



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GESTASYONEL DİABETES MELLİTUS TANISI ALMIŞ
GEBELERDE AKDENİZ DİYETİNE BAĞLILIĞIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

GÜLNİHAL AYGÜN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Nihan Çakır Biçer

İSTANBUL-2021



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GESTASYONEL DİABETES MELLİTUS TANISI ALMIŞ
GEBELERDE AKDENİZ DİYETİNE BAĞLILIĞIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

GÜLNİHAL AYGÜN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Nihan Çakır Biçer

İSTANBUL-2021

BEYAN

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

28.05.2021

Gülnihal Aygün

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimim süresince ve tez çalışmam süresinde beni her zaman yüreklendiren bilgi birikimi ve tecrübelerini sabır ve hoşgörüyle aktaran öneri ve katkılarıyla hep yanımda olan çok kıymetli danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Nihan Çakır Biçer’e teşekkürü bir borç bilirim.

Bugünlere gelmemde büyük fedakârlık yapan canım aileme ve yüksek lisans çalışmam boyunca bana her daim destek olan eşim Melih Devran Aygün’e sonsuz teşekkür ederim.

Hem arkadaşım hem meslektaşım Uzm. Dyt. Elif Yaprak’a desteğini her daim hissettirdiği ve hep yanımda olduğu için en içten duygularıyla teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	xi
SUMMARY	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Gestasyonel Diabetes Mellitus.....	3
2.1.1. Gestasyonel diabetes mellitus tanımı	3
2.1.2. Gestasyonel diabetes mellitus risk faktörleri	3
2.1.3. Gestasyonel diabetes mellitus tanı ve teşhisi	4
2.1.4. Gestasyonel diabetes mellitusun fetal ve maternal etkileri	7
2.1.4.1. Hipoglisemik şok	8
2.1.4.2. Hipertansiyon	9
2.1.4.3. Fetüs kaybı	10
2.1.4.4. Polihidroamniyoz ve fetal hiperglisemi	10
2.1.4.5. Erken doğum	11
2.1.4.6. Sezaryen doğum.....	11
2.1.4.7. Böbrek yetmezliği	12
2.1.5. Gestasyonel diabetes mellitus prevalansı.....	12
2.1.6. Gestasyonel diabetes mellitus tedavisi.....	13
2.1.6.1. Optimal ağırlık artışı	13
2.1.6.2. Tıbbi beslenme tedavisi.....	14
2.1.6.3. Tıbbi beslenme tedavisi izlem kriterleri.....	15
2.1.6.4. Egzersiz tedavisi.....	17
2.1.6.5. Medikal tedavi.....	17
2.2. Akdeniz Diyeti	19

2.2.1. Akdeniz diyetinin tanımı ve özellikleri.....	19
2.2.2.1. Sebze ve meyve.....	20
2.2.2.2. Kurubaklagiller	21
2.2.2.3. Tam tahıllı besinler	21
2.2.2.4. Sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar	22
2.2.2.5. Zeytinyağı	22
2.2.2.6. Balık	23
2.2.3. Akdeniz diyetinin sağlık üzerine etkisi	23
2.2.3.1. Akdeniz diyeti ve gestasyonel diabetes mellitus.....	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	27
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	27
3.2. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklemi	27
3.3. Veri Toplama Araçları	28
3.3.1. Demografik bilgiler.....	29
3.3.2. Antropometrik ölçümler.....	29
3.3.3. Obstetrik bilgiler	30
3.3.4. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği.....	30
3.3.5. Birinci Basamak İçin Fiziksel Aktivite Anketi	31
3.3.6. Besin tüketim kaydı	31
3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	32
4. BULGULAR.....	33
4.1. Gebelerin Demografik Özellikleri.....	33
4.2. Gebelerin Obstetrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	35
4.3. Gebelerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	38
4.4. Gebelerin Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi	40
4.5. Gebelerin İlaç, Vitamin, Mineral ve Besin Desteği Kullanımlarının Değerlendirilmesi.....	41
4.6. Gebelerin Sigara ve Alkol Kullanımlarının Değerlendirilmesi	42
4.7. Gebelerin Ana Öğün Atlama Durumlarının ve Akdeniz Diyetine Bağlılık Durumlarının Değerlendirilmesi	43
4.8. Gebelerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi	45
4.9. Gebelerin Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi.....	45

4.10. Gebelerin Vitamin Alımlarının Değerlendirilmesi	49
4.11. Gebelerin Mineral Alımlarının Değerlendirilmesi.....	51
4.12. Gebelerin GDM Varlığına ve Bazı Değişkenlere Göre MEDAS Puanının Değerlendirilmesi.....	55
4.13. Gebelerin Akdeniz Diyeti Bağlılık Durumları ile Diyet Alımları ve Bazı Özellikler Arasındaki İlişki	57
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	60
5.1. Gebelerin Demografik Özellikleri.....	61
5.2. Gebelerin Obstetrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	62
5.3. Gebelerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	63
5.4. Gebelerin Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi	65
5.5. Gebelerin İlaç, Vitamin, Mineral ve Besin Desteği Kullanımlarının Değerlendirilmesi.....	66
5.6. Gebelerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi	66
5.7. Gebelerin Akdeniz Diyetine Bağlılık Durumlarının Değerlendirilmesi	67
5.8. Gebelerin Akdeniz Diyeti Bağlılık Durumları ile Diyet Alımları ve Bazı Özellikler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	68
5.9. Sonuç.....	72
5.10. Öneriler	81
6. KAYNAKLAR	83
7. EKLER.....	94
EK 1. Etik Kurul Onayı.....	94
EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu	Error! Bookmark not defined.
EK 3. Kurum İzni.....	102
EK 4. Araştırma Anketi.....	103
8. ÖZGEÇMİŞ.....	109

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ACOG	: Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (American College of Obstetricians)
ADA	: Amerikan Diabet Derneği (The American Diabetes Association)
AHEI	: Alternatif sağlıklı beslenme indeksi diyeti (Alternate Healthy Eating Index Diet)
APG	: Açlık Plazma Glukozu
BBFAA	: Birinci Basamak İçin Fiziksel Aktivite Anketi
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
DASH	: Dietary Approaches to Stop Hypertension
DHA	: Dokosaheksaenoik Asit
dL	: Desilitre
DRI	: Diyet Referans Alımı (Dietary Reference Intake)
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EASD	: Avrupa Diabet Çalışmaları Derneği (European Association for the Study of Diabetes)
EPA	: Eikozapentaenoik Asit
FDA	: Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug Administration)
g	: gram
GDM	: Gestasyonel Diabetes Mellitus
GPPA	: General Practice Physical Activity
HAPO	: Hiperglisemi ve Gebelikte Olumsuz Sonuçlar (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome)
HbA1c	: Hemoglobin Alc
HDL	: Yüksek yoğunluklu lipoprotein
IADPSG	: Uluslararası Diabet ve Gebelik Çalışma Grubu Birliği (The International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups)

IDF	: Uluslararası Diabet Federasyonu (International Diabetes Federation)
IOM	: Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine)
kg	: Kilogram
Kkal	: Kilokalori
l	: Litre
m²	: Metrekare
MEDAS	: Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (Mediterranean Diet Adherence Screener)
mg	: Miligram
mmol	: Milimol
mol	: Mol
NEFA	: Esterleşmemiş Yağ Asitleri (Nonesterified Fatty Acids)
OGTT	: Oral Glikoz Tolerans Testi
PCOS	: Polikistik Over Sendromu
PG	: Plazma Glukozu
T1DM	: Tip 1 Diabetes Mellitus
T2DM	: Tip 2 Diabetes Mellitus
TG	: Trigliserit
TGF-1	: Transforme Edici Büyüme Faktörü -1 (Transforming Growth Factor-1)
µg	: Mikrogram

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. GDM'nin Teşhis ve Tanı Kriterleri.....	6
Tablo 2.2. Gebelik Öncesi BKİ Sınıflamasına Göre Toplam Ağırlık Kazanım Önerileri.	13
Tablo 3.1. BKİ Sınıflandırılması	30
Tablo 4.1. Gebelerin Demografik Özellikleri.....	35
Tablo 4.2. Gebelerin Obstetrik Özelliklerine Göre Dağılımı	37
Tablo 4.3. Gebelerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	39
Tablo 4.4. Gebelerin Sağlık Durumlarına Göre Dağılımı	41
Tablo 4.5. Gebelerin İlaç, Vitamin, Mineral ve Besin Desteği Kullanım Durumlarına Göre Dağılımı	42
Tablo 4.6. Gebelerin Sigara ve Alkol Kullanım Durumlarına Göre Dağılımı	43
Tablo 4.7. Gebelerin Ana Öğün ve Akdeniz Diyetine Uyumlarının Değerlendirilmesi.....	44
Tablo 4.8. Gebelerin BBFA Gruplarına Göre Dağılımı	45
Tablo 4.9. Gebelerin Diyetle Günlük Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımlarının Ortalamaları ve DRI'e Göre Karşılaştırılması	47
Tablo 4.10. Gebelerin Diyetle Günlük Vitamin Alımlarının Ortalamaları ve DRI'e Göre Karşılaştırılması	50
Tablo 4.11. Gebelerin Diyetle Günlük Mineral Alımlarının Alımlarının Ortalamaları ve DRI'e Göre Karşılaştırılması	54
Tablo 4.12. Gebelerin Gebelik Öncesi BKİ, Gebelikte Ağırlık Kazanımı, BBFA Gruplarının Akdeniz Diyeti Uyum Skoruna Göre Dağılımı	56
Tablo 4.13. Gebelerin Diyetsetel Alımı ile Akdeniz Diyeti Uyum Skoru Arasındaki İlişki	59

ÖZET

Bu araştırma gestasyonel diabetes mellituslu (GDM) gebelerde Akdeniz diyetine bağlılığın ve beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma Mart–Mayıs 2020 tarihleri arasında Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran, ≥ 24 .– ≤ 29 . haftaları arasındaki 18 yaş ve üzeri GDM tanısı almış 51 gebe (vaka grubu) ve GDM tanısı almamış 51 gebe (kontrol grubu) ile yürütülmüştür. Bireylerin demografik, obstetrik ve sağlık durumları sorgulanmış ve antropometrik değerlendirme yapılmıştır. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS), Birinci Basamak Fiziksel Aktivite Anketi (BBFAA) ve üç günlük besin tüketim kaydı uygulanmıştır. Ortalama MEDAS puanı GDM'li gebelerde ise $5,7 \pm 1,5$; kontrol grubunda $8,0 \pm 2,1$ 'dir ve GDM'li gebelerin %74,5'i, kontrol grubunun %52'si Akdeniz diyetine zayıf uyum göstermektedir ($p < 0,05$). BBFAA'a göre GDM'li gebelerin %41,2'si, kontrol grubunun %96,1'i hareketli sınıftadır ($p < 0,05$). Besin tüketimleri değerlendirildiğinde GDM'li gebelerin enerji, E vitamini, tiamin, B6 vitamini, folat, demir; kontrol grubunun ise enerji, enerji, E vitamini, tiamin, B6 vitamini, folat, magnezyum, demir ve çinko alımları DRI önerilerinin altında bulunmuştur. Sonuç olarak; her iki grupta da Akdeniz diyetine bağlılık oranı ve besin ögesi alımları değerlendirildiğinde fetal, neonatal ve maternal sağlık açısından risk yaratabilecek düzeyde yetersizlikler saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Gebelik, Gestasyonel Diabetes Mellitus, Akdeniz Diyeti, Beslenme Durumu

SUMMARY

Evaluation of Mediterranean Diet Adherence in Pregnant Woman with Gestational Diabetes Mellitus

The aim of the study is to evaluate the adherence to the Mediterranean diet and nutritional status in pregnant women with gestational diabetes mellitus (GDM). The study was carried out with 51 pregnant women with GDM (case group) and 51 pregnant women without GDM (control group) aged ≥ 18 years, between ≥ 24 – ≤ 29 gestational weeks and applied to Diyarbakır Genesis Hospital between March-May 2020. Demographic, obstetric, health status and anthropometric measurements were evaluated. Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS), General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ) and three-day food consumption record were applied. The mean MEDAS score was 5.7 ± 1.5 in pregnant women with GDM; 8.0 ± 2.1 in the control group; 74.5% of the case group and 52% of the control group had poor adherence with the Mediterranean diet. ($p < 0,05$). According to GPPAQ classification, 41.2% of case group and 96.1% of the control group were active ($p < 0,05$). Daily energy, vitamin E, thiamine, vitamin B6, folate, iron intake of case group and daily energy, vitamin E, thiamine, vitamin B6, folate, magnesium, iron and zinc intake of control group were below the DRI recommendations. As a result, when adherence to the Mediterranean diet and nutrient intakes were evaluated in both groups, deficiencies were found at a level that could pose a risk in terms of fetal, neonatal and maternal health.

