyi ve fizik kapasitesine uygun şekilde ve aynı zamanda fetüs gereksinimleri de dikkate alınarak hazırlanmalı ve hedeflenen normoglisemiyi ketozise yol açmaksızın sağlayacak kapsamda olmalıdır. Gebelik ve doğum sürecinde beslenme tedavisi ve kan glukoz düzeylerinin kontrolü ile gebelikte uygun ağırlık artışını sağlayacak yeterli enerji alımı sağlanmalı; kalsiyum (1200 mg/gün), iyot 100-150  $\mu\text{g/gün}$  verilmelidir. TC Sağlık Bakanlığı uygulanmaması gereken durumlar hariç, tüm gebe kadınlara gebeliğin 12. haftasından itibaren başlayıp doğumdan sonra da 6 ay devam edecek şekilde toplam 12 ay 1200 IU/gün D vitamini desteği verilmesini, ayrıca gebeliğin 12. haftasından itibaren doğumdan sonra da 3 ay devam edecek şekilde toplam 9 ay 40-60 mg/gün elementer demir desteği sağlanmasını ve folik asit takviyesini 0.4-1 mg/gün dozu ile gebelik öncesinde ve ilk trimesterde başlanmasını önermektedir. Gebelere zayıflama diyetleri önerilmez, ancak hafif şişman veya

obez GDM'li kadınlar için hafif-orta derecede enerji ve karbonhidrat kısıtlaması hekim ve diyetisyen kontrolünde uygulanabilir. Gebelik süresinde ağırlık artış hızı ilk trimesterde 1-2 kg, 2. trimesterden itibaren haftada 250-500 g olmalıdır (62). TBSA, 2010 verilerine göre gebelik döneminde kadınların besin destekleri kullanma durumlarına göre en fazla kullanılan besin desteği %43.5 kullanım oranı ile demir olup, bunu %27.1 ile multivitamin/mineral daha sonra %15.1'le folik asit kullanımı olduğu saptanmıştır. Gebelik döneminde kullanım düzeyi düşük olmakla beraber gebelikte kullanılan diğer besin destekleri, D vitamini (%5.7), kalsiyum (%5.0) ve B<sub>12</sub> vitamini (%2.0)'dir (125). Bu çalışmada gebelerin en çok kullandığı besin desteği %67.6'yla demir bulunmuştur ve TBSA-2010 verileriyle benzer sonucu göstermiştir. Demirden sonra %45.6 ile D vitamini, %42.6'yla folik asit takip etmiştir. Çalışmaya dahil edilen gebeler gebeliğin 24. haftasından itibaren katıldıkları için demir ve D vitamini desteği devam etmektedir fakat folik asit gebelik öncesi veya ilk trimesterde alınmasından dolayı en çok kullanılan besin desteği demir ve D vitamini bulunmuştur.

Akça ve ark. (126) yaptıkları çalışmada yer alan gebelerin %30'unun bir öğün, %8'inin günde iki öğün, %32'sinin günde üç öğün, %30'unun dört öğün tükettikleri saptanmıştır. Bu çalışmada ise %33.8'inin 2 ana öğün, %66.2'sinin 3 ana öğün tükettiği bulunmuştur.

Kramer ve ark. (127) yaptığı bir meta-analiz çalışmasında (n:384), şişman veya aşırı gestasyonel ağırlık artışı gösteren gebelerde, gebelik sırasında enerji kısıtlamasının annenin ağırlık kazanımını azalttığını, ancak gebeliğe bağlı hipertansiyon veya preeklampsi (gebelik hipertansiyonu) üzerinde hiçbir etkisi olmadığı bildirilmiştir.

Qiu ve ark. (128) ABD'de 1538 kadın üzerinde yapılan gözlemsel bir çalışmada, erken gebelikten üç ay önce ve gebelik sırasında daha yüksek toplam posa alımının, gebelikle ilişkili dislipidemiye azaltarak preeklampsi riskini azalttığını göstermiştir. Hemşireler Sağlık Çalışması II'de yer alan kadınlarda GDM riski, gebelik öncesi toplam posadaki her 10 g/gün artış için %26 azalırken, diyetle alınan daha yüksek glisemik yükün yüksek GDM riski ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir (129). Bu çalışmada ise, GDM grubunun posa tüketim ortalaması 11.0±9.0 g, kontrol grubunun 19.5±5.6 g bulunmuştur ve iki grup arasında istatistiksel anlamlılık saptanmıştır (p<0.05).

Ota ve ark. (130) yaptığı yaptığı randomize kontrollü çalışmada dengeli enerji / protein (proteinden gelen enerji <%25) beslenmenin ardından artan doğum ağırlığı ve ölü doğum riskinin azaldığı ve gebelik yaşına göre küçük bebeklerin gebelik ağırlık artışında değişiklik olmadığı gözlemlenmiştir.

TÜBER-2015'e göre 19-45 yaş aralığındaki kadınların protein ihtiyacı 0.66 g/kg/gün'dür. Bu ihtiyaca gebelikte 1. trimesterde 0.5 g/gün. 2. trimesterde 7.3 g/gün, 3. trimesterde 23 g/gün ilave edilmelidir. Gebeler 175 g karbonhidrat, 25 g posa, 250 mg EPA+DHA ve mümkün olduğunca az doymuş yağ asidi tüketmelidir (75). TBSA, 2020 verilerine göre gebelik döneminde gebelerin günlük enerji alım ortalaması 1904.3±641.38 kkal, protein alım ortalaması 68.6±25.77 g (%58.5±13.23'ü bitkisel protein), toplam yağ alım ortalaması 74.7±31.22 g, karbonhidrat alım ortalaması 233.6±84.71 g'dır. Enerjinin %50.2±7.65'i karbonhidrattan, %14.9±3.19'ı proteinden, %34.8±6.89'u yağdan gelmektedir. Gebelerin doymuş yağ alım ortalaması 24.2±10.38 g, tekli doymamış yağ asidi ortalaması 25.2±11.71 g, çoklu doymamış yağ asidi ortalaması 18.4±10.40 g, omega-3 yağ asidi ortalaması 1.3±1.00 g, omega-6 yağ asidi alım ortalaması 16.8±10.23 g, kolesterol alım ortalaması 252.6±160.26 mg'dır (110). Middleton ve ark. (87) yaptığı çalışmada (n:19.927), gebelik sırasında omega-3 desteğinin erken doğumu (<37 haftalık gebelik) ve çok erken doğumu (<34 haftalık gebelik) azalttığını, ancak aynı zamanda uzun süreli gebeliği (>42 haftalık gebelik) desteklediği belirtilmiştir. Bu çalışmada ise GDM grubunun enerji tüketim ortalaması yüksek, kontrol grubunun düşük bulunmuştur, tüm gebelerin protein tüketim ortalaması normal aralıkta bulunmuştur, GDM grubunun karbonhidrat tüketim ortalaması normal, kontrol grubunun düşük bulunmuştur ve iki grup arasında istatistiksel önemlilik saptanmıştır. Bu çalışmada tüm gebelerin omega 3, omega 6 tüketim ortalaması düşük bulunmuştur. GDM'li ve sağlıklı gebelerin doymuş yağ asidi, tekli doymamış yağ asidi, çoklu doymamış yağ asidi alım ortalaması arasında istatistiksel önemlilik bulunmuştur.

TÜBER-2015'e göre önerilen günlük 700 mcg A vitamini, 11 mg E vitamini, 15 mcg D vitamini, 1.4 mg B<sub>1</sub> vitamini, 1.4 mg B<sub>2</sub> vitamini, 6.7 mg/1000kkal niasin vitamini, 1.9 mg B<sub>6</sub> vitamini, 600 mcg folat vitamini, 4,5 mcg B<sub>12</sub> vitamini, 105 mg C vitamini yeterli alım miktarlarıdır (75). TBSA, 2020 verilerine göre gebelerin günlük diyetle A vitamini alım ortalaması 1142.8 ±1281.13 mcg, karoten alım ortalaması 4.0±4.05 mg, E vitamini alım ortalaması 20.1±11.77 mg, D vitamini alım ortalaması 4.3±21.97 mcg, B<sub>1</sub> vitamini alım

ortalaması  $0.9\pm 0.35$  mg, B<sub>2</sub> vitamini alım ortalaması  $1.3\pm 0.52$  mg, niasin alım ortalaması  $12.8\pm 6.99$  mg, B<sub>6</sub> vitamini alım ortalaması  $1.3\pm 0.59$  mg, folat alım ortalaması  $329.4\pm 144.06$  mcg, B<sub>12</sub> vitamini alım ortalaması  $4.3\pm 4.88$  mcg, C vitamini alım ortalaması  $129.5\pm 81.99$  mg'dır (110). Bu çalışmaya göre gebelerin günlük diyetle A vitamini alım ortalaması yüksek, E vitamini alım ortalaması düşük, D vitamini alım ortalaması düşük, B<sub>1</sub> vitamini alım ortalaması normal, B<sub>2</sub> vitamini alım ortalaması normal, niasin alım ortalaması düşük, B<sub>6</sub> vitamini alım ortalaması düşük, folat alım ortalaması düşük, B<sub>12</sub> vitamini alım ortalaması normal, C vitamini alım ortalaması yüksek bulunmuştur.