Keywords: Pregnancy, Gestational Diabetes Mellitus, Mediterranean Diet, Nutritional Status

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM), gebelikte başlayan veya teşhis edilen, fetal gelişimi etkileyen, perinatal ve neonatal metabolik komplikasyonlara yol açan glukoz intolerans bozukluğudur (1). Gebelikte en sık görülen tıbbi komplikasyonlardan biridir ve gebeliklerin yaklaşık %14'ünü etkilediği bildirilmektedir (2). Tanı kriterleri değişmekle birlikte GDM, dünyanın bazı yerlerinde gebelerin %30'unda görülebilmektedir. GDM prevalansının ve buna bağlı komplikasyonların giderek artmasıyla, hastalığın oluşmasını ya da ilerlemesini önleyen yaşam tarzı faktörlerini belirlemek önem kazanmıştır (3).

GDM'nin gelişim mekanizması kesin olarak anlaşılmamakla birlikte, gebelik sırasında artan östrojen, progesteron ve kortizol, insan plasenta laktojeni ve insan plasenta büyüme hormonu gibi plasentadan salgılanan hormonlar, glukoz-insülin dengesinin bozulmasına neden olabilmekte; insülin direnci, hiperinsülinemi ve hafif postprandial hiperglisemi görülebilmektedir. Bu durum, bazı kadınlarda klinik hiperglisemi ve/veya GDM'e yol açmakta ve GDM gelişen kadınlarda subklinik bir metabolik disfonksiyon olduğu düşünülmektedir (4, 5). Maternal obezite, ailede diabetes öyküsü, artmış anne yaşı, önceki gebeliklerde GDM öyküsü, makrozomik bebek doğurma, yanlış beslenme alışkanlıkları, gebeliğin başlarında aşırı ağırlık artışı, sedanter yaşam ve yetersiz fiziksel aktivite GDM için risk faktörleri arasında yer almaktadır (6).

Tıbbi beslenme tedavisi, gebelikte öglisemiye ulaşmada ilk adımdır. Gebenin enerji ve besin ögesi gereksinimleri, diyet yönetimi ilkelerine, kan glukoz hedeflerinin başarılmasına, gebelik sırasındaki ağırlık kazanımına ve diğer antropometrik ölçümlerine göre planlanmalıdır (7).

Gebelikte önerilerin üzerinde ağırlık kazanımı, olumsuz maternal ve yenidoğan sonuçları açısından değiştirilebilir bir risk faktörüdür ve randomize kontrollü çalışmaların meta-analizleri, gebelikte diyet veya egzersiz müdahalesinin, fazla ağırlık kazanımını ve komplikasyonlarını azaltmaya yardımcı olabileceğini bildirmektedir (7, 8).

Düşük miktarda kırmızı et, orta düzeyde balık ve kümes hayvanları, sınırlı süt ürünleri tüketimi ile ağırlıklı olarak taze meyve ve sebzeden, kurubaklagillerden, yağlı tohumlardan oluşan, başlıca yağ kaynağı olarak zeytinyağının kullanıldığı bir beslenme modeli olan Akdeniz diyetinin obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalık, meme kanseri, depresyon, kolorektal kanser, astım gelişiminin önlenmesi üzerine olumlu etkileri bildirilmiştir (9).

Epidemiyolojik araştırmalar, gebelik sırasında meyve, sebze, kurubaklagiller, tam tahıllar ve balık tüketiminin daha yüksek olduğu diyet modellerinin, gestasyonel hipertansif bozukluklar, preterm doğum, GDM ve olumsuz doğum sonuçları gelişim riskinde azalmayı desteklediğini göstermektedir. Diğer taraftan, rafine tahıl, kırmızı et, hamur işleri ve doymuş yağ tüketiminin yüksek; sebze ve meyve alımının yetersiz olduğu diyet modelinin ise GDM, prematürite, hipertansiyon ve düşük doğum ağırlığı riski ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (10, 11).

Kan glukoz yüksekliği kontrol altına alınmamış gebelerin %70'inin ileriki yaşamlarında diyabetin gelişeceği tahmin edilmektedir. Maternal hiperglisemiye maruz kalan bebeklerin de çocukluk ve yetişkinlik döneminde obezite ve diyabet riski taşıdığını gösteren araştırmalar mevcuttur (12, 13).

Bu araştırmada sağlıklı gebeler ile GDM tanısı almış gebelerin Akdeniz diyetine bağlılığının ve beslenme durumunun değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Gestasyonel Diabetes Mellitus

2.1.1. Gestasyonel diabetes mellitus tanımı

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM), gebelik sırasında tespit edilen glukoz intoleransı olarak tanımlanmaktadır. Tanımın geçerliliği, insülin veya sadece tıbbi beslenme tedavisi uygulama ve gebelik sonrasında diabetesin devam etme durumuna göre değişmektedir. GDM; A1GDM ve A2GDM olarak sınıflandırılabilir. Tıbbi beslenme tedavisine yanıt veren ve medikal tedavi olmaksızın kontrol altına tutulan GDM, diyet kontrollü gebelik diabeti (GDM) veya A1GDM'dir. Yeterli glisemik kontrol sağlamak için medikal tedavi yöntemlerinin uygulandığı GDM ise A2GDM olarak adlandırılmaktadır (1).

GDM'li kadınlarda gebelikten 10-20 yıl sonra tip 2 diabetes mellitus (T2DM) gelişme riskini %35-60 arttığı bildirilmiştir (1). T2DM tanısı alan bireyler, tüm nedenlere bağlı ölümler açısından daha yüksek risk altındadır. Bu durum, özellikle gebelikten sonraki ilk yıllarda T2DM'nin başlamasını önlemek için müdahalenin önemini vurgulamaktadır. Bu nedenle GDM taramasının ve tanısının kalitesini ve etkinliğini iyileştirme üzerine odaklanılmıştır (14).

2.1.2. Gestasyonel diabetes mellitus risk faktörleri

Birçok araştırmada GDM'nin gelişimi ile ilişkili olan çeşitli risk faktörleri tanımlanmıştır. Obezite, ileri maternal yaş, polikistik over sendromu (PCOS), geçmiş GDM öyküsü, ailede diabetes öyküsü, T2DM prevalansı yüksek olan etnik bir grupta

bulunma ve persistan glukozüri, en sık görülen risk faktörleridir. İri bebek doğurma (makrozomi) (doğum ağırlığı ≥ 4000 g), tekrarlayan abortus ve nedeni belli olmayan ölü doğum öyküsü veya gestasyonel hipertansiyon, diğer risk faktörlerindendir (15).

GDM için çeşitli risk faktörleri arasında PCOS ve diğer insülin direnci hastalıkları, etnik köken ve genetik polimorfizmler de görülmektedir. Bu risk faktörlerinin her biri, doğrudan veya dolaylı olarak bozulmuş pankreas hücre fonksiyonu ve/veya insülin duyarlılığı ile ilişkili bulunmaktadır (16).

GDM'nin genetik ve etnik olarak farklı risk grupları olmakla birlikte, bu farklılıkların beden kütle indeksi (BKİ), vücut yağ oranı ve vücut kompozisyonundan kaynaklandığı araştırmalarla gösterilmiştir (17). Obezite ve GDM arasındaki ilişki nedeniyle, GDM riski yüksek olan kadınları tanımlamak için tarama eşiğinin BKİ ≥ 25 kg/m² olarak kabul edildiği bir araştırmada Asyalı kadınların sadece %25'inin, Afrikalı Amerikalıların %76'sının, İspanyolların %58'inin ve beyaz kadınların %46'sının GDM tanısı aldığı bildirilmiştir (18).

GDM'nin oluşumu ile ilişkili olan fiziksel hareketsizlik, düşük lifli ve glisemik yükü yüksek diyet, gebelik döneminde aşırı ağırlık artışı, değiştirilebilir risk faktörleri arasındadır (19).

2.1.3. Gestasyonel diabetes mellitus tanı ve teşhisi

T2DM prevalansının artması nedeniyle, gebelik öncesi diabeti olan kadınların GDM'li kadınlardan ayrılması önemlidir. Bu nedenle kadınlar, diabet için bilinen risk faktörleri açısından doğum öncesi dönemdeki kontrollerinde taranmalı ve risk altında olanlar standart tanı kriterleri kullanılarak diabet açısından değerlendirilmelidir.

GDM tanısında tercih edilen prosedürler için farklı görüşler bulunmaktadır. Öneriler, GDM için risk faktörlerini tanımlayan klinik risk değerlendirmesinin ve ardından oral glukoz tolerans testinin (OGTT) yapılması gerektiği yönündedir. Gebelik öncesi BKİ'nin normal değerlerde olması, 25 yaş altında olma, GDM prevalansı düşük olan bir etnik kökene sahip olma, birinci derece akrabada diabetes öyküsünün olmaması ve daha önce bozulmuş glukoz toleransı tanısı almamış olmak, glikoz testi gerektirmez. Bu durum, bu özelliklerin tümünü karşılayan kadınlar için geçerlidir. Bu kadınların GDM açısından düşük risk altında olduğu düşünülebilmektedir. Ancak, bu kategoriler dışında kalan gebelerin gebeliklerinin 24-28 haftalarında GDM açısından taramaları önerilmektedir (20, 21).

Amerikan Diabetes Derneği'ne (The American Diabetes Association, ADA) göre Tablo 2.1'deki tanı kriterlerinden herhangi birine ait kritik eşik aşılması durumunda GDM tanısı konulmaktadır (21).

GDM değerlendirmesi iki yaklaşımdan birini takip etmelidir. Birinci aşamada 50 g oral glikoz yükleme testinden (glikoz yükleme testi) (GCT) bir saat sonra plazma glukoz (PG) konsantrasyonu ölçülerek başlangıç taraması gerçekleştirilir. Birinci saat PG düzeyi >140 mg/dL (7,8 mmol/l) eşik değerini aşan kadınlara 100 gram glikoz ile üç saatlik OGTT veya 75 gram glikoz ile iki saatlik OGTT uygulanır (21).

Tablo 2.1. GDM'nin Teşhis ve Tanı Kriterleri (20, 21).

Tanı Kriteri	GDM Tanı Değeri
100 Gram Oral Glukoz Yüğü ile GDM Teşhisi	
APG*	
Açlık; en az 8 saat boyunca kalori alımı olmaması olarak tanımlanmıştır.	≥95 mg/dl (5,3 mmol/l)
1. saat PG*	≥180 mg/dL (10 mmol/l)
2. saat PG	≥155 mg/dL (8,6 mmol/l)
3. saat PG	≥140 mg/dL (7,8 mmol/l)
75 Gram Oral Glukoz Yüğü ile GDM Teşhisi	
APG	≥92 mg/dl (5,1 mmol/l)
1. saat PG	≥180 mg/dL (10 mmol/l)
2. saat PG	≥153 mg/dL (8,5 mmol/l)

- * APG: Açlık plazma glukozu, PG: Plazma glukozu, mg: miligram, dL: desilitre, mmol: milimol, l: litre
- * Pozitif tanı için iki veya daha fazla plazma konsantrasyonunun tanı değerlerine eşit veya üzerinde olması gerekmektedir.
- * Test, sabah 8-14 saatlik gece açlığından sonra yapılmalı ve en az 3 gün içinde günde 150 gram veya üzerinde karbonhidrat alınmış olmalı. Test boyunca glikoz dışında herhangi bir besin tüketilmemeli ve hareketsiz kalınmalı.

ADA dahil olmak üzere birçok obstetrik ve diabet organizasyonunun temsilcilerinden oluşan uluslararası bir fikir birliği grubu olan Uluslararası Diabet ve Gebelik Çalışma Grupları (The International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups, IADPSG), GDM tanısı için daha önce diabet tanısı konmamış kadınlarda, açlık plazma glukozu (APG) ölçümü ile ve 24-28. gebelik haftalarında 1. ve 2. saatlerde 75 g OGTT uygulamasını önermektedir. OGTT, en az 8 saatlik bir gece açlığından sonra sabah yapılmalıdır (22).

ADA, 2009 yılında Uluslararası Diabet Federasyonu (International Diabetes Federation, IDF) ve Avrupa Diabet Çalışmaları Derneği (European Association for the Study of Diabetes, EASD) temsilcilerinden oluşan bir uluslararası uzman komitesi, diabeti tanısı için HbA1c testinde $\geq 6,5$ (48 mmol/mol) eşik değeri olarak kullanılmasını tavsiye etmiştir (19). Gebelik sırasında hemogloblin konsantrasyonu, artan maternal kan hacmini ve fetüsün demir ihtiyacını karşılamak için zamanla

değişmektedir. Bu nedenle HbA1c seviyeleri, gebe kadınlarda gebe olmayanlara göre daha düşüktür. Bu faktörlerden dolayı, gebelikte farklı referans değerleri önerilmektedir. HbA1c değerleri, farklı popülasyonlarda değişmekle birlikte gebe kadınlarda %4,0 (20 mmol/mol) ile %6,0 (42 mmol/mol) arasında değişmektedir. Hiperglisemi ve Gebelikte Olumsuz Sonuçlar (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome, HAPO) çalışmasının sonuçları, glisemi seviyesi gibi daha yüksek maternal HbA1c düzeyinin, olumsuz sonuçlarda artışla anlamlı şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir. HbA1c testinin OGTT'ye kıyasla uygulamasının daha kolay olmasına rağmen, HbA1c sonuçlarını etkileyebilecek bazı fizyolojik ve analitik faktörler nedeniyle, GDM tanısı için kullanımı henüz herhangi bir güncel kılavuz tarafından önerilmemiştir (23).

2.1.4. Gestasyonel diabetes mellitusun fetal ve maternal etkileri

GDM'nin etkileri arasında ketonemi, idrar yolu enfeksiyonu, perinatal morbidite (örneğin; makrozomi, yenidoğanda hipoglisemi ve yenidoğan sarılığı), mortalite, T2DM gelişim riski gösterilmektedir (24). Diabet Önleme Programı, GDM öyküsü olan kadınların diabet riskinin, GDM öyküsü olmayan kadınlara oranla %74 daha yüksek olduğunu bildirmektedir (25). GDM öyküsü olan kadınlar, en az üç yılda bir, hayat boyu diabet veya prediabet gelişimi açısından taramadan geçirilmelidir (22).

Maternal diabetin normal gebeliklerle karşılaştırıldığında, preeklampsi, konjenital malformasyonlar, plasental disfonksiyon, erken doğum, düşük, ölü doğum, sezaryen ve fetüs gelişimi için elverişsiz intrauterin ortam riskini arttırdığı belirtilmektedir. GDM, fetal makrozomi için önemli bir risk faktörüdür. Maternal diabeti olan kadınlarda fetüsün aşırı büyümesinin nedeni, fetüse glukoz geçişindeki artıştır ve bunun sonucunda pankreatik insülin sekresyonunun ve buna bağlı olarak hiperinsülinemisinin erken dönemde gelişmesine neden olur. Diabetik gebelerin lipid metabolizmasında da çeşitli bozukluklar bildirilmiştir ve GDM'i olan gebelerde

maternal lipidlerin fetal büyümenin güçlü belirleyicileri olduğu düşünülmektedir. Düzenli izlenen GDM'li kadınlarda maternal trigliseritler (TG) ve esterleşmemiş yağ asitlerinin (nonesterified fatty acids, NEFA), neonatal ağırlık ve yağ kütlesi ile pozitif yönde ilişkili olduğu bildirilmektedir. Bu durumun GDM'de maternal dislipidemisinin fetüste lipid düzeylerini aktif olarak arttırdığı, yağ deposu birikimine ve bunun sonucunda makrozomi gelişim riskine neden olduğu belirtilmektedir (26).

GDM'li annelerin bebekleri, 6 aylıkken GDM'li olmayan annelerin bebeklerine kıyasla daha düşük zihinsel ve psikomotor gelişim indeksleri göstermiştir (27). Benzer şekilde GDM, çocukluk döneminde dil gelişimini de etkilemektedir. GDM'li annelerin çocuklarının (18 ve 30 aylık) GDM'li olmayan annelerin çocuklarına kıyasla daha az kelime dağarcığına ve dilbilgisi puanlarına sahip olduğu görülmüştür (28).

Hiperglisemi, hem maternal hem de fetüs açısından riskleri arttırdığından tüm gebelerin diabet tanı kriterleri dikkate alınarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Araştırma sonuçları GDM riskinin diyet, egzersiz ve yaşam tarzı değişikliği ile azaltılabileceğini göstermekte, özellikle de ilk veya ikinci trimesterde müdahalenin başlatılması önerilmektedir (29).

2.1.4.1. Hipoglisemik şok

Hipogliseminin maternal ve fetal yönden olumsuz sonuçları olabilmektedir. Başlangıçta hafif düzeyde olan bulantıyı, hipogliseminin düzeltilmediği durumlarda hipoglisemik şoklar takip edebilmektedir. İnsülin tedavisi uygulanan GDM'li gebelerde de hipogliseminin önlenmesinde zorlanılabilmektedir ancak yine de uygun tedavi ile fetal komplikasyonların önüne geçilebilmekte veya etkisi azaltılabilmektedir (30).

2.1.4.2. Hipertansiyon

Gebeliğe bağlı hipertansiyon, gebeliklerin %6-10'unu komplike hale getirebilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre gebeliğe bağlı hipertansiyon; maternal, fetal ve neonatal mortalite ve morbiditenin en önemli nedenlerinden biridir. GDM, gebeliğe bağlı hipertansiyon görülme riskini arttıran başlıca faktörlerden biridir (31).

Gebelikte hipertansif bozulardan en önemlisi preeklampsidir. Preeklampsi primer ya da kronik hipertansiyon zemininde gelişebilmekte, maternal morbidite ve mortalitenin yanı sıra fetus için de prematüre doğum, büyüme geriliği ve ölüme neden olabilmektedir (32).

GDM'li kadınlarda preeklampsi gelişim riskinin daha yüksek olduğu görülmüştür (19). Preeklampsi glukoz intoleransı, hiperglisemi ve obezite ile bağlantılıdır (33). GDM'li gebelerde preeklampsi sıklığı, GDM'nin şiddeti ve gebelik öncesi BKİ'ye göre de farklılık göstermektedir. Gebelik öncesi dönemde obez olan GDM'li gebelerde, gebelik öncesi normal ağırlıkta olan gebelere göre preeklampsi görülme riski daha yüksek bulunmuştur. APG >105 mg/dL olan GDM'li gebelerde preeklampsi görülme sıklığının APG <105 mg/dL olanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. GDM'li gebelerde tedavide amaç; gebelik sırasında plazma glukoz düzeylerini optimize etmek, GDM şiddeti yüksek olan gebelerde de preeklampsi oranını düşürebilmektir (34).

2.1.4.3. Fetüs kaybı

GDM'nin maternal ve fetal etkilerinden bir diğèrinin spontan düşük riski olduğu ve gebelerin %12-15'ini etkilediği ifade edilmektedir. Hiperglisemi sonucunda damar endotelinde işlev bozukluğunun oluşması ve vasküler yapıda bozulma nedeniyle fetüsün beslenme ihtiyacının karşılanamamasından dolayı GDM'nin abortusa neden olduğu bildirilmektedir. Beslenme ihtiyacının karşılanamaması, fetüste oksidatif stres, hipoksi, epigenetik mutasyon, keton, tümör nekroz faktörü gibi metabolik ara maddelerde artış riskine yol açabilmektedir (35).

GDM'nin maternal ve fetal etkileri arasında fetüs kaybını da ifade eden ölü doğum da söz konusudur. GDM'li gebelerde kromozomal anomali, konjenital ve plasental malformasyon, enfeksiyon, intrauterin büyüme geriliği gibi bozukluklar, ölü doğum riskine neden olmaktadır. GDM'li olmayan gebelerle karşılaştırıldığında GDM'li kadınlarda ölü doğum riskinin beş kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir. GDM'nin ölü doğumla ilişkisi kesin olarak açıklanamasa da fetüste insüline aşırı duyarlı hücrelerin enerji ve oksijen ihtiyacının karşılanamadığı, bu açığın plasental oksijen kaynağı ile giderilemediğı ve bunun sonucu olarak da kronik fetal hipoksiyi takiben ölü doğum gerçekleştiğı kabul edilmektedir (36).

2.1.4.4. Polihidroamniyoz ve fetal hiperglisemi

Polihidroamniyoz ve fetal hiperglisemi ve glukozüri de GDM'nin neden olduğu diğèr komplikasyonlardandır. Amniyotik sıvının gebeliğın 33.-37. haftaları arasında iki litreden yüksek veya sıvı indeksinin iki birimlik standart sapma göstermesi olarak tanımlanan polihidroamniyoz, GDM'li gebelerin %10-20'sinde görölmektedir. Ayrıca, GDM'li gebelerde görölme sıklığı GDM olmayan gebelere göre üç kat daha fazladır. GDM, fetal hiperglisemi ve glukozüriye yol açmaktadır. Fetal

hipergliseminin fetal ürinasyona yol açması ve bunun sonucunda polihidroamniyoz gelişmesi mümkündür. Fetal ürinasyon sonucu amniyotik sıvıda glukoz artışıyla birlikte düşük yoğunluğa sahip plasenta yüzeyi boyunca amniyotik kaviteye sıvı geçişi meydana gelmektedir ve bunun sonucunda da polihidramniyoz gelişebilmektedir (30).

2.1.4.5. Erken doğum

GDM'nin komplikasyonlarından bir diğeri de erken doğum riskidir. Gebeliğin 20.-36. haftaları arasında gerçekleşen doğum, erken doğum olarak kabul edilmekte olup, enfeksiyon ve inflamasyon, iskemi ve hemoraji, uterusun aşırı gerilmesi, stres, diğer immün sistem gibi etkenler, erken doğuma neden olabilmektedir. Hiperglisemi de gebelik döneminde stres, inflamasyon ve endotelial disfonksiyona yol açacağından erken doğumun doğrudan veya dolaylı etkenleri arasında sayılmaktadır (37).

2.1.4.6. Sezaryen doğum

GDM'li gebelerde artan maternal ve fetal komplikasyon riskleri, zorunlu nedenlerle sezaryen doğumun gerçekleşmesine yol açabilmektedir. GDM hastalarında sezaryen insidansı, sağlıklı gebeliklere göre yüksek bulunmuştur. GDM'li gebelerde erken rüptür, erken doğum, makrozomi ve preeklampsi görülme riskinde artışa bağlı olarak sezaryen doğum riski de artabilmektedir (38, 39).

2.1.4.7. Böbrek yetmezliği

Gebelik döneminde böbreklerde meydana gelen değişimlere sağlıklı gebelerde fizyolojik olarak uyum görülmektedir. Ancak hiperglisemi, doğrudan veya hemodinamik modifikasyonlar yoluyla böbrek hasarına neden olabilmektedir. Bu değişiklikler, böbrek hücrelerinin anormal uyarılmasına, daha fazla Transforme edici büyüme faktörü (Transforming growth factor, TGF-1) üretilmesine neden olmaktadır. Böbreğin filtreleme görevini engelleyen bu durum nedeniyle böbrek yetmezliği gelişebilmektedir (40).

2.1.5. Gestasyonel diabetes mellitus prevalansı

GDM, gebeliğin en yaygın metabolik komplikasyonudur ve tüm gebeliklerin %12-18'ini etkilemektedir (41). GDM, gelişmiş anne ve çocuk sağlığına ulaşmanın önündeki en büyük engellerden biri olarak tanımlanmıştır ve dünya çapındaki gebeliklerin yaklaşık %9-25'i, GDM'in akut, uzun vadeli ve kuşaklar arası sağlık komplikasyonlarından etkilenmektedir (33).