TBSA, 2020 verilerine göre gebelerin günlük diyetle kalsiyum alım ortalaması  $879.8\pm 312.72$  mg, magnezyum alım ortalaması  $296.7\pm 112.05$  mg, demir alım ortalaması  $10.7\pm 4.73$  mg, çinko alım ortalaması  $9.4\pm 3.76$  mg, sodyum alım ortalaması  $4295.0\pm 1771.14$  mg, potasyum alım ortalaması  $2616.1\pm 945.12$  mg, fosfor alım ortalaması  $1105.4\pm 399.63$  mg'dır (110). TÜBER-2015'e göre önerilen günlük kalsiyum 950-1000 mg, magnezyum 300 mg, demir 16 mg, çinko 9.1-14.3 mg, sodyum 1.5 g, potasyum 4.7 g, fosfor 550 mg yeterli alım miktarlarıdır (75). Bu çalışmaya göre gebelerin günlük diyetle kalsiyum alım ortalaması düşük, magnezyum alım ortalaması normal, demir alım ortalaması düşük, çinko alım ortalaması düşük, sodyum alım ortalaması yüksek, potasyum alım ortalaması düşük, fosfor alım ortalaması yüksek bulunmuştur.

İki çalışmanın sistematik bir incelemesinde, 74 sağlıklı kadında düşük GI diyetlerin, gebelik yaşına göre büyük (LGA) bebek riskini azalttığı bildirilmiştir (131). Buna karşılık, GDM riski taşıyan 139 Avustralyalı kadında yapılan randomize bir çalışmada, düşük GI diyetleri ile yüksek lifli/orta GI diyetleri arasında doğum ağırlığı veya GDM insidansı dahil olmak üzere gebelik sonuçlarına ilişkin hiçbir fark bulunamamıştır (132). Bu çalışmaya göre gebelerin tükettikleri besinlere göre aldıkları GI  $187.4\pm 86.10$ , kontrol grubunda ise  $159.2\pm 97.30$  bulunmuştur ve Avusturalya'da yapılan çalışma (132) gibi iki grup arasında fark bulunamamıştır.



#### **5.4. Gebelerin Diyet Kalitesine İlişkin Bilgiler**

Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ), ilk olarak 1995 yılında Amerikalıların beslenme önerilerini ne ölçüde takip ettiğini ve diyet kalitesini değerlendirmek için geliştirilmiştir. 2005 yılında, SYİ'nin yapısı revize edilmiş ve 2005'ten bu yana iki kez 2010 ve 2015 yıllarında güncellenmiştir ve SYİ-2015, Beslenme Yönergelerinin temel tavsiyelerine uygunluk açısından SYİ'nin en güncel halidir. SYİ, bir dizi yiyeceği değerlendirmek için bir puanlama sistemi kullanır. SYİ toplam meyve, sebze, tahıl, süt, et, sodyum tüketimi ve besin çeşitliliğinden oluşan 13 bileşenli bir yöntemdir. SYİ farklı boyut ve yönleriyle beslenme alışkanlıklarının inceler ve genel beslenme kalitesini belirler. SYİ besin çeşitliliği sağlar ve beslenmenin sağlıklı ve dengeli beslenme önerilerine uygunluğunun tespit edilmesini kolaylaştırır (104,105).

Laraia ve ark. (133) yaptığı kohort çalışmada besin tüketim sıklığına göre hesaplanan diyet kalite indeksi (DKİ) puan ortalaması  $55 \pm 11.6$  puan bulunmuştur ve DKİ ve gebelik öncesi BKİ arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir. DKİ skoru BKİ sınıflandırmasıyla incelendiği zaman obez gebeler zayıf ve normal BKİ'deki gebelere göre daha düşük puan almışlar ve fark anlamlı bulunmuştur. İspanya'da 787 kadın ile yürütülen bir kohort çalışmasında Sağlıklı Yeme İndeks skor ortalaması 54.3 bulunmuştur (134). GDM'li gebelerde SYİ ile yapılan çalışmalar kısıtlıdır fakat diyet kalite indeksiyle daha fazla çalışma mevcuttur. Bu çalışmada ise GDM'li gebelerde sağlıklı yeme indeksi %52.4'ünde 'kötü' %47.6'sı geliştirilmesi gereken bulunmuştur.

Drewnowski ve ark. (135) yaptığı bir çalışmaya göre yüksek SYİ puanının yüksek sosyoekonomik ve eğitim durumları arasında pozitif ilişki olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmaya katılan GDM olan ve olmayan gebelerin eğitim durumlarına göre sağlıklı yeme indeksi puanları arasında pozitif ilişki olduğu saptanmıştır.

#### **5.5. Gebelerin Yeme Farkındalığına İlişkin Bilgiler**

Yeme farkındalığı ölçeği ile tıknırcasına yeme, duygusal yeme, dış faktörlerden etkilenme, yeme kontrolü, odaklanma, otomatik yeme, aşırı yeme gibi birçok alt faktör

kullanılarak değerlendirilir. Yeme farkındalığı ölçeği 28 soruluk 4'lü likert tipi ölçekte 5 alt faktörden oluşmaktadır (106,107).

Hutchinson ve ark. (136) 139 gebe ile yaptığı çalışmada gebelik sırasında diyetle ilgili algılanan sosyal normlar ile kişinin bildirdiği diyet davranışı arasında önemli bir ilişki gözlenmemiştir. Fakat stres ve üzüntü gibi olumsuz duygulara yanıt olarak yemek yeme olasılığı daha yüksek olan kadınlar, daha yüksek enerji veren yoğun besin aldıkları bulunmuştur. Bijlholt ve ark. (137) gebe veya doğum sonrası (doğumdan 1 yıl sonrasına kadar) kadınlar arasında yeme davranışı (yani, kısıtlanmış yeme, dışarıdan yeme, duygusal yeme, yiyecek istekleri, engelleme, kontrolsüz yeme, sezgisel yeme ve dikkatli yeme) ve ağırlık arasındaki ilişkileri değerlendiren sistematik çalışmada yeme davranışları ve ağırlık değişimi arasındaki ilişkileri incelenmiş ve bulguların bir kısmı çelişkili bulunmuştur. Türkiye'de gestasyonel diyabetli gebelerde yeme farkındalığı üzerinde bir çalışma yapılmamıştır.

Framson ve ark. (106) yaptığı çalışmada, YFÖ puanlarının demografik ve sağlıklı ilgili özellikler, obezite, yoga ve fiziksel aktivite ile YFÖ puanları arasındaki ilişkileri incelenmiştir. YFÖ puan  $2.92 \pm 0.37$  bulunmuştur ve sonuç BKİ ile ters orantılı olduğu bildirilmiştir (BKİ <25 için 3.02'ye karşı BKİ > 30 için 2.54,  $P < 0.001$ ). Yoga, orta/yoğun fiziksel aktiviteye göre daha yüksek YFÖ puan ile ilişkilendirilmiştir. YFÖ puanları BKİ ile negatif ilişkili, yoga ile pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır. Most ve ark. (138) yaptığı çalışmada yeme farkındalığı ve sağlıklı yeme indeksi ilişkisine bakılmıştır. Yeme farkındalığı puan ortalaması  $2.93 \pm 0.04$  ve SYİ puan ortalaması  $46.7 \pm 1.3$  puan ile diyet kalitesi kötü bulunmuştur. İki grup arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel bir önemlilik bulunamamıştır. Bu çalışmada ise GDM grubunun yeme farkındalığı puan ortalaması  $2.85 \pm 0.34$ , kontrol grubunda  $3.13 \pm 0.44$  (2.20-4.36) olarak bulunmuştur ve gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır. Gebelerin makro besin öğeleri, enerji ve posa tüketim yüzdelerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. GDM'li gebelerde YFÖ ve SYİ arasında orta dereceli pozitif yönlü ilişki ve istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Bu araştırma, Şubat 2020-Mayıs 2020 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum Polikliniğine başvuran 19-45 yaş arasında OGTT yaptıran 21 gestasyonel diyabetli ve 47 sağlıklı gebeye yürütülmüştür. Bu çalışmada gebelerin yaş, eğitim durumu, genel sağlık bilgileri, beslenme alışkanlıkları gebelik bilgileri, antropometrik ölçümleri, beslenme durumları, Yeme Farkındalığı Ölçeği (YFÖ) ve besin tüketim kayıtları alınarak diyet kalitesi değerlendirilmiştir.

1. Çalışmaya katılan gebelerin yaş ortalamaları  $30.97 \pm 5.37$  yıl olduğu bulunmuştur. Gebelerin %14.7'sinin 25 yaş ve altında, %33.8'inin 26-30 yaş arasında, %51.5'nin 31 yaş ve üzerinde olduğu saptanmıştır.
2. Gebelerin çalışma durumları incelendiğinde GDM'li grubun %42.9'u çalıştığı, %57.1'i çalışmadığı; sağlıklı grubun %27.7'si çalıştığı, %72.3'ünün çalışmadığı bulunmuştur. Toplamda %32.4'ü çalıştığı, %67.6'sı çalışmadığı bulunmuştur. İki grup arasında istatistiksel önemlilik saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ).
3. Gebelerin eğitim durumları incelendiğinde toplamda çalışmaya katılan gebelerin %23.5'inin ortaokul ve altı, %39.7'sinin lise, %36.8'inin üniversite ve üstü mezunu oldukları bulunmuştur. Gruplar arasında eğitim durumlarının GDM riski üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı önemlilik saptanamamıştır ( $p > 0.05$ ).
4. Çalışmaya katılan GDM'li gebelerin BKİ ölçüm ortalaması  $32.7 \pm 4.7$   $\text{kg/m}^2$  iken, kontrol grubunun  $25.0 \pm 3.8$   $\text{kg/m}^2$  oldukları bulunmuştur. Gebelerin BKİ ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).
5. Çalışmaya katılan tüm gebelerin meslek gruplarına göre dağılımı %63.2'si ev hanımı, %16.2'sinin memur %4.4'ünün işçi, %11.8'inin serbest meslek, %1.5'inin çalışmadığı, %2.9'unun öğrenci olduğu belirlenmiştir.
6. Gebelerin kronik hastalık durumuna göre %79.4'ünün kronik hastalığı olmadığı, %20.6'sını kronik hastalık tanısı aldığı bulunmuştur. Tüm gebelerin %2.9'u DM, %1.5'i kalp damar hastalıkları, %7.4'ü hipertansiyon, %5.9'u hipotroidi, %1.5'i haşimatoitroidi, %1.5'i astım, %1.5'i çölyak hastalıkları tanısı aldığı belirlenmiştir. GDM'li grubun %9.5'i DM, %4.8'i hipotroidi; sağlıklı gebelerin %2.1'i kalp