IDF tarafından güncel raporlardan derlenen bilgiler ışığında GDM ile ilgili aşağıdaki projeksiyon yayınlanmıştır (42);

- Dünyada gerçekleşen her 6 doğumdan birinin GDM'den etkilendiği tahmin edilmektedir.
- Canlı doğumların 20 milyonunda veya %16'sında gebelikte bir çeşit hiperglisemi tespit edilmiş olup, %84'ünün gebelik diabetinden kaynaklandığı tahmin edilmektedir.
- Diabetli kadın sayısının (20-79 yaş) 223 milyon olduğu ve bu sayının 2045 yılına kadar 343 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir.

- Gebelikte hiperglisemi vakalarının büyük çoğunluğu, anne bakımına erişimin genellikle sınırlı olduğu düşük ve orta gelirli ülkelerde görülmektedir.
- GDM'li kadınların olumsuz gebelik sonuçları riskini azaltmak için kan glukoz düzeylerini dikkatlice kontrol etmesi ve izlemesi önemlidir (42).

2.1.6. Gestasyonel diabetes mellitus tedavisi

GDM yönetimi, glisemik kontrolü optimize etmeyi ve dolayısıyla gebelik sonuçlarını iyileştirmeyi amaçlamaktadır. GDM'li kadınlar için diyet ve yaşam tarzı müdahaleleri, genellikle birincil tedavi stratejisi olarak önerilmektedir. Yaşam tarzı müdahaleleri; diyet, fiziksel aktivite, eğitim davranış değişikliği teknikleri, kan glukoz takibi müdahalelerinden en az ikisinin ya da daha fazlasının kombinasyonunu içermektedir. Tek başına diyet ve yaşam tarzı yönetimi, maternal glisemik hedeflere ulaşmak için yetersiz kalıyorsa medikal tedaviye başlanılabilmektedir (19).

2.1.6.1. Optimal ağırlık artışı

Gebelik öncesi BKİ sınıflamasına göre Tıp Enstitüsü'nün (Institute of Medicine, IOM) gebelik döneminde ideal ağırlık kazanım önerileri Tablo 2.2'de verilmiştir (43).

Tablo 2.2. Gebelik Öncesi BKİ Sınıflamasına Göre Toplam Ağırlık Kazanım Önerileri (43).

Gebelik öncesi BKİ Sınıflaması	Toplam Ağırlık Kazanımı (kg)
Zayıf (<18,5 kg/m ²)	12,5-18
Normal (18,5-24,9 kg/m ²)	11,5-16
Fazla Kilolu (25,0-29,9 kg/m ²)	7-11,5
Obez (≥30 kg/m ²)	5-9,1

Ağırlık artışı 2. ve 3. trimesterda da gebelik öncesi ağırlığa göre önerilmektedir. Gebelik öncesi dönemde zayıf olan kadınların 0,44-0,58 kg/hafta; normal ağırlıktaki kadınların 0,35-0,50 kg/hafta; fazla kilolu olan kadınların 0,23-0,33 kg/hafta ve obez olan kadınların ise 0,17-0,27 kg/hafta ağırlık kazanımı tavsiye edilmektedir (44).

2.1.6.2. Tıbbi beslenme tedavisi

Tıbbi beslenme tedavisi fetal/neonatal sağlığı ve anne sağlığını geliştirmek, glisemik hedeflere ulaşmak ve gebelik döneminde uygun ağırlık kazanımını teşvik etmek için yeterli enerji alımını sağlamalıdır (22). GDM'de birinci basamak tedavi, ağırlık yönetimi ve fiziksel aktivite ile birlikte tıbbi beslenme tedavisidir. Tek başına yaşam tarzı değişikliğinin GDM tanısı almış kadınların %70-85'inde kan glukozunu kontrol etmek için yeterli olduğu öne sürülmüştür (45).

Gebelikte günlük enerji gereksinimi hesaplanırken tahmini enerji gereksinimine gebelik eki eklenmektedir. İlk trimesterda olan gebeler için enerji eki önerilmemekte, ikinci trimester için 340 kkal, üçüncü trimester için 452 kalori eklenmesi önerilmektedir (46). IOM, uygun fetal büyümeyi, serebral gelişimi ve işlevi sağlamak için günlük enerjinin %46-65'nin karbonhidratlardan karşılanmasını ve günlük minimum 175 g karbonhidrat alınmasını önermektedir. Karbonhidratların sindirimi ve emilimi kan glukoz seviyesini etkilediğinden ve yemek sonrası hiperglisemi esas olarak karbonhidrat alımına bağlı olduğundan, karbonhidrat kaynaklarının düşük glisemik indeksli sebzeler, kurubaklagiller, meyveler ve tam tahıllar gibi lif içeriği yüksek besinlerden oluşması önerilmektedir (44). Tüm gebeler için günlük 28 g lif alımı önerilmektedir (22).

IOM, gebelik sırasında günlük alınan enerjinin %10-35'inin proteinlerden karşılanmasını ve 71 g/gün veya ortalama 0,88 g/kg/gün protein alımı önermektedir (43).

Günlük enerjinin %20-35'inin yağlardan alınması, bununla birlikte doymuş yağ alımının günlük enerjinin %10'unu geçmemesi önerilmektedir (43, 44). Esansiyel yağ asitlerinden olan omega-3, fetal gelişim ve sağlık açısından da önemlidir (47).

2.1.6.3. Tıbbi beslenme tedavisi izlem kriterleri

Tıbbi beslenme tedavisinin diabet yönetiminde etkili ve gerekli bir tedavi olduğuna dair kanıtlar güçlüdür. Tıbbi beslenme tedavisinde fiziksel aktivite ve glukoz takibinin gerekliliği vurgulanmaktadır. Bireyselleştirilmiş beslenme tedavisinde hedefler ve yaşam tarzı alışkanlıkları, beslenme tedavisi ilkelerine aykırı olmamak üzere hasta tarafından belirlenebilir. Günlük karbonhidrat alımında tutarlılık, insülin dozları ile eşleşecek şekilde planlanması gibi temel önerilere dayanarak uygun müdahaleler seçilebilir. Karbonhidrat alımı, sukroz içeren besinlerin ikamesi, protein alımı, kardiyoprotektif beslenme müdahaleleri, ağırlık yönetimi stratejileri, düzenli fiziksel aktivite ve kan glukozu, gebeyi takip eden diyetisyen tarafından değerlendirilmelidir (48).

Cho ve ark. (2008), temel ve yoğun beslenme eğitiminin verildiği T2DM hastası iki ayrı grupta gerçekleştirdikleri 6 aylık deneysel çalışma sonrasında yoğun eğitim alan bireylerde vücut ağırlığında önemli azalma ve sistolik kan basıncında önemli düzelmeler görüldüğünü, temel eğitim alan grupta ise önemli bir değişiklik olmadığını bildirmişlerdir ($p<0,05$). Biyokimyasal parametrelerden elde edilen sonuçlara göre HbA1c konsantrasyonunun sadece yoğun eğitim alan grupta anlamlı düzeyde azaldığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre

tıbbi beslenme tedavisinde diabetli hastalara verilecek eğitim, tedaviye cevabı yüksek düzeyde etkilemektedir (49).

Gebeliğin erken dönemleri, tip 1 diabetes mellitus (T1DM)'lu kadınlarda insülin duyarlılığının arttığı, daha düşük glukoz seviyeleri ve daha düşük insülin gereksiniminin olduğu dönemdir. Bu durum, insülin direncinin ikinci ve üçüncü trimesterin başlarında katlanarak arttığını ve üçüncü trimesterin sonuna doğru yükseldiğini göstermektedir. Normal pankreatik fonksiyonu olan kadınlarda insülin üretimi, fizyolojik insülin direncinin zorluğunu karşılamak ve normal glukoz düzeylerini korumak için yeterlidir ancak, GDM'si veya gebelik öncesi diabeti olan kadınlarda tedavi uygun şekilde düzenlenmediğinde hiperglisemi görülebilmektedir. Bu nedenle, GDM'li gebelerde metabolik kontrol sağlamak amacıyla açlık kan glukoz takibi önerilmektedir. Gebelik öncesinde diabeti olan, insülin pompası veya bazal-bolus tedavisi kullanan kadınlar için açlık plazma glukozu bakılması önerilmektedir. Böylece hızlı etkili insülinin dozajı ayarlanabilmektedir. Açlık kan glukozu takibi, daha iyi glisemik kontrol ve daha düşük preeklamps riski ile ilişkilidir (22).

Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (American College of Obstetricians – ACOG) ve ADA tarafından GDM için önerilen hedeflere benzer şekilde T1DM veya T2DM'i olanlar için referans değerler aşağıdaki gibidir. Bu değerler, optimum kontrolü temsil etmektedirler (50).

- APG 95 mg/dL (5,3 mmol/l) ve yemekten bir saat sonra 140 mg/dL (7,8 mmol/l)
veya
- Yemekten iki saat sonra, 120 mg/dL (6,7 mmol/l).

2.1.6.4. Egzersiz tedavisi

Gebelik sırasında bulantı ve yorgunluk gibi erken semptomların anne veya fetüs sağılığı için risk olarak algılanması nedeniyle birçok gebe fiziksel aktivite düzeyini azaltmaktadır. Ancak, diyet ve egzersiz ile sezaryen doğum ve gebelikte fazla ağırlık kazanım riskinin azaldığı bildirilmektedir. Bu nedenle, gebelik sırasında egzersizin faydaları kabul edilmekte ve bu nedenle bilinen herhangi bir tıbbi komplikasyon olmadığı sürece gebelerin hafif/ilımlı egzersiz yapmaları teşvik edilmektedir (51).

Düzenli aerobik egzersiz, daha önce sedanter bireylerde daha düşük açlık ve postprandiyal kan glukoz konsantrasyonları sağlayabilir. Egzersiz, egzersiz sırasındaki ve sonrasındaki bir süre boyunca dolaşımdaki glukoz ve insülini azaltabilir. Gebelik öncesinde egzersizin T2DM gelişim riskini azaltabileceğı veya geciktirebileceğı gösterilmiştir. Gebelik sırasında egzersizin faydaları arasında bel ağrısının, sıvı retansiyonunun ve kardiyovasküler stresin azalması da yer almaktadır. Egzersizin, erken doğum ve preeklampsi gibi komplikasyonların riskini azaltmada rol oynadığı da bildirilmektedir. Gebelikte aşırı ağırlık kazanımının ve doğum sonrası ağırlık tutulumunun önlenmesine yardımcı olabilmektedir (52).

2.1.6.5. Medikal tedavi

GDM'i yönetmek için ilk yapılması gereken beslenme modifikasyonu ve fiziksel aktivitedir. GDM'li kadınların yaklaşık %30'unda diyet ve yaşam tarzı modifikasyonu GDM'in yönetimi için yeterli değildir ve bu durumda kısa ve uzun vadede GDM'in maternal ve neonatal etkilerini azaltmak için farmakolojik tedaviye ihtiyaç duyulmaktadır. Farmakolojik tedaviler; insülin ve oral antidiabetik ilaçlardır (53).

İnsülin, plasentayı geçmeyen periferik glukoz alımını uyararak ve karaciğer tarafından glukoz üretimini, salınımını inhibe ederek kan glukoz düzeyini düşürür. İnsülin kullanımı, ADA tarafından desteklenmektedir (54, 55).

Oral antihiperglisemik ilaçlar (metformin ve gliburit gibi) plasentayı geçerek fetüse geçebilir ve oral antidiabetiklerin uzun vadede etkileri tam olarak bilinmemektedir. Bu nedenle, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug Administration, FDA) tarafından onaylanmamıştır (56).

Metformin ile glubiridinin karşılaştırıldığı araştırmada bebek için düşük doğum ağırlığı, neonatal hipoglisemi ve perinatal mortalite açısından belirgin bir farklılık tespit edilmemiştir (57). Maternal metformin tedavisinin fetal dönem, bebeklik ve çocukluk çağı büyümesi üzerindeki etkisi tam olarak bilinmemesine rağmen, birçok ülkede GDM tedavisi için kabul edilmekte ve insüline göre ekonomik bir alternatif olarak giderek daha fazla sunulmaktadır. Yapılan bir araştırmada maternal GDM tedavisi için metformin kullanan gebelerin bebeklerinin, insülin ile tedavi edilen kadınların bebeklerinden intrauterin maruziyet nedeniyle daha düşük doğum ağırlığına sahip olduğu bildirilmiştir ($p<0,05$). Metformine maruz kalan bebeklerin ortalama doğum ağırlığının daha düşük olmasına rağmen, metforminin doğum sonrası büyümeyi hızlandırdığı, anneleri insülin ile tedavi edilen bebeklere göre 5-9 yaş arasında daha yüksek vücut ağırlığına ve BKİ değerlerine sahip oldukları rapor edilmiştir. Düşük doğum ağırlığı ve sonrasında daha yüksek BKİ'e sahip olmanın uzun vadeli olumsuz kardiyometabolik sonuçlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir (58).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında ise göbek kordon plazmasındaki gliburid konsantrasyonlarının anne kanındaki seviyelerin yaklaşık %70'i düzeyinde olduğuna, insülin veya metforminden daha yüksek oranda neonatal hipoglisemi ve makrozomi ile ilişkilendirildiğine dikkat çekilmektedir (59).

Sonuç olarak, hiperglisemi tedavisi için insülin gerekebilir. Hem günlük çoklu insülin enjeksiyonları hem de sürekli subkutan insülin infüzyonu alternatif olabilmektedir (60).

2.2. Akdeniz Diyeti

2.2.1. Akdeniz diyetinin tanımı ve özellikleri

Akdeniz diyeti Keys (1995) tarafından tanımlanan, sebze ve meyve çeşitliliği, tam tahıllı besinler, balık ve zeytinyağı gibi yağ asitlerince zengin, bunun yanı sıra basit şeker ve doymuş yağ alımının düşük olduğu bir beslenme modelidir. Bitkisel yağlar arasında zeytinyağının daha fazla öne çıkması, kırmızı etin yerini balığın alması Akdeniz diyetinin karakteristik özellikleri arasında yer almaktadır. Kronik hastalıklardan korunma ve sağlıklı yaşam birbiriyle doğrudan ilişkili olduğu gibi yeterli ve dengeli beslenme de bu durumda ön koşul olarak kabul edilmektedir (61).

Akdeniz diyeti, adını Akdeniz bölgesindeki insanların kültürel beslenme alışkanlıklarından almaktadır. Akdeniz diyetinin en önemli özelliği coğrafi olarak meyve, sebze ve balığın bolca bulunabilmesi nedeniyle sürdürülebilir bir beslenme modeli olmasıdır (62).

Diyet kalitesinde yetersizlik, hastalık ve ölüm oranlarının yerel ve küresel düzeyde artmasına neden olmaktadır. Diyet kalitesini artırmak için beslenme epidemiyolojisinde beslenme modellerini ele alan metodolojik yaklaşım önerilmektedir. Genel beslenme modellerinin değerlendirilmesi, farklı besin tüketim kombinasyonlarını ve buna bağlı olarak da diyetin içeriğini ve hastalık riski ile olan

ilişkinini daha iyi yansıtmaktadır. Akdeniz diyeti de besin örüntüsü yaklaşımını ifade etmekte olup, birçok besinin sağlık üzerine etkisini öne çıkarmaktadır (63).

Akdeniz diyeti, Akdeniz havzasının tipik beslenme modelidir (64). Akdeniz diyeti, yeşil yapraklı sebzeler, meyveler, fındık ve kurubaklagiller gibi bitkisel besinlerin tüketim miktarının yüksek; balık ve deniz ürünlerinin orta-yüksek; yoğurt hariç süt ürünlerinin düşük-orta; kırmızı etin düşük düzeyde olduğu, yağ tüketiminin ana kaynağı olarak sızma zeytinyağı kullanımının yanı sıra az miktarda kırmızı şarap alımı ile karakterizedir (65). Akdeniz diyetinin temel unsuru olarak yer alan zeytinyağının tekli doymamış yağ asit içeriği yüksek olup fenolik, karoten, tokoferollerden oluşan antioksidan içeriği ve lipit peroksidasyonu ile ortaya çıkan serbest radikallerin etkilerini azaltma eğilimi, Akdeniz diyetinin önemli tercih nedenlerinden biridir (66, 67).

Et ve et ürünlerinin az tüketilmesinin önerildiği bu beslenme modelinde tekli doymamış yağ asitlerinin tüketimi, doymuş yağlara oranla daha yüksek olup kardiyoprotektif, antioksidan ve anti-inflamatuvar özelliklerinin olduğu kanıtlanmıştır. Ayrıca, Akdeniz ülkelerinde kronik hastalığa bağlı ölümlerin daha az, yaşam ömrü uzunluğunun ise daha yüksek olduğu görülmüştür (65, 66, 68).

2.2.2.1. Sebze ve meyve

Akdeniz diyetinde meyve ve sebze tüketimi önemli bir yere sahiptir. Bitkisel besinlerden posa, folat, antioksidanlar, vitaminler, polifenoller, potasyum gibi kardiyoprotektif yararlı bileşenlerin yüksek miktarda alınmasını sağlamaktadır. Araştırmalar, bitkisel besin tüketiminin kardiyovasküler hastalıklar ve kanser nedeniyle ölüm oranlarını azalttığını göstermektedir. Polifenollerin kardiyovasküler hastalıkların, özellikle arteriyel genişlemenin, belirli kanser türlerinin ve

nörodejeneratif bozuklukların önlenmesinde olumlu etki gösterdiğini ortaya konulmuştur. DSÖ tarafından kronik hastalıkları önlemeye yönelik halk sağlığı stratejisinin bir parçası olarak meyve ve sebzenin günlük ortalama beş porsiyon (yaklaşık olarak 400 g/gün) alınması önerilmektedir (69, 70).

2.2.2.2. Kurubaklagiller

Kurubaklagiller, azot bağlayıcı bakterileri kullanan köklere sahip olan bitkilerin tohumlarıdır. Bu tohumlar, düşük glisemik indekse sahip olup, iyi bir bitkisel protein ve lif kaynağıdır (9). Diyet lifleri, insan ince bağırsağında sindirime ve emilmeye dirençli, kalın bağırsakta kısmi veya tam fermentasyona uğrayan besin bileşenidir. Diyet lifi, bağırsak geçişini kolaylaştırarak konstipasyonu önlemeye yardımcı olur. Ayrıca diyet lifi, besinlerdeki yağ ve şekerin emilimini azaltarak, plazma kolesterol ve glukoz seviyelerini düzenlemeye yardımcı olup, dislipidemi, arteriyel hipertansiyon ve disglisemi gibi kardiyovasküler risk faktörleri üzerinde yararlı etki göstermektedir (71).

2.2.2.3. Tam tahıllı besinler

Tahılların kepek, tohum, endosperm olmak üzere tüm kısımlarını içeren besinler, sağlık için yararlı olduğu bilinen besin öğelerinden, eser mineraller, fenolik bileşikler ve fitokimyasallar gibi antioksidanlar açısından zengindir ve bu bileşikler, hastalıkların önlenmesi ile ilişkilendirilmiştir. Yüksek konsantrasyonlarda diyet lifi, dirençli nişasta ve oligosakkarit içermektedir. (72, 73).

2.2.2.4. Sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar

Sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar, doymamış yağ asitleri, lif, antioksidan vitaminler, mineraller ve diğer biyoaktif bileşikler açısından zengin bir içeriğe sahiptir. Yağlı tohumlar polifenolden zengin besin kaynakları arasında olup, kestane ve ceviz ellgitannin bakımından; fındık ve badem proantosiyanidinler açısından keten tohumu ise lignan açısından zengindir. Ellagic asit türevlerinin insülin direnci ile ters korelasyon ilişkisine sahip olduğu ve diabet kontrolü için önemli olduğu bilinmektedir. Yağlı tohumların içerdikleri bu polifenoller sayesinde glisemik indeks ve T2DM üzerinde olumlu etkilerinin olduğu grlmektedir (74, 75).

2.2.2.5. Zeytinyağı

Akdenizi çevreleyen ülkeler ve bu ülkelere komşu olan bölgelerde yaygın olarak kullanılan zeytinyağı, Roma ve Yunan mitolojisinde de yer bulmuş olan zeytin ağacından elde edilir. Zeytinyağı (olivea oluem) sızma, rafine, prina şeklinde uluslararası zeytinyağı konseyi tarafından üç grupta sınıflandırılmış olup, hiçbir kimyasal işlem görmeden elde edilen aromatik bir sıvıdır (76).

Akdeniz diyetini diğer diyet modellerinden ayıran en önemli faktörlerden biri olan sızma zeytinyağında oleuropein başta olmak üzere hidroksitirosol, flavonoidler, flavonlar ve lignan gibi fenolik bileşenler bol miktarda bulunmaktadır. Sızma zeytinyağı tat, renk ve içerdiği yüksek miktardaki biyoaktif bileşenler bakımından en yüksek kalitedeki zeytinyağıdır. Rafine edilmiş olan diğer zeytinyağları daha az lezzet, renk ve aromaya sahip olup, antioksidanlar ve E vitamini bakımından da daha fakirdir. Zeytinyağındaki fenolik bileşenler zeytinyağının türüne ve yetiştirme teknikleri, uygunluk derecesi, iklim gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak 50 ile 800 mg/L arasında değişmektedir (77, 78).

2.2.2.6. Balık

Balık, yüksek kaliteli protein, doymamış yağ asitleri, vitamin ve mineral içermektedir. Bileşiminde yer alan uzun zincirli çoklu doymamış yağlardan olan omega 3 yağ asitleri; eikozapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA), sağlığın iyileştirilmesi ve kronik hastalıkların önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri, hücre zarlarının anahtar bileşikleri olup, gebelikte fetüs gelişiminden itibaren büyüme ve yaşlanma süreci de dahil olmak üzere insan yaşamının her aşamasında önemli bir role sahiptir. Yüksek kan basıncının dengelemesi, kemik yoğunluğunun arttırılması ve osteoporoz gelişiminin önlenmesi üzerinde yardımcı role sahiptir. Ayrıca omega-3 yağ asitleri, özellikle inme ve akut miyokard enfarktüsünün önlenmesinde etkili olup aritmi, tromboz, inflamasyon, hiperlipidemi gibi kardiyovasküler hastalıklara karşı korumada da etkilidir (67, 79).

2.2.3. Akdeniz diyetinin sağlık üzerine etkisi

Diyetle ilişkili kronik hastalıkların küresel yükü, son yıllarda hızla artmaya devam etmekte ve besin içeriğinin, hazırlama yöntemlerinin ve beslenme ortamlarının gittikçe obezogenik hale gelmesi, diyet-hastalık ilişkilerini anlamak ve diyet modifikasyonu yoluyla kronik hastalık riskini azaltmak önem kazanmıştır. Etkili diyet müdahale stratejileri, bu hedeflere ulaşılmasına yardımcı olabilmektedir (80).

2.2.3.1. Akdeniz diyeti ve gestasyonel diabetes mellitus

GDM'nin patofizyolojisi henüz tam olarak aydınlatılmamış olmakla beraber, 21. yüzyılın GDM fenotipi oldukça heterojen olmasına rağmen, prevalansının yarısı fazla kiloluluk ve obezite ile açıklanabilmektedir. Normal vücut ağırlığına sahip kadınlarda fazla kilolu kadınlara göre GDM görülme riski daha düşük bulunmuştur (81).

Gebelik dönemi, hem maternal sağlığı hem de bebeğin gelecekteki sağlığını programlamak için bir fırsat penceresi sunmaktadır (82). Gebelik öncesi ve gebeliğin ilk dönemlerinde olumsuz bir ortama maruz kalmanın, anne ve bebek için hastalık riskini önemli ölçüde artırdığı bilinmektedir. Bu riskin artmasındaki faktörlerden biri maternal diyetdir. Gebe kalmadan önce ve gebelik sırasındaki diyetin, GDM gelişme riski, doğum komplikasyonları, doğum ağırlığı gibi anne ve çocuk sağlığı üzerinde uzun vadeli etkileri bulunmaktadır (83). Maternal obezite ve aşırı ağırlık kazanımı ile birlikte şiddetlenmiş proinflatuar durum ve feto-plasental endotel disfonksiyon görülebilmekte ve bu durum, GDM gelişimine neden olabilmektedir. Bu nedenle, obezite ve hiperglisemi ile gebeliğin yönetimine odaklanarak gebelik öncesi obezite tedavi edilmelidir (82).