- damar hastalıkları, %10.6'sı hipertansiyon, %6.4'ü hipotroidi, %2.1'i haşimatotroidi, %2.1'i astım, %2.1'i çölyak hastalıkları tanısı aldığı belirlenmiştir.
7. Çalışmaya katılan tüm gebelerin %44.1'inin yakınlarında DM öyküsü olduğu belirlenmiştir. GDM'li grubun %71.4'ünün, sağlıklı grubun ise %28.6'sının ailesinde diyabet öyküsü bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ).
  8. Çalışmaya katılan tüm gebelerin %14.7'si beslenme eğitimi almıştır. Beslenme eğitimini alanların %10'u hekim, %90'ı diyetisyen tarafından eğitim aldığı bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
  9. Çalışmaya katılan tüm gebelerin %8.8'i diyet programı uygulamışken diyet programı uygulayanların %16.7 hekim tarafından verilen %83.3'ü diyetisyen tarafından verilen diyet programını uyguladığı saptanmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
  10. Çalışmaya katılan tüm gebelerin %2.9'unun besin alerjisi olduğu bulunmuştur.
  11. Çalışmaya katılan tüm gebelerin %41.2'si fiziksel aktivite yaptığı bulunmuştur. GDM'li grubun %19'u, sağlıklı grubun ise %51.1'i fiziksel aktivite yaptığı bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ).
  12. Çalışmaya katılan tüm gebelerin %13.2'sinin sigara kullandığı; GDM'li grubun %23.8, sağlıklı grubun ise %8.5'inin kullandığı bulunmuştur. Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır.
  13. Çalışmaya katılan GDM'li grubun %52.4'ü, sağlıklı grubun ise %83'ü antenatal izlem yaptırdığı bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ).
  14. Çalışmaya katılan tüm gebelerin %26.5'inin ilaç kullandığı bulunmuştur. Kullanılan ilaçların %8.8'i hipertroidi, %1.5'i haşimato, %8.8'i anemi, %1.5'i gastrit, %2.9'u psikiyatri, %1.5'i astım, %1.5'i aleri ilaçları olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında ilaç kullanımının GDM riski ilişkin istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
  15. Çalışmaya katılan tüm gebelerin %88.2'si vitamin-mineral desteği almaktadır. GDM'li grubun %95.2'ü besin takviyesi alırken; sağlıklı grubun %85.1'i besin takviyesi aldıkları bulunmuştur. GDM'li gebelerin %38.1'i folik asit, %81'i demir, %14.3'ü kalsiyum, %4.8'i magnezyum, %28.6'sı omega-3, %61.9'u D vitamini, %9.5'i B12 vitamini, %4.8'i çinko, %14.3'ü multivitamin kullanmıştır. Kontrol

grubundaki gebelerin %44.7'si folik asit, %61.7'si demir, %12.8'i kalsiyum, %14.9'u magnezyum, %40.4'ü omega-3, %38.3'ü D vitamini, %12.8'i B12 vitamini, %4.3'ü çinko, %14.9'u multivitamin kullanmıştır. Gebeler birden çok besin desteği almıştır. GDM ve kontrol grup arasında besin desteği kullanımının GDM gelişimi üzerinde istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

16. Çalışmaya katılan GDM grubunun %38.1'i yeterli ve dengeli beslendiğini, %19'u beslenmediğini, %42.9'u bazen; kontrol grubunun %56.9'u yeterli ve dengeli beslendiğini, %2.1'i beslenmediğini, %38.3'ü bazen yeterli ve dengeli beslendiğini ifade ettiği bulunmuştur. Gözlere düşen sayı yetersiz olduğu için istatistiksel analiz yapılamamıştır.
17. Çalışmaya katılan GDM grubunun %28.6'sı 2 ana öğün %71.4'ü 3 ana öğün; kontrol grubunun %36.2'sinin 2 ana öğün %63.8'inin 3 ana öğün tükettiği bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
18. GDM grubunun %19'u öğünü atlayan %33.3'ü atlamayan %47.6'sı bazen öğün atlayan; kontrol grubunun %27.7'si öğünü atlayan %36.2'si atlamayan %36.2'si bazen öğün atlayanlardan oluşmaktadır. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
19. GDM grubunun %66.7'si öğün sayısını attırmış %33.3'ü değiştirmemiş kontrol grubunda ise %55.3'ü öğün sayısını attırmış %4.3'ü azaltmış %40.4'ü değiştirmemiş olarak bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
20. Çalışmaya katılan GDM grubunun %38.1'i hızlı %57.1'i normal hız %4.8'i yavaş hızda yemek tüketirken kontrol grubunun %10.6'sı hızlı %61.7'si normal hız %27.7'si yavaş hızda yemek tükettiği bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
21. Çalışmaya katılan GDM grubunun %19'u az tuzlu %81'i orta tuzlu kontrol grubunun %4.3'ü tuzsuz %38.3'ü az tuzlu %57.4'ü orta tuzlu tükettiği bulunmuştur.
22. Çalışmaya katılan GDM grubunun %33.3'ü 2 litre ve altında %52.4'ü 2-2.9 litre %14.3'ü 3 litre ve üzerinde; kontrol grubunda %19.1'i 2 litre ve altında %51.1'i 2-2.9 litre %29.8'i 3 litre ve üzerinde su tüketimi bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

23. Çalışmaya GDM grubunun %33.3'ü 3 bardak ve altında %66.7'si 4 bardak ve üzerinde kontrol grubunun %66'sı 3 bardak ve altında %34'ü 4 bardak ve üzerinde çay ve kahve tükettiği bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ).
24. Çalışmaya katılan gebelerde BKİ'ye göre ağırlık kazanımı incelendiğinde GDM grubunda %9.5'i az %4.8'i normal %85.7'si ağırlık kazanımının fazla olduğu; kontrol grubundaki gebelerin %25.5'i az %34'ü normal %40.4'ünün ağırlık kazanımının fazla olduğu bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ).
25. Çalışmaya katılan GDM grubunun %28.6'sı bir %38.1'i iki %33.3'ü üç ve üzerinde gebelik sayısı olduğu bulunmuştur. Kontrol grubundaki gebelerin %38.3'ü bir %31.9'u iki %29.8'i üç ve üzerinde gebelik sayısı olduğu bulunmuştur. GDM tanısı alan ve almayan gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır.
26. Çalışmaya katılan GDM grubunun %33.3'ünün bir %38.1'inin iki %28.6'sının üç canlı doğum sayısı; kontrol grubundaki gebelerin %42.6'sının bir, %44.7'sinin iki, %12.8'inin üç canlı doğum sayısı olduğu bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
27. Çalışmaya katılan GDM grubunun bebek doğum ağırlığının %81'inin normal, %19'unun yüksek; kontrol grubundaki gebelerin bebek doğum ağırlığının %8.5'i düşük, %85.1'inin normal %6.4'ünün yüksek olduğu bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
28. Çalışmaya katılan GDM grubunun gebelik öncesi vücut ağırlık ortalaması  $83.4\pm 13.1$  kg iken kontrol grubunun ortalaması  $65.0\pm 12.5$  kg bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ).
29. Çalışmaya katılan GDM grubunun gebelik sonrası vücut ağırlık ortalaması  $97.5\pm 14.0$  kg iken kontrol grubunun ortalaması  $77.2\pm 12.4$  kg bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ).
30. Çalışmaya katılan GDM grubunda gebelikte kazanılan ağırlık  $14.1\pm 4.9$  kg iken kontrol grubunun ortalaması  $13.0\pm 5.1$  kg bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
31. Çalışmaya katılan GDM grubunda bebek doğum ağırlığı  $3.8\pm 0.2$  kg iken kontrol grubunun ortalaması  $3.2\pm 0.5$  kg bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

32. Çalışmaya katılan GDM'li gebelerin günlük diyetle alınan enerji ortalaması 2138.1±266.5 kkal olarak saptanmıştır. Gebelerin günlük protein alım ortalaması 78.7±16.5 g, günlük yağ alım ortalaması 98.9±19.9 g, karbonhidrat alım ortalaması 227.4±46.0 g saptanmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır (p<0.05).
33. Çalışmaya katılan GDM'li gebelerin günlük enerjilerini doymuş yağlardan karşılama ortalaması %40.1±10.9 g iken; tekli doymamış yağlardan karşılama ortalaması %34.9±8.0 g, çoklu doymamış yağlardan karşılama ortalaması 17.4±5.1 g olarak saptanmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır (p<0.05).
34. Çalışmaya katılan GDM'li gebelerin günlük diyetle posa alım ortalaması 11.0±9.0 g, kontrol grubunun 19.5±5.60 g olarak saptanmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır (p<0.05).
35. Çalışmaya katılan gebelerde GDM grubunun günlük omega-3 alım ortalaması 2.4±1.20 g, omega-6 alım ortalaması 14.5±4.70 bulunmuştur. Kontrol grubundaki gebelerin günlük omega-3 alım ortalaması 2.1±1.50 g, omega-6 alım ortalaması 9.8±4.70 bulunmuştur. İki grup arasında omega-3 tüketiminin arasında istatistiksel önemlilik saptanmamışken (p>0.05), omega-6 tüketimi arasında istatistiksel önemlilik saptanmıştır (p<0.05).
36. Çalışmaya katılan gebelerde GDM grubunun günlük kolesterol alım ortalaması 404.6±167.9 mg, kontrol grubundaki gebelerin günlük kolesterol alım ortalaması 393.2±196.4 mg olarak bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır (p>0.05).
37. Çalışmaya katılan GDM'li gebelerde günlük diyetle A vitamini tüketim ortalaması 1460.3±560.70 µg; E vitamini tüketim ortalaması 16.2±5.00 mg; B<sub>1</sub> vitamini tüketim ortalaması 1.2±0.30 mg; B<sub>2</sub> vitamini tüketim ortalaması 1.7±0.40 mg; B<sub>6</sub> vitamini tüketim ortalaması 1.6±0.40 mg; C vitamini tüketim ortalaması 169.2±65.00 mg, kontrol grubunun günlük diyetle A vitamini tüketim ortalaması 1211.2±619.50 µg; E vitamini tüketim ortalaması 11.1±5.10 mg; B<sub>1</sub> vitamini tüketim ortalaması 0.8±0.20 mg; B<sub>2</sub> vitamini tüketim ortalaması 1.4±0.30 mg; B<sub>6</sub> vitamini tüketim ortalaması 1.2±0.30 mg; C vitamini tüketim ortalaması 122.9±52.30 mg bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır (p<0.05).