Fazla kiloluluk ve obezite, insülin üretimini ve insülin sinyal yollarını baskılayan aşırı enerji alımıyla bağlantılıdır. BKİ ve toplam enerji alımından bağımsız olarak beslenme modelleri de GDM ile ilişkili bulunmuştur. Gebelik öncesi dönemde hayvansal yağ ve kolesterol alımı yüksek olan gebelerde GDM riski daha yüksek saptanmıştır (84).

Sağlıksız bir diyet, T2DM gelişmesine neden olan önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir. GDM de ayrıca hem anne hem de çocuğun ileriki yaşamında T2DM,

metabolik sendrom ve obezite gelişim riskini arttırmaktadır. Farklı popülasyonlarda beslenme değişiklikleri de dahil olmak üzere yaşam tarzı müdahaleleri, bozulmuş açlık glukozunun veya bozulmuş glukoz toleransının ve T2DM'nin ilerlemesini önlemede hayati bir role sahiptir. Akdeniz diyetinin diğer diyetlerle karşılaştırıldığında vücut ağırlığı, toplam kolesterol ve yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterol üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür ve Akdeniz diyetine yüksek uyumun gelecekteki diabet riskini %19-23 oranında azalttığını gösterilmiştir (81, 85).

Rafine şeker, kırmızı ve işlenmiş et tüketiminin fazla olduğu diyetler, artmış GDM riski ile ilişkilendirilirken; lif, mikro besin öğeleri ve çoklu doymamış yağ içeriği yüksek diyetler, düşük GDM riski ile ilişkili bulunmuştur (86). Özellikle kırmızı et ile hayvansal protein alımının yüksek olmasının GDM riski ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu bildirilmiştir. Buna karşın protein kaynağı olarak bitkisel protein alımının yüksekliği, anlamlı düzeyde daha düşük GDM riski ile ilişkilendirilmiştir (87).

Yeterli miktarda lif, antioksidan ve fenolik bileşik alımını sağlayan Akdeniz diyeti obezite, aşırı ağırlık kazanımı ve T2DM de azalma ile ilişkili bulunmuştur (88). Diyet lifi alımı ile GDM arasında ters ilişki olduğu görülmüştür. Bu durum diyet lifi ile azalmış iştahın veya yavaşlamış glukoz emiliminin sonucu olarak insülin sinyal araçlarına olan talebi azaltmasıyla açıklanabilmektedir (89).

EPA ve DHA başta olmak üzere insan fizyolojisi için esansiyel omega-3 çoklu doymamış yağ asitlerinin metabolik sendrom ile ilişkili patolojilerin önlenmesinde ve tedavisinde olumlu bir role sahiptir. Ayrıca karbonhidratların türü ve yüzdesi, glisemik indeks veya glisemik yük ve diyet lifi içeriği, metabolik sendromun önemli komorbiditeleri olan insülin direnci ve bozulmuş glikoz toleransı ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle araştırmalar Akdeniz diyetini omega-3 ve lif içeriği ile

metabolik sendrom ve komorbiditelerinin önlenmesi ve tedavisi için başarılı bir araç olarak önermektedir (90).

Gebe ve gebe kalmaya çalışan kadınlarda Akdeniz diyeti beslenme modelinin GDM görülme olasılığını potansiyel olarak azalttığı görülmüştür. Gebelikte Akdeniz diyeti hem anne hem de bebek için faydalı bulunmuştur. Akdeniz diyetini yansıtan maternal diyet kalıpları, çocuklarda daha düşük alerjik hastalık riski, uygun doğum ağırlığı, daha düşük preeklampsi ve preterm doğum riski ile tutarlı ilişkiler göstermiştir (83). Assaf-Balut ve ark. (2017) sızma zeytinyağı ve Antep fıstığı yönünden zengin bir diyetle ve gebeliğin erken dönemlerindeki diyet müdahalesi ile GDM insidansının azaldığını göstermiştir (91). Benzer şekilde, başka bir araştırmasında GDM yönetiminin bir parçası olarak Akdeniz diyet modeline uygun bir tıbbi beslenme tedavisinin gebelikte normoglisemiye yakın bir başarı ile ilişkili olduğu ve olumsuz gebelik sonuçlarının iyileştiği bildirilmiştir (92).

Epidemiyolojik araştırmalar, GDM'li annelerin bebeklerinin, özellikle maternal obezite ile ilişkili olduğunda, metabolik sendrom prevalansının anlamlı derecede daha yüksek olduğunu göstermiştir (93). GDM öyküsü olan kadınlarda postpartum 5 yıl içinde metabolik sendrom insidansının %25 arttığı bulunmuştur (94). GDM gebeliklerinden doğan kız çocuklarının 15 yıl sonraki metabolik sonuçlarını karşılaştıran bir araştırmada, GDM'li annelerin kızlarının GDM'li olmayan annelerin kızlarına göre daha yüksek bel çevresine ve insülin direncine sahip olduğu gözlemlenmiştir (95).

GDM'li annelerden doğan çocuklarda yetişkinlikte metabolik hastalıklar ve kardiyovasküler hastalık riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (96). GDM öyküsü olan kadınlarda postpartum 10 yıl içinde kardiyovasküler hastalık riskinin 2,3 kat arttığı bulunmuştur (97).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırmanın amacı, GDM tanısı almış gebelerde Akdeniz diyetine bağlılığın ve beslenme durumunun değerlendirilmesidir. Bu araştırma, kesitsel tipte bir araştırmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklemi

Araştırma evrenini Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran, gebeliğinin ≥ 24 . ve ≤ 29 . haftaları arasında olan gebeler oluşturmaktadır. On sekiz yaşın altında olan, hiperemezis gravidarum, T1DM, T2DM, hipotroidi, hipertroidi tanısı almış veya çoğul gebelik durumu olan gebeler araştırma dışında bırakılmıştır.

Örneklem büyüklüğü için Power analizi yapılmıştır ve örneklem genişliği hesaplanırken Cohen'in orta etki genişliği kullanılmıştır.

T tests - Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis:	A priori: Compute required sample size
Input: Tail(s)	= One
Effect size d	= 0.5
α err prob	= 0.05
Power (1- β err prob)	= 0.80
Allocation ratio N2/N1	= 1

Output:	Noncentrality parameter δ	= 2.5248762
	Critical t	= 1.6602343
	Df	= 100
	Sample size group 1	= 51
	Sample size group 2	= 51
	Total sample size	= 102
	Actual power	= 0.8058986

Buna göre Bağımsız Gruplar T Testi (Student's T Testi) için, G*Power ile yapılan güç analizi sonucunda; etki genişliği $d=0.50$ alındığında, %80 test gücünü, %95 güven düzeyinde her bir grup için 51 gebe olmak üzere toplam en az 102 gebe sağlayacağı hesaplanmıştır. Buna göre Mart-Mayıs 2020 tarihleri arasında Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran ve araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan, hekim tarafından GDM tanısı konmuş 51 gebe, vaka grubunu; GDM tanısı almamış olan 51 gebe ise kontrol grubunu oluşturmuştur.

Araştırma, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu'ndan (ATADEK) 2020/02 sayılı 2020-03/50 karar numarası ile etik açıdan uygun bulunmuştur (Ek 1). Tüm bireyler araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve araştırmaya gönüllü katıldıklarına dair yazılı onamları alınmıştır (Ek 2). Araştırmanın yürütülmesi için Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi'nden alınan kurum izni Ek 3'te yer almaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmaya katılan gebelerin demografik ve antropometrik özelliklerini, obstetrik bilgilerini belirlemek için veri toplama formu, Akdeniz diyetine uyumunu değerlendirmek için Akdeniz Diyetine Bağlılık Ölçeği (Mediterranean Diet

Adherence Screener, MEDAS) ve fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için Birinci Basamak İçin Fiziksel Aktivite Anketi (BBFAA) yüz yüze uygulanmıştır. Ayrıca beslenme durumunu saptamak için üç günlük besin tüketim kaydı alınmıştır (Ek 4).

3.3.1. Demografik bilgiler

Gebelerin sosyo-demografik özelliklerini saptamak amacıyla yaş, eğitim, meslek durumları, eşinin eğitim durumu ve mesleğiyle ilgili sorular yer almaktadır. Ayrıca, gebelerin sağlık durumları, vitamin, mineral, besin takviyesi kullanma durumları sorgulanmıştır.

3.3.2. Antropometrik lmler

Araştırmaya katılan gebelerin boy uzunlukları, görüşme sırasındaki vücut ağırlıkları ölçülmüş, gebelik öncesi ağırlıkları sorulmuştur. Gebelerin boy uzunluğu, ayaklar yan yana ve baş Frankfort düzleminde olmasına dikkat edilerek, Tartı marka stadiometre ile ölçülmüştür. Ayrıca, gebelerin boy uzunluğu ve gebelik öncesi vücut ağırlığı kullanılarak, kilogram (kg) cinsinden ağırlığının metre (m) cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle gebelik ncesi BKİ değerleri hesaplanmıştır (64). Gebelik ncesi BKİ değerlendirilirken Tablo 3.1’de yer alan DSÖ’nün BKİ sınıflandırılması kullanılmıştır (98).

Tablo 3.1. BKİ Sınıflandırılması (98).

BKİ (kg/m ²)	Vücut Ağırlığı Durumu
<16,5	Ciddi derecede zayıf
<18,5	Zayıf
18,5-24,9	Normal
25-29,9	Fazla kilolu
>30	Obez

Gestasyon haftasına göre ağırlık kazanımının yeterliliği, IOM önerileri kullanılarak değerlendirilmiştir (43).

3.3.3. Obstetrik bilgiler

Gebelerin obstetrik özelliklerini saptamak için gebelik sayısı, ilk gebelik yaşı, canlı-ölü doğum sayısı, abortus sayısı, vajinal-sezeryan doğum sayısı, son gebeliği ile görüşme esnasındaki gebeliği arasındaki süre, daha önceki gebeliklerinde makrozomi öyküsü ve hastalık bilgisi ile ilgili bilgiler veri toplama formuna kaydedilmiştir.

3.3.4. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği

Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS), Martínez-González ve ark. tarafından yapılan PREDIMED adlı çalışmada geliştirilmiştir (99). Schröder H ve ark. (2011) tarafından anket formunun geçerliliği yapılmış, Pehlivanoğlu ve ark. (2020) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış halinin güvenilir olduğu bulunmuştur (100, 101). Ölçek, toplam 14 maddeden oluşmaktadır. Toplamda alınan puan 0-14 arasında değişmekte olup, düşük puan Akdeniz diyetine düşük, yüksek puan ise Akdeniz diyetine yüksek uyumu göstermektedir. MEDAS puanı ≤ 6 ise Akdeniz diyetine

düşük uyum, ≥ 7 -<9 kabul edilebilir uyum, ≥ 9 yüksek uyum olarak sınıflandırılmaktadır (101).

3.3.5. Birinci Basamak İçin Fiziksel Aktivite Anketi

Gebelerin fiziksel aktivite düzeyleri, Birinci Basamak için Fiziksel Aktivite Anketi (BBFAA, General Practice Physical Activity Questionnaire, GPPAQ) ile belirlenmiştir. BBFAA birinci basamakta yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için 2009 yılında geliştirilmiştir (102). BBFAA, Noğay ve ark. (2019) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış ve birinci basamakta fiziksel aktivite düzeyinin saptanmasında hızlı ve güvenli olarak kullanılabilecek pratik bir yöntem olarak belirlenmiştir. BBFAA, toplam 3 ana başlıktan oluşmakta ve anket sonuçları hareketli ve hareketli değil olarak iki grupta kategorize edilmektedir (103).

3.3.6. Besin tüketim kaydı

Gebelerin beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek için bir gün hafta sonu, iki gün hafta içi olmak üzere toplam üç günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Gebelere günlük olarak tükettikleri besinlerin porsiyonlarını ankete aktarırken kullanmaları için 'Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu'ndan faydalanılmıştır (104). Tükettikleri besinler içerikleriyle ve miktarlarıyla beraber ayrıntılı olarak kaydedilmiştir.

Besin tüketim kayıtları değerlendirilmiş ve günlük enerji ve besin ögesi alımları, Beslenme Bilgi Sistemi BEBiS v.8.2 programı ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, Diyetel Referans Alımı (Dietary Reference Intake, DRI) değerleri ile kıyaslanmış ve tüketim durumlarının yeterliliği değerlendirilmiştir (105).