38. Çalışmaya katılan GDM’li gebelerde günlük diyetle potasyum minareli tüketim ortalaması  $3086.0 \pm 627.00$  mg; kalsiyum minareli tüketim ortalaması  $876.8 \pm 235.30$  mg; magnezyum minareli tüketim ortalaması  $326.0 \pm 72.2$ ; fosfor minareli tüketim ortalaması  $1353.7 \pm 319.50$  mg; demir tüketim ortalaması  $11.2 \pm 2.30$  mg ; çinko tüketim ortalaması  $11.3 \pm 2.80$  mg; potasyum minareli tüketim ortalaması  $2321.8 \pm 510.90$  mg; kalsiyum minareli tüketim ortalaması  $718.8 \pm 236.30$  mg; magnezyum minareli tüketim ortalaması  $241.0 \pm 62.10$  mg; fosfor minareli tüketim ortalaması  $1064,1 \pm 249,40$  mg; demir tüketim ortalaması  $8.4 \pm 2.20$  mg; çinko tüketim ortalaması  $9.3 \pm 2.70$  mg olarak saptanmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).
39. Çalışmaya katılan GDM’li gebelerde günlük diyetle D vitamini tüketim ortalaması  $3.2 \pm 2.20$  µg; B<sub>12</sub> vitamini tüketim ortalaması  $5.7 \pm 3.90$  µg; kafein tüketim ortalaması  $4.7 \pm 14.00$  mg olarak saptanmıştır. Kontrol grubunun günlük diyetle D vitamini tüketim ortalaması  $3.7 \pm 2.70$  µg; B<sub>12</sub> vitamini tüketim ortalaması  $4.8 \pm 2.70$  µg; kafein tüketim ortalaması  $3.6 \pm 8.90$  mg olarak saptanmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ).
40. Çalışmaya katılan tüm gebelerin %30.9’unun diyet kalitesi kötü, %66.2’sinin geliştirilmesi gereken, %2.9’unun iyi olduğu belirlenmiştir. GDM grubunun %52.4’ünün diyet kalitesi “kötü” %47.6’sının “geliştirilmesi gereken” olduğu bulunmuşken; kontrol grubunun %21.3’ünün diyet kalitesi “kötü” %74.5’inin “geliştirilmesi gereken” %4.3’ünün “iyi” olduğu bulunmuştur.
41. Çalışmaya katılan tüm gebeler için toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yapraklı yeşil sebze ve kurubaklagiller, tam tahıl, süt grubu, toplam protein, deniz ürünü ve bitki proteini, işlenmiş tahıl, sodyum, ilave şeker tüketiminin günlük ana öğün sayısına göre ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). Yağ asidi ve doymuş yağ tüketiminin günlük ana öğün sayısına göre ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmıştır ( $p > 0.05$ ).
42. Çalışmaya katılan GDM’li grubun yeme farkındalığı puan ortalaması  $2.85 \pm 0.34$  (1.90-3.26); kontrol grubunun  $3.13 \pm 0.44$  (2.20-4.36) olarak bulunmuştur Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).
43. Çalışmaya katılan GDM’li gebelerin enerji tüketimi ortanca değeri 2099.4 kkal, karbonhidrat tüketimi 226.1 g, posa tüketimi 7.1 g; kontrol grubunun enerji tüketimi ortanca değeri 1398.4 kkal, karbonhidrat tüketimi 131.9 g, posa tüketimi



19.4 g bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak önemlilik saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

44. Çalışmaya katılan GDM'li gebelerde YFÖ ve SYİ arasında orta dereceli pozitif yönlü ilişki ve istatistiksel önemlilik saptanmıştır ( $r=0.61$ ,  $p<0.05$ ).
45. Çalışmaya katılan GDM'li gebelerde BKİ ve SYİ arasında orta dereceli negatif yönlü ilişki ve istatistiksel önemlilik saptanmıştır ( $r=-0.52$ ,  $p<0.05$ ). Kontrol grubunda ise BKİ ve SYİ arasında orta dereceli negatif yönlü ilişki ve istatistiksel önemlilik saptanmıştır ( $r=-0.58$ ,  $p<0.05$ ).
46. Çalışmaya katılan GDM'li gebelerde YFÖ, enerji tüketimi, BKİ, yaş, canlı doğum, ilk gebelik yaşı, gebelikte kazanılan ağırlık arasında zayıf veya çok zayıf dereceli ilişki ve istatistiksel bir anlam saptanmamıştır ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunda ise YFÖ ve enerji tüketimi, BKİ ve yaş arasında zayıf dereceli ilişki ve istatistiksel bir anlam saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

## 6.2. Öneriler

GDM yönetiminde bilinen en etkili yöntem tıbbi beslenme tedavisidir. GDM için tıbbi beslenme tedavisi optimal glukoz düzeylerini sağlarken aynı zamanda annenin ve gelişmekte olan fetüsün gereksinimlerini karşılayacak besin öğelerini içermelidir.

Gebelikte yeterli ve dengeli beslenme fetal gelişim için çok önemlidir. Gebelik öncesi BKİ ve gebelik süresince ağırlık kazanımı gelişen fetüste geri dönüşü olmayan değişikliklere sebep olabilmektedir. Gebelikte obezite ve gebelik döneminde fazla ağırlık kazanımı bebek doğum ağırlığını ve yağ kütlesini artırabilmektedir. Bu durumun ileri dönemde, çocukluk çağı ve yetişkin döneminde obezite olma riskini artırmaktadır.

GDM tanısı alan her gebeye mutlaka bir diyetisyen tarafından tıbbi beslenme tedavisi ve beslenme eğitimi verilmelidir. Bu sayede oluşabilecek komplikasyonlar önlenir. Diyetle alınan karbonhidratlar kan glukozunda dalgalanmalara neden olmaması için 3 ana 2-3 ara öğün olacak şekilde düzenlenmelidir. GDM'li gebeler için yüksek karbonhidrat tüketiminin postprandiyal kan glukoz seviyelerini arttıracığı için %45-55 karbonhidratlı beslenme ancak düşük glisemik indeks ve kompleks karbonhidrat tüketilecekse %55'lere çıkılabilir eğer basit karbonhidrat ve yüksek glisemik indeksli besinler tüketilecekse %45 karbonhidrat tüketimi önerilmemelidir.

GDM'li bireyler ileriki dönemlerde tip 2 DM'den korunmak amacıyla, tıbbi beslenme tedavisinin yanında düzenli fiziksel aktiviteyle yaşam tarzı değişikliklerinin gebelik bitiminden sonra da devam etmesi gerekmektedir. Ayrıca gebelik sonrası 6-12 haftalarda kadınlara OGTT yapılmalı, elde edilen sonuçlar normal aralıkta olsa bile 3 yılda bir diyabet taraması yapılmalıdır.

GDM'li gebelerin beslenme durumunu ve diyet kalitesini daha pratik bir şekilde gösteren ölçeklerin geliştirilmesinin GDM'nin yönetiminde ve GDM'nin komplikasyonlarını azaltmada etkin olacağı düşünülmektedir.

GDM'li gebelerin beslenme durumları, diyet kaliteleri ve yeme farkındalığını değerlendirmek için geniş, iyi planlanmış çalışmalara ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. American Diabetes A. Standards of medical care in diabetes-2015 abridged for primary care providers. *Clin Diabetes*. 2015;33(2):97-111.
2. Ogurtsova K, da Rocha Fernandes JD, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017;128:40-50.
3. American Diabetes A. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2005;28 Suppl 1:S37-42.
4. Yuen L, Saeedi P, Riaz M, Karuranga S, Divakar H, Levitt N, et al. Projections of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy in 2019 and beyond: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;157:107841.
5. American Diabetes A. Standards of medical care in diabetes--2013. *Diabetes Care*. 2013;36 Suppl 1:S11-66.
6. American Diabetes A. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*. 2018;41(Suppl 1):S13-S27.
7. Liwei C, Rachel M, Adaire C, Gang H. Gestational diabetes mellitus: its epidemiology and implication beyond pregnancy. *Curr Epidemiol Rep*. 2016;3:11.
8. McIntyre HD, Catalano P, Zhang C, Desoye G, Mathiesen ER, Damm P. Gestational diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers*. 2019;5(1):47.
9. Erem, C., Kuzu, U. B., Deger, O., Can, G. Prevalence of gestational diabetes mellitus and associated risk factors in Turkish women: the Trabzon GDM Study. *Archives of Medical Science*, 2015;11(4), 724–735.
10. Johns EC, Denison FC, Norman JE, Reynolds RM. Gestational Diabetes Mellitus: Mechanisms, Treatment, and Complications. *Trends Endocrinol Metab*. 2018;29(11):743-54.