3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) (Kaysville, Utah, USA) programı kullanılmıştır. Araştırma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (ortalama, standart sapma, medyan, sıklık, oran, minimum, maksimum) uygulanmıştır. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk testi ve grafiksel değerlendirmeler ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren nicel verilerin iki grup karşılaştırmalarında Student t Test, normal dağılım göstermeyen verilerin iki grup karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi, Fisher-Freeman-Halton Exact testi ve Fisher's Exact test; normal dağılım göstermeyen üç ve üzeri grubun karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi, değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde ise Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Tüm değişkenler için anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Gebelerin Demografik Özellikleri

Araştırma, Mart-Mayıs 2020 tarihleri arasında Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran 102 gebe ile gerçekleştirilmiştir. GDM tanısı almış olan 51 gebe (%50) vaka grubunu ve GDM tanısı olmayan 51 gebe (%50) ise kontrol grubunu oluşturmaktadır.

Araştırmaya katılan gebelerin yaş ortalaması, eğitim durumu, meslekleri, eşlerinin eğitim durumu ve mesleği ile ilgili dağılımlar Tablo 4.1'de gösterilmiştir. GDM'li gebelerin yaşları 23 ile 41 yıl arasında değişmekte olup, ortalama yaşları $30,6 \pm 4,1$ yıl; kontrol grubundaki gebelerin yaşları ise 20 ile 42 yıl arasında değişmekle birlikte, ortalama $28,5 \pm 4,8$ yıldır. Araştırmaya katılan tüm gebelerin ise yaşları 20 ile 42 arasında değişmekte olup, ortalama $29,6 \pm 4,5$ yıldır. GDM'li gebelerin yaş ortalamaları daha yüksek saptanmış olup, gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Gebelerin eğitim durumları değerlendirildiğinde; GDM'li olan gebelerin %43,1', ilköğretim, %13,7'si lise, %43,1'i ise üniversite ve üzeri; kontrol grubundaki gebelerin ise %5,9'u ilköğretim, %27,4'ü lise, %66,7'si üniversite ve üzeri mezuniyete sahiptir. GDM'li olanların ilköğretim mezunu olma oranı, GDM tanısı almamış gebelerin ise üniversite ve üzeri mezunu olma oranının daha yüksek olduğu ve GDM görülme durumuna göre kadınların eğitim durumları arasındaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$) (Tablo 4.1).

GDM'li olan gebelerin %76,5'i ev hanımı, %15,7'si memur, %7,8'i özel sektör çalışanı; kontrol grubundaki gebelerin ise %66,7'si ev hanımı, %21,6'sı memur, %11,7'si özel sektör çalışanıdır. GDM görülme durumuna göre gebelerin meslekleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.1).

GDM'li olan gebelerin eşlerinin %27,5'i ilköğretim, %19,6'sı lise, %52,9'u üniversite ve üzeri; GDM'li olmayan gebelerin eşlerinin ise %7,8'i ilköğretim, %15,7'si lise, %76,5'i üniversite ve üzeri mezunu olduğu bulunmuştur. GDM'li olan gebelerin eşlerinin ilköğretim mezunu olma oranı, GDM'li olmayanların eşlerinin ise üniversite ve üzeri mezuniyete sahip olma oranı daha yüksek saptanmış olup, GDM görülme durumuna göre eşlerin eğitim durumları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.1).

GDM'li olan gebelerin eşlerinin %39,2'si memur, %11,8'i işçi, %21,5'i özel sektör çalışanıken, %27,5'si ise diğer meslek mensubudur. Kontrol grubundaki gebelerin eşlerinin ise %54,9'u memur, %2'si işçi, %31,3'ü özel sektör çalışanı ve %11,8'i diğer meslek mensubudur. GDM'li olan gebelerin eşlerinin memur ve diğer meslekleri yapma oranı, GDM'li olmayanların eşlerinin ise memur ve özel sektörde olma oranı daha yüksektir ve GDM görülme durumuna göre eşlerin meslekleri arasındaki fark, istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Gebelerin Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
		n (%)	n (%)	n (%)	
Yaş (yıl)	<i>Medyan (Min-Max)</i>	30 (23-41)	28 (20-42)	29 (20-42)	^a 0,018*
	$\bar{x} \pm SS$	30,69 $\pm$ 4,15	28,54 $\pm$ 4,80	29,61 $\pm$ 4,59	
Eğitim durumu	İlköğretim	22 (43,1)	3 (5,9)	25 (24,5)	^b 0,001**
	Lise	7 (13,7)	14 (27,4)	21 (20,6)	
	Üniversite ve üzeri	22 (43,1)	34 (66,7)	56 (54,9)	
Meslek	Ev hanımı	39 (76,5)	34 (66,7)	73 (71,6)	^b 0,544
	Memur	8 (15,7)	11 (21,6)	19 (18,6)	
	Özel sektör	4 (7,8)	6 (11,7)	10 (9,8)	
Eş eğitim durumu	İlköğretim	14 (27,5)	4 (7,8)	18 (17,6)	^b 0,019*
	Lise	10 (19,6)	8 (15,7)	18 (17,6)	
	Üniversite ve üzeri	27 (52,9)	39 (76,5)	66 (64,7)	
Eş meslek	Memur	20 (39,2)	28 (54,9)	48 (47,1)	^c 0,030*
	İşçi	6 (11,8)	1 (2,0)	7 (6,9)	
	Özel sektör	11 (21,6)	16 (31,3)	27 (26,5)	
	Diğer	14 (27,5)	6 (11,8)	20 (19,6)	

^aStudent t Test ^bPearson Ki-kare Test ^cFisher Freeman Halton Exact Test *p<0,05 **p<0,01

4.2. Gebelerin Obstetrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin obstetrik özellikleri ile ilgili ortalamalar ve dağılımlar Tablo 4.2’de verilmiştir. GDM’li olanlar ortalama 27,1 $\pm$ 1,7 hafta; kontrol grubundakiler ise ortalama 26,9 $\pm$ 1,8 haftalık gebedir ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0,05).

GDM’li gebelerin %39,2’si, kontrol grubundaki gebelerin ise %54,9’u primipardır. GDM varlığına göre primiparite oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05) (Tablo 4.2).

GDM'li gebelerin ilk gebeliklerindeki yaş ortalaması $25,7 \pm 4,8$ yıl; kontrol grubundaki gebelerin ise $25,5 \pm 4,2$ yıldır ve GDM varlığına göre kadınların ilk gebeliklerinin yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.2).

GDM'li olan gebeler için gebelik sayısı 1 ile 8 arasında değişmekte olup, medyan 2'dir. Kontrol grubundaki gebeler için ise gebelik sayısı 1 ile 6 arasında değişmekte olup, medyan 1'dir. GDM'li olanların gebelik sayısının, GDM'li olmayanlara göre daha yüksek ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$) (Tablo 4.2).

GDM'li 31 gebe ve kontrol grubundaki 23 gebe multipar özelliktedir ve GDM'li olan multipar gebelerin canlı doğum ortalaması $1,8 \pm 1,3$; kontrol grubundakilerin ise $1,2 \pm 0,9$ olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). GDM'li olan multipar gebelerin %9,7'sinde ölü doğum, %48,4'ünde abortus; kontrol grubundaki multipar gebelerin ise %30,4'ünde abortus öyküsü bulunmaktadır. GDM varlığına göre canlı doğum sayısı, ölü doğum ve abortus öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$) (Tablo 4.2).

GDM'li olan multipar gebelerin vajinal doğum sayısı 0 ile 6; sezaryen doğum sayısı 0 ile 5 arasında değişmektedir. Kontrol grubundaki multipar gebelerin ise vajinal doğum sayısı 0 ile 3; sezaryen doğum sayısı 0 ile 4 arasındadır. GDM varlığına göre vajinal ve sezaryen doğum sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$) (Tablo 4.2).

Multipar gebelerin bir önceki gebeliği ile mevcut gebeliği arasındaki süre GDM'li olanlarda ortalama $3,2 \pm 1,8$ yıl; kontrol grubunda ise ortalama $3,8 \pm 1,8$ yıldır ve bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.2).

GDM'li olan multipar gebelerin %19,4'ünde makrozomi öyküsü bulunmaktadır. Kontrol grubunda ise makrozomi öyküsüne rastlanmamıştır. GDM varlığına göre makrozomi öyküsü oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Gebelerin Obstetrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
Gebelik haftası	<i>Medyan (Min-Max)</i>	28 (24-29)	28 (24-29)	28 (24-29)	^a 0,701
	$\bar{x}\pm SS$	27,10 $\pm$ 1,79	26,96 $\pm$ 1,81	27,03 $\pm$ 1,79	
Primiparite	Evet (n, %)	20 (39,2)	28 (54,9)	48 (47,1)	^b 0,113
	Hayır (n, %)	31 (60,8)	23 (45,1)	54 (52,9)	
İlk gebelik yaşı	<i>Medyan (Min-Max)</i>	26 (15-39)	26 (17-34)	26 (15-39)	^a 0,828
	$\bar{x}\pm SS$	25,76 $\pm$ 4,86	25,57 $\pm$ 4,21	25,67 $\pm$ 4,52	
Gebelik sayısı	<i>Medyan (Min-Max)</i>	2 (1-8)	1 (1-6)	2 (1-8)	^d 0,021*
	$\bar{x}\pm SS$	2,47 $\pm$ 1,65	1,75 $\pm$ 1,09	2,11 $\pm$ 1,44	
Multipar		n=31	n=23	n=54	
Canlı doğum sayısı	<i>Medyan (Min-Max)</i>	2 (0-6)	1 (0-4)	1 (0-6)	^d 0,093
	$\bar{x}\pm SS$	1,84 $\pm$ 1,37	1,26 $\pm$ 0,92	1,59 $\pm$ 1,22	
Ölü doğum	Var (n, %)	3 (9,7)	0 (0)	3 (5,6)	^e 0,253
	Yok (n, %)	28 (90,3)	23 (100)	51 (94,4)	
Abortus	Var (n, %)	15 (48,4)	7 (30,4)	22 (40,7)	^b 0,184
	Yok (n, %)	16 (51,6)	16 (69,6)	32 (59,3)	
Vajinal doğum sayısı	<i>Medyan (Min-Max)</i>	0 (0-6)	0 (0-3)	0 (0-6)	^d 0,060
	$\bar{x}\pm SS$	1,00 $\pm$ 1,48	0,35 $\pm$ 0,78	0,72 $\pm$ 1,27	
Sezaryen doğum sayısı	<i>Medyan (Min-Max)</i>	1 (0-5)	1 (0-4)	1 (0-5)	^d 0,963
	$\bar{x}\pm SS$	1,10 $\pm$ 1,19	1,00 $\pm$ 0,90	1,06 $\pm$ 1,07	
Gebelikler arası süre (yıl)	<i>Medyan (Min-Max)</i>	3,5 (0,3-9,7)	4,3 (0,3-6,6)	3,7 (0,3-9,7)	^d 0,077
	$\bar{x}\pm SS$	3,20 $\pm$ 1,88	3,85 $\pm$ 1,83	3,48 $\pm$ 1,87	
Makrozomi öyküsü	Evet (n, %)	6 (19,4)	0 (0)	6 (11,1)	^e 0,032*
	Hayır (n, %)	25 (80,6)	23 (100)	48 (88,9)	

^aStudent t Test ^bPearson Ki-kare Test ^dMann Whitney U Test ^eFisher's Exact Test * $p<0,05$

4.3. Gebelerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin boy uzunluğu, gebelik öncesi vücut ağırlığı ve BKİ, güncel vücut ağırlığı, gebelik sürecinde ağırlık kazanımı ortalamaları ve gebelik öncesi BKİ ile gebelikte önerilere uygun ağırlık kazanım durumu dağılımları Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

GDM'li olan gebelerin boy uzunlukları ortalama $162,6 \pm 4,8$ cm; kontrol grubundakilerin ise ortalama $163,7 \pm 5,5$ cm'dir ve GDM varlığına göre boy uzunlukları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.3).

GDM'li olan gebelerin gebelik öncesi vücut ağırlıkları ortalama $69,6 \pm 13,1$ kg; kontrol grubundakilerin ise ortalama $68,5 \pm 13,7$ kg'dır ve GDM varlığına göre gebelik öncesi vücut ağırlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p > 0,05$) (Tablo 4.3).