11. Kane SC, Costa Fda S, Brennecke S. First trimester biomarkers in the prediction of later pregnancy complications. *Biomed Res Int*. 2014;807196.
12. Carolan OMC. Educational and intervention programmes for gestational diabetes mellitus (GDM) management: An integrative review. *Collegian*. 2016;23(1):103-14.
13. Lawrence RL, Wall CR, Bloomfield FH, Crowther CA. Dietetic management of gestational diabetes in New Zealand: A cross-sectional survey. *Nutr Diet*. 2017;74(1):95-104.
14. Baer, R. A., Fischer, S., & Huss, D. B. Mindfulness and acceptance in the treatment of disordered eating. *Journal of rational-emotive and cognitive-behavior therapy*. 2005;23(4):281-300.
15. Alberts HJ, Thewissen R, Raes L. Dealing with problematic eating behaviour. The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour, food cravings, dichotomous thinking and body image concern. *Appetite*. 2012;58(3):847-51.
16. Forman, E. M., Butryn, M. L., Hoffman, K. L., & Herbert, J. D. An open trial of an acceptance-based behavioral intervention for weight loss. *Cognitive and Behavioral practice*. 2009;16(2):223-235.
17. Leslie RD, Palmer J, Schloot NC, Lernmark A. Diabetes at the crossroads: relevance of disease classification to pathophysiology and treatment. *Diabetologia*. 2016;59(1):13-20.
18. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature*. 2001;414(6865):782-7.
19. Colagiuri S. Glycated haemoglobin (HbA1c) for the diagnosis of diabetes mellitus--practical implications. *Diabetes Res Clin Pract*. 2011;93(3):312-3.
20. Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi. TURKDİAB [online]. 2019;9:16-17. [https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/Diyabet\\_Tani\\_ve\\_Tedavi\\_Rehberi\\_2019.pdf](https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2019.pdf). Aralık 7,2020.
21. Diabetes-World Health Organization. 2020 [URL:https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes). Kasım 21,2020.

22. Tuomi T, Santoro N, Caprio S, Cai M, Weng J, Groop L. The many faces of diabetes: a disease with increasing heterogeneity. *Lancet*. 2014;383(9922):1084-94.
23. Skyler JS, Bakris GL, Bonifacio E, Darsow T, Eckel RH, Groop L, et al. Differentiation of Diabetes by Pathophysiology, Natural History, and Prognosis. *Diabetes*. 2017;66(2):241-55.
24. Perl S, Kushner JA, Buchholz BA, Meeker AK, Stein GM, Hsieh M, et al. Significant human beta-cell turnover is limited to the first three decades of life as determined by in vivo thymidine analog incorporation and radiocarbon dating. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(10):E234-9.
25. American Diabetes A. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2014;37 Suppl 1:S81-90.
26. Petersmann A, Muller-Wieland D, Muller UA, Landgraf R, Nauck M, Freckmann G, et al. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2019;127(S 01):S1-S7.
27. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyurus E, Green A, Soltesz G, Group ES. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study. *Lancet*. 2009;373(9680):2027-33.
28. Snouffer E. An inexplicable upsurge: The rise in type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018;137:242-4.
29. Maahs DM, West NA, Lawrence JM, Mayer-Davis EJ. Epidemiology of type 1 diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2010;39(3):481-97.
30. McGuire S. Centers for Disease Control and Prevention. State indicator report on Physical Activity, 2014. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services; 2014. *Adv Nutr*. 2014;5(6):762-3.
31. Jackson W, Hofman PL, Robinson EM, Elliot RB, Pilcher CC, Cutfield WS. The changing presentation of children with newly diagnosed type 1 diabetes mellitus. *Pediatr Diabetes*. 2001;2(4):154-9.

32. Livingstone SJ, Levin D, Looker HC, Lindsay RS, Wild SH, Joss N, et al. Estimated life expectancy in a Scottish cohort with type 1 diabetes, 2008-2010. *JAMA*. 2015;313(1):37-44.
33. Simmons KM, Michels AW. Type 1 diabetes: A predictable disease. *World J Diabetes*. 2015;6(3):380-90.
34. American Diabetes A. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2005;28 Suppl 1:S37-42.
35. Petersmann A, Muller-Wieland D, Muller UA, Landgraf R, Nauck M, Freckmann G, et al. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2019;127(S 01):S1-S7.
36. Hadden DR. A historical perspective on gestational diabetes. *Diabetes Care*. 1998;21 Suppl 2:B3-4.
37. Teede HJ, Harrison CL, Teh WT, Paul E, Allan CA. Gestational diabetes: development of an early risk prediction tool to facilitate opportunities for prevention. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2011;51(6):499-504.
38. Krishnaveni GV, Hill JC, Veena SR, Geetha S, Jayakumar MN, Karat CL, et al. Gestational diabetes and the incidence of diabetes in the 5 years following the index pregnancy in South Indian women. *Diabetes Res Clin Pract*. 2007;78(3):398-404.
39. Coustan DR. Gestational diabetes mellitus. *Clin Chem*. 2013;59(9):1310-21.
40. American Diabetes A. 14. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S183-S92.
41. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9(th) edition. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;157:107843.
42. Aydin H, Celik O, Yazici D, Altunok C, Tarcin O, Deyneli O, et al. Prevalence and predictors of gestational diabetes mellitus: a nationwide multicentre prospective study. *Diabet Med*. 2019;36(2):221-7.

43. Dinççağ N, Gedik S, Ozel S, et al. Changing face of gestational diabetes mellitus (GDM) within 10 years in Turkey. 8 th International Symposium on Diabetes Hypertension Metabolic Syndrome and Pregnancy. 15-18 April 2015, Berlin.
44. Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu. TEMD [online]. 2018;10:18. URL: [http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/20180814161019-2018tbl\\_kilavuz6c373c6010.pdf](http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20180814161019-2018tbl_kilavuz6c373c6010.pdf). Eylül 5,2020.
45. Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu. TEMD [online]. 2019;11:171-183. URL: [http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/20190819095854-2019tbl\\_kilavuzb48da47363.pdf](http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190819095854-2019tbl_kilavuzb48da47363.pdf). Kasım 21,2020
46. Hung TH, Hsieh TT, Shaw SW, Kok Seong C, Chen SF. Risk factors and adverse maternal and perinatal outcomes for women with dichorionic twin pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus: A retrospective cross-sectional study. J Diabetes Investig. 2020.
47. Pridjian G, Benjamin TD. Update on gestational diabetes. Obstet Gynecol Clin North Am. 2010;37(2):255-67.
48. Eslamian L, Akbari S, Marsoosi V, Jamal A. Effect of different maternal metabolic characteristics on fetal growth in women with gestational diabetes mellitus. Iran J Reprod Med. 2013;11(4):325-34.
49. Vohr BR, Boney CM. Gestational diabetes: the forerunner for the development of maternal and childhood obesity and metabolic syndrome? J Matern Fetal Neonatal Med. 2008;21(3):149-57.
50. Tam WH, Ma RCW, Ozaki R, Li AM, Chan MHM, Yuen LY, et al. In Utero Exposure to Maternal Hyperglycemia Increases Childhood Cardiometabolic Risk in Offspring. Diabetes Care. 2017;40(5):679-86.
51. Feig DS, Moses RG. Metformin therapy during pregnancy: good for the goose and good for the gosling too? Diabetes Care. 2011;34(10):2329-30.

52. Camelo Castillo W, Boggess K, Sturmer T, Brookhart MA, Benjamin DK, Jr., Jonsson Funk M. Association of Adverse Pregnancy Outcomes With Glyburide vs Insulin in Women With Gestational Diabetes. *JAMA Pediatr.* 2015;169(5):452-8.
53. Byrn M, Penckofer S. The relationship between gestational diabetes and antenatal depression. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2015;44(2):246-55.
54. Tan PC, Ling LP, Omar SZ. The 50-g glucose challenge test and pregnancy outcome in a multiethnic Asian population at high risk for gestational diabetes. *Int J Gynaecol Obstet.* 2009;105(1):50-5.
55. Shostrom DCV, Sun Y, Oleson JJ, Snetselaar LG, Bao W. History of Gestational Diabetes Mellitus in Relation to Cardiovascular Disease and Cardiovascular Risk Factors in US Women. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2017;8:144.
56. Hromadnikova I, Kotlabova K, Dvorakova L, Krofta L. Diabetes Mellitus and Cardiovascular Risk Assessment in Mothers with a History of Gestational Diabetes Mellitus Based on Postpartal Expression Profile of MicroRNAs Associated with Diabetes Mellitus and Cardiovascular and Cerebrovascular Diseases. *Int J Mol Sci.* 2020;21(7).
57. Fetita LS, Sobngwi E, Serradas P, Calvo F, Gautier JF. Consequences of fetal exposure to maternal diabetes in offspring. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91(10):3718-24.
58. Gascho CL, Leandro DM, Ribeiro EST, Silva JC. Predictors of cesarean delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2017;39(2):60-5.
59. Scifres CM, Feghali M, Dumont T, Althouse AD, Speer P, Caritis SN, et al. Large-for-Gestational-Age Ultrasound Diagnosis and Risk for Cesarean Delivery in Women With Gestational Diabetes Mellitus. *Obstet Gynecol.* 2015;126(5):978-86.
60. Esakoff TF, Cheng YW, Sparks TN, Caughey AB. The association between birthweight 4000 g or greater and perinatal outcomes in patients with and without gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200(6):672 e1-4.



61. Langer O, Yogev Y, Most O, Xenakis EM. Gestational diabetes: the consequences of not treating. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(4):989-97.
62. Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu. TEMD [online]. 2020;12. URL: [http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/20200625154506-2020tbl\\_kilavuz86bf012d90.pdf](http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20200625154506-2020tbl_kilavuz86bf012d90.pdf) Aralık 11,2020.
63. Wing RR, Goldstein MG, Acton KJ, Birch LL, Jakicic JM, Sallis JF, Jr., et al. Behavioral science research in diabetes: lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity. *Diabetes Care.* 2001;24(1):117-23.
64. Zhang C, Tobias DK, Chavarro JE, Bao W, Wang D, Ley SH, et al. Adherence to healthy lifestyle and risk of gestational diabetes mellitus: prospective cohort study. *BMJ.* 2014;349:g5450.
65. Zhang C, Schulze MB, Solomon CG, Hu FB. A prospective study of dietary patterns, meat intake and the risk of gestational diabetes mellitus. *Diabetologia.* 2006;49(11):2604-13.
66. Kim C, McEwen LN, Goewey J, Piette JD, Ferrara A. Risk perception for diabetes among women with histories of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2007;30(9):2281-7.
67. Bowers K, Tobias DK, Yeung E, Hu FB, Zhang C. A prospective study of prepregnancy dietary fat intake and risk of gestational diabetes. *Am J Clin Nutr.* 2012;95(2):446-53.
68. Taschereau-Charron A, Da Silva MS, Bilodeau JF, Morisset AS, Julien P, Rudkowska I. Alterations of fatty acid profiles in gestational diabetes and influence of the diet. *Maturitas.* 2017;99:98-104.
69. Hernandez TL, Anderson MA, Chartier-Logan C, Friedman JE, Barbour LA. Strategies in the nutritional management of gestational diabetes. *Clin Obstet Gynecol.* 2013;56(4):803-15.

70. In: Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health. Washington (DC)2009.
71. Hunt KF, Whitelaw BC, Gayle C. Gestational diabetes. *Obstetrics Gynaecology and reproductive medicine*. 2014;24(8):238-44.
72. Shi M, Liu ZL, Steinmann P, Chen J, Chen C, Ma XT, et al. Medical nutrition therapy for pregnant women with gestational diabetes mellitus-A retrospective cohort study. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2016;55(5):666-71.
73. Morisset AS, Cote JA, Michaud A, Robitaille J, Tchernof A, Dube MC, et al. Dietary intakes in the nutritional management of gestational diabetes mellitus. *Can J Diet Pract Res*. 2014;75(2):64-71.
74. Petrella E, Tamborrino V, Di Cerbo L, Neri I, Facchinetti F. An early, customized low-glycemic-index diet prevents adverse pregnancy outcomes in overweight/obese women. *Minerva Ginecol*. 2018;70(3):254-60.
75. Türkiye Beslenme Rehberi. TÜBER [online]. 2015. URL: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuber-turkiye-beslenme-rehberipdf.pdf>. Aralık 16, 2020.
76. Reader DM. Medical nutrition therapy and lifestyle interventions. *Diabetes Care*. 2007;30 Suppl 2:S188-93.
77. Mousa A, Naqash A, Lim S. Macronutrient and Micronutrient Intake during Pregnancy: An Overview of Recent Evidence. *Nutrients*. 2019;11(2).
78. Augustin LS, Kendall CW, Jenkins DJ, Willett WC, Astrup A, Barclay AW, et al. Glycemic index, glycemic load and glycemic response: An International Scientific Consensus Summit from the International Carbohydrate Quality Consortium (ICQC). *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2015;25(9):795-815.
79. Brouns F, Bjorck I, Frayn KN, Gibbs AL, Lang V, Slama G, et al. Glycaemic index methodology. *Nutr Res Rev*. 2005;18(1):145-71.

80. Viana LV, Gross JL, Azevedo MJ. Dietary intervention in patients with gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on maternal and newborn outcomes. *Diabetes Care*. 2014;37(12):3345-55.
81. American Diabetes A. 13. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*. 2018;41(Suppl 1):S137-S43.
82. Köksal G, Gökmen H. Çocuk hastalıklarında beslenme tedavisi. *Hatiboğlu Yayınları*. 2000; 67-83.
83. Bao W, Bowers K, Tobias DK, Hu FB, Zhang C. Prepregnancy dietary protein intake, major dietary protein sources, and the risk of gestational diabetes mellitus: a prospective cohort study. *Diabetes Care*. 2013;36(7):2001-8.
84. Vause T, Martz P, Richard F, Gramlich L. Nutrition for healthy pregnancy outcomes. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2006;31(1):12-20.
85. Riserus U, Willett WC, Hu FB. Dietary fats and prevention of type 2 diabetes. *Prog Lipid Res*. 2009;48(1):44-51.
86. Al MD, van Houwelingen AC, Kester AD, Hasaart TH, de Jong AE, Hornstra G. Maternal essential fatty acid patterns during normal pregnancy and their relationship to the neonatal essential fatty acid status. *Br J Nutr*. 1995;74(1):55-68.
87. Middleton P, Gomersall JC, Gould JF, Shepherd E, Olsen SF, Makrides M. Omega-3 fatty acid addition during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;11:CD003402.
88. Makrides M, Duley L, Olsen SF. Marine oil, and other prostaglandin precursor, supplementation for pregnancy uncomplicated by pre-eclampsia or intrauterine growth restriction. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(3):CD003402.
89. Evert, A. B., & Franz, M. J. American Diabetes Association guide to nutrition therapy for diabetes. American Diabetes Association. 2017.
90. Lupton, J. R., Brooks, J. A., Butte, N. F., Caballero, B., Flatt, J. P., & Fried, S. K. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol,

protein, and amino acids. National Academy Press. Washington, DC, USA, 2002;5:589-768.

91. De-Regil LM, Pena-Rosas JP, Fernandez-Gaxiola AC, Rayco-Solon P. Effects and safety of periconceptional oral folate supplementation for preventing birth defects. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(12):CD007950.
92. McCauley ME, van den Broek N, Dou L, Othman M. Vitamin A supplementation during pregnancy for maternal and newborn outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(10):CD008666.
93. Gernand AD, Schulze KJ, Stewart CP, West KP, Jr., Christian P. Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. *Nat Rev Endocrinol.* 2016;12(5):274-89.
94. Ang CD, Alviar MJ, Dans AL, Bautista-Velez GG, Villaruz-Sulit MV, Tan JJ, et al. Vitamin B for treating peripheral neuropathy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008(3):CD004573.
95. Sukumar N, Rafnsson SB, Kandala NB, Bhopal R, Yajnik CS, Saravanan P. Prevalence of vitamin B-12 insufficiency during pregnancy and its effect on offspring birth weight: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2016;103(5):1232-51.
96. Rumbold A, Ota E, Hori H, Miyazaki C, Crowther CA. Vitamin E supplementation in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(9):CD004069.
97. Mousa A, Naderpoor N, Teede HJ, De Courten MP, Scragg R, De Courten B. Vitamin D and cardiometabolic risk factors and diseases. *Minerva Endocrinol.* 2015;40(3):213-30.
98. Harding KB, Pena-Rosas JP, Webster AC, Yap CM, Payne BA, Ota E, et al. Iodine supplementation for women during the preconception, pregnancy and postpartum period. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;3:CD011761.
99. Pena-Rosas JP, De-Regil LM, Garcia-Casal MN, Dowswell T. Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(7):CD004736.

100. Ota E, Mori R, Middleton P, Tobe-Gai R, Mahomed K, Miyazaki C, et al. Zinc supplementation for improving pregnancy and infant outcome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(2):CD000230.
101. Papadopoulou E, Botton J, Brantsaeter AL, Haugen M, Alexander J, Meltzer HM, et al. Maternal caffeine intake during pregnancy and childhood growth and overweight: results from a large Norwegian prospective observational cohort study. *BMJ Open.* 2018;8(3):e018895.
102. IBM SPSS Statistic. SPSS 23.0 for windows. Chicago, IL2015.
103. BeBiS (Beslenme Bilgi Sistemi) bilgisayar yazılım programı versiyon 7.2 (2011).
104. Tangney, C. C., Evans, D. A., Bienias, J. L., & Morris, M. C. Healthy eating index of black and white older adults. *Nutrition Research*, 2001;21(11):1411-1423.
105. Food and Nutrition Service [USDA] URL: <https://www.fns.usda.gov/resource/healthy-eating-index-hei>. Aralık,18,2020.
106. Framson C, Kristal AR, Schenk JM, Littman AJ, Zeliadt S, Benitez D. Development and validation of the mindful eating questionnaire. *J Am Diet Assoc.* 2009;109(8):1439-44.
107. Köse, G., Tayfur, M., Birincioğlu, İ., & Dönmez, A. Yeme farkındalığı ölçeği'ni Türkçeye uyarlama çalışması. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi.* 2016;3:125-134.
108. Özyurt, R., Aşıcıoğlu, O., Gültekin, T., Güngördük, K., & Boran, B. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvuran gebelerde gestasyonel diyabet sıklığı. *JOPP Derg*, 2013;5(1):7-12.
109. Favilli A, Pericoli S, Acanfora MM, Bini V, Di Renzo GC, Gerli S. Pregnancy outcome 505 in women aged 40 years or more. *J Maternal-Fetal Neonatal Med* 2012;25.
110. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. 2020. URL: [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/TBSA\\_RAPOR\\_KITAP\\_20.08.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/TBSA_RAPOR_KITAP_20.08.pdf). Aralık 21,2020.

111. Bouthoorn SH, Silva LM, Murray SE, Steegers EA, Jaddoe VW, Moll H, et al. Low-educated women have an increased risk of gestational diabetes mellitus: the Generation R Study. *Acta diabetologica*. 2015;52(3):445-52.
112. Gante I, Ferreira AC, Pestana G, Pires D, Amaral N, Dores J, et al. Maternal educational level and the risk of persistent post-partum glucose metabolism disorders in women with gestational diabetes mellitus. *Acta Diabetol*. 2018;55(3):243-51.
113. Song L, Shen L, Li H, Liu B, Zheng X, Zhang L, et al. Research: Epidemiology Socio-economic status and risk of gestational diabetes mellitus among Chinese women. *Diabet Med* 2017;34:1421-7.
114. Shin D, Lee KW, Song WO. Dietary Patterns during Pregnancy Are Associated with Risk of Gestational Diabetes Mellitus. *Nutrients*. 2015;7(11):9369-82.
115. Moosazadeh M, Asemi Z, Lankarani KB, Tabrizi R, Maharlouei N, Naghibzadeh-Tahami A, et al. Family history of diabetes and the risk of gestational diabetes mellitus in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr*. 2017;11 Suppl 1:S99-S104.
116. Batta RA, Kasabri V, Akour A, Hyassat D, Albsoul-Younes A. Impact of clinical pharmacists intervention on management of hyperglycemia in pregnancy in Jordan. *Int J Clin Pharm*. 2018;40(1):48-55.
117. Lin PC, Hung CH, Chan TF, Lin KC, Hsu YY, Ya-Ling T. The risk factors for gestational diabetes mellitus: A retrospective study. *Midwifery*. 2016;42:16-20.
118. Halvatsiotis P, Panagiotou O, Koulouvaris P, Raptis A, Bamias A, Kalantaridou S, et al. Benefits of exercise in pregnancies with gestational diabetes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020:1-6.
119. Sanabria-Martinez G, Garcia-Hermoso A, Poyatos-Leon R, Alvarez-Bueno C, Sanchez-Lopez M, Martinez-Vizcaino V. Effectiveness of physical activity interventions on preventing gestational diabetes mellitus and excessive maternal weight gain: a meta-analysis. *BJOG*. 2015;122(9):1167-74.

120. Raja, M.W., Baba, T.A., Hanga, A.J., Bilquees, S., Rasheed, S., Haq, I.U. ve diğeri. A study to estimate the prevalence of gestational diabetes mellitus in an urban block of kashmir valley (North India). *International Journal of Medical Science and Public Health*. 2014;3(2):191-5.
121. Ogburn PL. Obesity and gestational diabetes in pregnancy: an evolving epidemic. *J Perinat Med*. 2016;44(4):361-2.
122. Savona-Ventura C, Vassallo J, Craus J, Anastasiou E, Jotic A, Lalic NM, et al. Biological and biochemical characteristics of a Mediterranean population with Gestational Diabetes Mellitus. *J Perinat Med*. 2016;44(4):377-82.
123. Trojner-Bregar A, Blickstein I, Lucovnik M, Steblovnik L, Verdenik I, Tul N. The relationship between cesarean section rate in term singleton pregnancies, maternal weight, and weight gain during pregnancy. *J Perinat Med*. 2016;44(4):393-6.
124. Simmons D, Jelsma JG, Galjaard S, Devlieger R, van Assche A, Jans G, et al. Results from a European multicenter randomized trial of physical activity and/or healthy eating to reduce the risk of gestational diabetes mellitus: the DALI lifestyle pilot. *Diabetes care*. 2015;38(9):1650-56.
125. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. 2010. URL: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/TBSA-Beslenme-Yayini.pdf>. Aralık 22,2020.
126. Akça RP, Akgül H, Tekgöz M. Gebe Kadınların Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*. 2016;3(9):332-9.
127. Kramer MS, Kakuma R. Energy and protein intake in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003(4):CD000032.
128. Qiu C, Coughlin KB, Frederick IO, Sorensen TK, Williams MA. Dietary fiber intake in early pregnancy and risk of subsequent preeclampsia. *Am J Hypertens*. 2008;21(8):903-9.
129. Zhang C, Liu S, Solomon CG, Hu FB. Dietary fiber intake, dietary glycemic load, and the risk for gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2006;29(10):2223-30.

130. Ota E, Hori H, Mori R, Tobe-Gai R, Farrar D. Antenatal dietary education and supplementation to increase energy and protein intake. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(6):CD000032.
131. Louie JC, Brand-Miller JC, Markovic TP, Ross GP, Moses RG. Glycemic index and pregnancy: a systematic literature review. *J Nutr Metab.* 2010;2010:282464.
132. Markovic TP, Muirhead R, Overs S, Ross GP, Louie JC, Kizirian N, et al. Randomized Controlled Trial Investigating the Effects of a Low-Glycemic Index Diet on Pregnancy Outcomes in Women at High Risk of Gestational Diabetes Mellitus: The GI Baby 3 Study. *Diabetes Care.* 2016;39(1):31-8.
133. Laraia BA, Bodnar L, Siega-Riz AM. Pregravid body mass index is negatively associated with diet quality during pregnancy. *Public health nutrition.* 2007;10(9):920-6.
134. Rodriguez-Bernal CL, Rebagliato M, Iniguez C, Vioque J, Navarrete-Munoz EM, Murcia M, et al. Diet quality in early pregnancy and its effects on fetal growth outcomes: the Infancia y Medio Ambiente (Childhood and Environment) Mother and Child Cohort Study in Spain. *Am J Clin Nutr.* 2010;91(6):1659-66.
135. Drewnowski A, Fiddler EC, Dauchet L, Galan P, Hercberg S. Diet quality measures and cardiovascular risk factors in France: applying the Healthy Eating Index to the SU.VI.MAX study. *J Am Coll Nutr.* 2009;28(1):22-9.
136. Hutchinson AD, Charters M, Prichard I, Fletcher C, Wilson C. Understanding maternal dietary choices during pregnancy: The role of social norms and mindful eating. *Appetite.* 2017;112:227-34.
137. Bijlholt M, Van Uytsel H, Ameye L, Devlieger R, Bogaerts A. Eating behaviors in relation to gestational weight gain and postpartum weight retention: A systematic review. *Obes Rev.* 2020;21(10):e13047.
138. Most J, Rebello CJ, Altazan AD, Martin CK, Amant MS, Redman LM. Behavioral Determinants of Objectively Assessed Diet Quality in Obese Pregnancy. *Nutrients.* 2019;11(7).



## EK 1: ANKET FORMU

### Gestasyonel Diyabetli Kadınların Beslenme Durumlarının Yeme Farkındalığının ve Kan Glukoz Profillerinin İncelenmesi Çalışması Anket Formu

Değerli katılımcı, bu anket sizin yeme alışkanlıklarınız, farkındalığınız ve diyabet bilgi düzeyinizin saptanması ile ilgilidir. Lütfen her bir soruyu dikkatlice okuyunuz ve size uygun gelen kutunun içine X işareti koyunuz ve soruları cevaplayınız.

Anket no:

Ad-Soyadınız:

Telefon numarası:

#### A) Genel Bilgiler

1. Doğum Tarihiniz (gün/ay/yıl).....
2. Yaşınız .....
3. Eğitim Durumunuz nedir?

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 1. Okur-yazar ( )       | 5. Lise mezunu ( )   |
| 2. Okur-yazar değil ( ) | 6. Lisans mezunu ( ) |
| 3. İlkokul mezunu ( )   | 7. Lisans üstü ( )   |
| 4. Ortaokul mezunu ( )  |                      |

4. Medeni Durumunuz:

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1. Bekâr ( ) | 3. Boşanmış ( ) |
| 2. Evli ( )  | 4. Dul ( )      |

5. Mesleğiniz nedir?

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Ev hanımı ( )      | 5. Emekli ( )     |
| 2. Memur ( )          | 6. Çalışmıyor ( ) |
| 3. İşçi ( )           | 7. Öğrenci ( )    |
| 4. Serbest meslek ( ) |                   |

6. Beslenme eğitimi aldınız mı?

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Evet ( ) | 2. Hayır ( ) |
|-------------|--------------|

7. Evet ise kimden aldınız?

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1. Doktor ( )     | 3. Hemşire ( ) |
| 2. Diyetisyen ( ) | 4. Diğer.....  |

8. Kronik bir hastalığınız/hastalıklarınız var mı?

1. Hayır, yok ( )

2. Evet, var. ( ) İşaretleyiniz.

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. ( ) Diyabet                  | 8. ( ) Gastrit, ülser              |
| 2. ( ) Kalp- damar hastalıkları | 9. ( ) Eklem ve kemik hastalıkları |
| 3. ( ) Hipertansiyon            | 10. ( ) Konstipasyon               |
| 4. ( ) Hipotroidi               | 11. ( ) Diğer                      |
| 5. ( ) Hipertroidi              | Belirtiniz.....                    |
| 6. ( ) Haşimato                 |                                    |
| 7. ( ) Anemi                    |                                    |

9. Birinci derece yakınlarınızda herhangi bir kronik hastalık (diyabet, hipertansiyon, kalp-damar) öyküsü var mı?

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| 1. Evet ( ) ise belirtiniz..... | 2. Hayır ( ) |
|---------------------------------|--------------|

10. İnsülin kullanıyor musunuz?

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Evet ( ) | 2. Hayır ( ) |
|-------------|--------------|

11. Düzenli antenatal(gebe polikliniği) izlem yaptırıyor musunuz?

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Evet ( ) | 2. Hayır ( ) |
|-------------|--------------|

12. Sigara kullanıyor musunuz?

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Evet ( ) | 2. Hayır ( ) |
|-------------|--------------|

13. Evet ise miktarını belirtiniz...../gün

14. Alkol kullanıyor musunuz?

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Evet ( ) | 2. Hayır ( ) |
|-------------|--------------|

15. Evet ise miktarını ve sıklığını belirtiniz.....

16. Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz?

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Evet ( ) | 2. Hayır ( ) |
|-------------|--------------|

17. Evet ise işaretleyiniz?

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. ( ) Diyabet                  | 8. ( ) Gastrit, ülser              |
| 2. ( ) Kalp- damar hastalıkları | 9. ( ) Eklem ve kemik hastalıkları |
| 3. ( ) Hipertansiyon            | 10. ( ) Konstipasyon               |
| 4. ( ) Hipotroidi               | 11. ( ) Psikiyatri                 |
| 5. ( ) Hipertroidi              | 12. ( ) Diğer Belirtiniz.....      |
| 6. ( ) Haşimato                 |                                    |
| 7. ( ) Anemi                    |                                    |

18. Herhangi bir vitamin mineral desteği kullanıyor musunuz?

1. Evet ( ) 2. Hayır ( )

19. Evet ise işaretleyiniz.(birden fazla işaretleyebilirsiniz)

1. Folik asit ( ) 6. D vitamini ( )  
2. Demir ( ) 7. B 12 vitamini ( )  
3. Kalsiyum ( ) 8. Çinko ( )  
4. Magnezyum ( ) 9. Multivitamin ( )  
5. Omega 3 ( )

20. Uyguladığınız bir diyet var mı?

1. Evet ( ) 2. Hayır ( )

21. Evet ise kim tarafından uygulandı?

1. Doktor ( ) 3. Hemşire ( )  
2. Diyetisyen ( ) 4. Diğer.....

22. Evet ise ne diyeti uyguluyorsunuz?.....

23. Besin alerjiniz var mı?

1. Evet ( ) 2. Hayır ( )

24. Evet ise hangi besin/besinlere karşı alerjiniz var?.....

25. Fiziksel aktivite (yürüyüş, yüzme vb.) yapar mısınız?

1. Evet ( ) 2. Hayır ( )

26. Evet ise haftada kaç dakika yapıyorsunuz?.....

## B) Beslenme Alışkanlıkları

1. Sizce yeterli ve dengeli besleniyor musunuz?

1. Evet ( ) 2. Hayır ( ) 3. Bazen ( )

2. Günlük ana öğün sayınız nedir?.....

3. Gün içerisinde öğün atlar mısınız?

1. Evet ( ) 2. Hayır ( ) 3. Bazen ( )

4. Evet ise, en çok hangi öğünü atlıyorsunuz?

1. Kahvaltı ( ) 2. Öğle ( ) 3. Akşam ( )

5. Öğün atlama nedenini belirtiniz.

1. Vaktim yok ( ) 2. Alışkanlığım değil ( )

3. İştahsızım ( )
4. Zayıflamak için ( )
5. Diğer (lütfen belirtiniz).....
6. Günlük ara öğün sayınız nedir?.....
7. Günlük su tüketim miktarınız nedir?.....
8. Günlük çay / kahve tüketim miktarınız nedir?.....
9. Yemeklerinizde tuz tercihiniz nasıl olur?
1. Tuzsuz ( )
2. Az tuzlu ( )
3. Orta tuzlu ( )
4. Çok tuzlu ( )
10. Aşağıdaki yeme şekillerinden hangisi size uygundur?
1. Hızlı( )
2. Normal hızda( )
3. Yavaş ( )
4. Çok yavaş( )
11. Sağlığınız için yemekleri en iyi pişirme yöntemi hangisidir? En çok uyguladığınız pişirme yöntemine 1 vererek sıralama yapınız
1. Yağda kızartma ( )
2. Haşlama ( )
3. Kavurma( )
4. Izgara ( )
5. Buharda pişirme ( )
6. Diğer (lütfen belirtiniz).....
12. Gebelik süresince öğün sayısını değiştirdiniz mi?
1. Arttırdım ( )
2. Azalttım ( )
3. Değiştirmedim ( )

### C) ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER VE GEBELİK BİLGİLERİ

1. Vücut ağırlığınız (kilonuz) (kg cinsinden) .....
2. Gebelik öncesi ağırlık.....
3. Boy uzunluğunuz (metre cinsinden) .....
4. BKİ.....
5. Gestasyonel diyabet tanısı aldınız mı?
1. Evet ( )
2. Hayır ( )
6. Doğum başlangıç kilosu (kg): .....
7. Şu an gebeliğin kaçınıcı haftası?.....
8. İlk hamilelik yaşı.....
9. Hamilelik sayısı.....
10. Canlı doğum sayısı.....
11. Ölü doğum sayısı.....
12. Kürtaj sayısı.....
13. Doğum haftası.....
14. Bebeğin doğum ağırlığı.....
15. Gebelikte toplam kazanılan ağırlık.....

#### D) Kan glukoz profilleri

<b>Parametreler</b>			
OGTT 75 gr	AKG(Açlık kan şekeri)	1.saat	2.saat

### E) 3 Günlük Besin Tüketim Kaydı

1.GÜN (Hafta içi)

ÖĞÜN	Besin Adı- İçindekiler	Miktarı (g)	Artık (%)	Net Miktar (g)
<b>SABAH</b> Saat:				
<b>KUŞLUK</b> Saat:				
<b>ÖĞLE</b> Saat:				
<b>İKİNDİ</b> Saat:				
<b>AKŞAM</b> Saat:				
<b>GECE</b> Saat:				

2.GÜN (Hafta içi)

ÖĞÜN	Besin Adı- İçindekiler	Miktarı (g)	Artık (%)	Net Miktar (g)
SABAH Saat:				
KUŞLUK Saat:				
ÖĞLE Saat:				
İKİNDİ Saat:				
AKŞAM Saat:				
GECE Saat:				

3.GÜN (Hafta sonu)

ÖĞÜN	Besin Adı- İçindekiler	Miktarı (g)	Artık (%)	Net Miktar (g)
SABAHA Saat:				
KUŞLUK Saat:				
ÖĞLE Saat:				
İKİNDİ Saat:				
AKŞAM Saat:				
GECE Saat:				



**EK 1: YEME FARKINDALIĞI ÖLÇEĞİ (YFÖ-30)**

1 Hiç	2 Nadiren	3 Bazen	4 Sık sık	5 Her zaman
----------	--------------	------------	--------------	----------------

		1	2	3	4	5
1.	Besinlerin kalorileri hakkında bilgim vardır.					
2.	Ana öğünümü ekmeksiz yiyemem.					
3.	Lokmalarımı çiğnemedem yutarım.					
4.	Sevdiğim yiyeceklerden birini yerken, doyduğumu fark edemem.					
5.	Fast food olmayan bir hayat düşünemiyorum.					
6.	Çevremdekiler çok hızlı yemek yediğimi söyler.					
7.	Gaz yapan yiyecekleri yemekten kaçınırım.					
8.	Yemeden önce yiyeceklerin görüntüsü ve kokusundan keyif alırım.					
9.	Dün akşam ne yediğimi hatırlayabilirim.					
10.	Bir şey ikram edildiğinde düşünmeden yerim.					
11.	Yüksek kalorili besinlerden uzak dururum.					
12.	Protein içeriği yüksek besinleri yemeyi tercih ederim.					
13.	Yediğim besinlerdeki ince tatları fark ederim.					
14.	Birden bire çok acıktığımı fark edip ne bulsam yiyecek duruma gelirim.					
15.	Yediğim her lokmanın tadına varırım.					
16.	Sık sık diyet yaparım.					
17.	Tok olsam bile bir yiyeceğin aklımı çeldiği olur.					
18.	Öğün saatlerim bellidir.					
19.	Yemek yerken çatal yerine kaşık kullanırım.					
20.	Bir öğünde daha fazla yiyemeyecek hale gelene kadar yerim.					
21.	Evin bir yerlerinde dondurma, kurabiye ya da cips varken yemeden duramam.					
22.	Moralim bozulunca ilk aklıma gelen şey yemek olur.					
23.	Canım sıkılınca yerim.					
24.	Sağlıklı beslenirim.					
25.	Yemek çok sıcak ise biraz soğumasını beklerim.					
26.	Yediğimi fark etmeden atıştırırım.					
27.	Küçük lokmalarla yerim.					
28.	Stresli hissettiğimde abur cubur yerim.					
29.	Yerken otomatik pilota bağlarım.					
30.	Mutlu olmak için çikolata yerim.					

## EK 2: ETİK KURUL ONAYI



1993

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**  
Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu



**Sayı** : 94603339-604.01.02/ 882  
**Konu** : Proje Onayı

08/01/2020

### SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Hatice Nur Özbay tarafından yürütülecek olan KA19/416 nolu "Gestasyonel diyabetli kadınların beslenme durumlarının yeme farkındalığının ve kan glukoz profillerinin incelenmesi" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz ve Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 08/01/2020 tarih ve 20/5 sayılı kararı ile uygun görülmüştür. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayımlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

**e-imzalıdır**

Not: Çalışma bildiri ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

— Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

— This study was approved by Baskent University Institutional Review Board and Ethics Committee (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



1993

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

**GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARI**

PROJE NO	KARAR SAYISI	KARAR TARİHİ
KA19/416	20/05	08/01/2020

Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Hatice Nur Özbay tarafından yürütülecek olan KA19/416 nolu “Gestasyonel diyabetli kadınların beslenme durumlarının yeme farkındalığının ve kan glukoz profillerinin incelenmesi” başlıklı araştırma projesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve etik açıdan uygun olduğuna karar verildi.