GDM'li olan gebelerin gebelik öncesi BKİ ortalama $26,3 \pm 4,4$ kg/m²; kontrol grubundakilerin ise ortalama $25,5 \pm 4,7$ kg/m²'dir. Gebelik öncesi BKİ değerlendirildiğinde; GDM'li olan gebelerin %37,3'ü normal, %45,1'i fazla kilolu, %17,6'sı obez; kontrol grubundaki gebelerin ise %51,0'i normal, %27,5'i fazla kilolu, %21,5'i obez olarak belirlenmiştir. GDM varlığına göre gebelik öncesi BKİ ortalamaları ve BKİ sınıflaması dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.3).

GDM'li olan gebelerin güncel vücut ağırlığı 60 ile 129 kg arasında değişmekte olup, ortalama $78,7 \pm 12,4$ kg; kontrol grubundaki kadınların vücut ağırlığı 55,5 ile

113 kg arasında değişmekte olup, ortalama $76,5 \pm 13$ kg olarak belirlenmiştir. GDM'li olan gebeler ve kontrol grubu arasında güncel vücut ağırlığı ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.3).

GDM'li olan gebelerin gebelikteki ağırlığı kazanımı ortalama $8,8 \pm 5,3$ kg; kontrol grubundakilerin ise $8,0 \pm 4,8$ kg olarak belirlenmiştir. Gebelik haftasına göre ağırlık kazanımı GDM'li olan gebelerin %13,7'sinin önerilenin altında, %25,5'inin yeterli ve %60,8'inin önerilenin üzerinde; kontrol grubundakilerin ise %23,5'inin önerilenin altında, %33,3'ünün yeterli ve %43,2'sinin önerilenin üzerinde bulunmuştur. GDM varlığına göre kadınların gebelikte ağırlık kazanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Gebelerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
Boy uzunluğu (cm)	<i>Medyan (Min-Max)</i>	162 (153-175)	164 (154-174)	162,5 (153-175)	^a 0,266
	$\bar{x} \pm SS$	162,61 $\pm$ 4,88	163,76 $\pm$ 5,55	163,19 $\pm$ 5,23	
Gebelik öncesi vücut ağırlığı (kg)	<i>Medyan (Min-Max)</i>	69 (51-122)	66 (46-107)	68 (46-122)	^a 0,614
	$\bar{x} \pm SS$	69,90 $\pm$ 13,10	68,56 $\pm$ 13,72	69,23 $\pm$ 13,37	
Gebelik öncesi BKİ (kg/m²)	<i>Medyan (Min-Max)</i>	25,9 (19,1-42,7)	24,8 (18,5-40,6)	25,2 (18,5-42,7)	^a 0,381
	$\bar{x} \pm SS$	26,35 $\pm$ 4,44	25,54 $\pm$ 4,78	25,95 $\pm$ 4,61	
Gebelik öncesi BKİ sınıflaması	Normal (n, %)	19 (37,3)	26 (51,0)	45 (44,1)	^b 0,176
	Fazla kilolu (n, %)	23 (45,1)	14 (27,5)	37 (36,3)	
	Obez (n, %)	9 (17,6)	11 (21,5)	20 (19,6)	
Güncel vücut ağırlığı (kg)	<i>Medyan (Min-Max)</i>	78 (60-129)	75,3 (55,5-113)	75,9 (55,5-129)	^a 0,400
	$\bar{x} \pm SS$	78,71 $\pm$ 12,45	76,57 $\pm$ 13,05	77,64 $\pm$ 12,74	
Gebelikte ağırlık kazanımı	<i>Medyan (Min-Max)</i>	8,5 [(-8)-22]	8 [(-6)-19]	8,3 [(-8)-22]	^d 0,441
	$\bar{x} \pm SS$	8,81 $\pm$ 5,39	8,01 $\pm$ 4,88	8,41 $\pm$ 5,13	
Gebelikte ağırlık kazanım düzeyi	Önerilerin altında (n, %)	7 (13,7)	12 (23,5)	19 (18,6)	^b 0,185
	Yeterli (n, %)	13 (25,5)	17 (33,3)	30 (29,4)	
	Önerilerin üzerinde (n, %)	31 (60,8)	22 (43,2)	53 (52,0)	

^aStudent t Test

^bPearson Ki-kare Test

^dMann Whitney U Test

4.4. Gebelerin Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi Tablo 4.4'te verilmiştir. GDM'li gebelerin %76,5'inin, kontrol grubundaki gebelerin ise %82,4'ünün gebelik öncesi dönemde tanısı konmuş herhangi bir hastalığı bulunmamaktadır ve gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 4.4).

GDM'li gebelerin %78,4'ünün, kontrol grubundakilerin ise %62,7'sinin birinci derece akrabalarında kronik hastalık varlığı belirlenmiştir ve bu fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.4).

GDM'li olan multipar gebelerin %29'u, kontrol grubundaki multipar gebelerin ise %8,7'i daha önceki gebeliklerinde hastalık tanısı almıştır ve bu fark, istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). GDM'li multipar gebelerin tamamı, daha önceki gebeliklerinde de GDM tanısı almışken, kontrol grubundaki multipar gebelerde GDM öyküsü saptanmamıştır ve GDM varlığına göre önceki gebeliklerde GDM öyküsü olma sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Gebelerin Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
		n (%)	n (%)	n (%)	
Gebelik öncesi tanı konmuş hastalık	Evet	12 (23,5)	9 (17,6)	21 (20,6)	^b 0,463
	Hayır	39 (76,5)	42 (82,4)	81 (79,4)	
Birinci derece akrabada tanı konulmuş hastalık	Evet	40 (78,4)	32 (62,7)	72 (70,6)	^b 0,082
	Hayır	11 (21,6)	19 (37,3)	30 (29,4)	
Multipar		n=31	n=23	n=54	
Daha önceki gebelikte tanı konmuş hastalık	Evet	9 (29,0)	2 (8,7)	11 (20,4)	^e 0,092
	Hayır	22 (71,0)	21 (91,3)	43 (79,6)	
Daha önceki gebelikte GDM tanısı (n=11)	Evet	9 (100)	0 (0)	9 (81,8)	^e 0,003**
	Hayır	0 (0)	2 (100,0)	2 (18,2)	
^b Pearson Ki-kare Test		^e Fisher's Exact Test		[*] p<0,05	^{**} p<0,01

4.5. Gebelerin İlaç, Vitamin, Mineral ve Besin Desteği Kullanımlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin ilaç, vitamin ve besin desteği kullanım durumlarına göre değerlendirmeleri Tablo 4.5'te gösterilmiştir. GDM'li gebelerin %13,7'si, kontrol grubundakilerin ise %25,5'i ilaç kullandığını belirtmiştir. GDM varlığına göre kadınların ilaç kullanım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.5).

GDM'li gebelerin %80,4'ü, kontrol grubundaki gebelerin ise %98,0'i vitamin mineral takviyesi kullandığını bildirmiştir. GDM'li gebelerin vitamin mineral desteği kullanım oranı daha düşük olup, GDM varlığına göre gebelerin vitamin ve mineral kullanımı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4.5).

GDM'li olan gebelerin %15,7'i; kontrol grubundaki gebelerin ise %33,3'ü besin desteği kullandığını belirtmiştir. GDM'li olan gebelerin besin takviyesi kullanım oranı daha düşük saptanmış olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Gebelerin İlaç, Vitamin, Mineral ve Besin Desteği Kullanım Durumlarına Göre Dağılımı

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
		n (%)	n (%)	n (%)	
İlaç kullanımı	Evet	7 (13,7)	13 (25,5)	20 (19,6)	^b 0,135
	Hayır	44 (86,3)	38 (74,5)	82 (80,4)	
Vitamin mineral desteği kullanımı	Evet	41 (80,4)	50 (98,0)	91 (89,2)	^b 0,004**
	Hayır	10 (19,6)	1 (2,0)	11 (10,8)	
Besin desteği kullanımı	Evet	8 (15,7)	17 (33,3)	25 (24,5)	^b 0,038*
	Hayır	43 (84,3)	34 (66,7)	77 (75,5)	
^b Pearson Ki-kare Test		^e Fisher's Exact Test		* $p<0,05$	** $p<0,01$

4.6. Gebelerin Sigara ve Alkol Kullanımlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin sigara ve alkol kullanım durumlarına göre değerlendirmeleri Tablo 4.6'da gösterilmiştir. GDM'li gebelerin %13,7'si; kontrol grubundakilerin ise %19,6'sı gebelik dönemi öncesinde sigara kullandığını belirtmiştir. Gebelik öncesi dönemde günlük ortalama sigara kullanım miktarı GDM'li gebelerin $10,7\pm7,2$ adet; kontrol grubundakilerin ise $12,2\pm8,6$ adettir. GDM varlığına göre gebelik öncesi dönemde sigara kullanım durumu ve günlük kullanılan sigara miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.6).

GDM'li gebelerin %3,9'u; kontrol grubundakilerin ise %9,8'i gebelik döneminde sigara kullandığını bildirmiştir. Gebelik döneminde günlük ortalama sigara kullanım miktarı GDM'li gebelerin 5,5±2 adet; kontrol grubundakilerin ise 7,2±7,4 adettir. GDM varlığına göre gebelik döneminde sigara kullanım durumu ve günlük kullanılan sigara miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Araştırmaya katılan gebelerin hiçbiri alkol tüketmemektedir (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Gebelerin Sigara ve Alkol Kullanım Durumlarına Göre Dağılımı

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	<i>p</i>
		n (%)	n (%)	n (%)	
Gebelik öncesi sigara kullanımı	Evet	7 (13,7)	10 (19,6)	17 (16,7)	^b 0,425
	Hayır	44 (86,3)	41 (80,4)	85 (83,3)	
Gebelik öncesi sigara miktarı (adet/gün)	<i>Medyan (Min-Max)</i>	10 (2-20)	15 (1-20)	10 (1-20)	^d 0,879
	$\bar{x}\pm SS$	10,71±7,27	12,20±8,63	11,59±7,89	
Gebelikte sigara kullanımı	Evet	2 (3,9)	5 (9,8)	7 (6,9)	^e 0,436
	Hayır	49 (96,1)	46 (90,2)	95 (93,1)	
Gebelikte günlük sigara miktarı (adet/gün)	<i>Medyan (Min-Max)</i>	5,5 (4-7)	5 (2-20)	5 (2-20)	^d 0,844
	$\bar{x}\pm SS$	5,50±2,12	7,20±7,46	6,71±6,21	
Alkol kullanımı	Evet	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-
	Hayır	51 (100,0)	51 (100,0)	102 (100,0)	

^bPearson Ki-kare Test

^dMann Whitney U Test

^eFisher's Exact Test

4.7. Gebelerin Ana Öğün Atlama Durumlarının ve Akdeniz Diyetine Bağlılık Durumlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin öğün atlama ve Akdeniz diyetine bağlılık durumlarının değerlendirilmesi Tablo 4.7'de gösterilmiştir. GDM'li gebelerin %58,8'inin, kontrol grubundakilerin ise %39,2'sinin ana öğün atladıkları belirlenmiştir. Kontrol grubundaki gebeler, GDM'li olan gebelerden daha fazla ana

öğün atlamaktadır ve bu fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.7).

MEDAS puanı, GDM'li olan gebelerde ortalama $5,7\pm1,5$; kontrol grubundaki gebelerde ise ortalama $8,0\pm2,1$ olarak bulunmuştur. GDM'li gebelerin MEDAS puanı ortalaması, GDM'li olmayanlardan daha düşüktür ve bu fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.7).

Gebelerin MEDAS puanına göre Akdeniz diyetine bağlılıkları değerlendirildiğinde; GDM'li olan gebelerin %74,5'i Akdeniz diyetine zayıf, %23,5'i kabul edilebilir, %2,0'si sıkı uyum gösterirken; kontrol grubundaki gebelerin %29,4'ünün zayıf, %27,5'inin kabul edilebilir, %43,1'inin ise sıkı uyum gösterdiği belirlenmiştir. GDM'li gebelerde Akdeniz diyetine zayıf uyum, GDM'li olmayanlarda ise Akdeniz diyetine sıkı uyum oranı daha yüksek bulunmuştur ve GDM varlığına göre Akdeniz diyetine uyum oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Gebelerin Ana Öğün ve Akdeniz Diyetine Uyumlarının Değerlendirilmesi

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	<i>p</i>
Ana öğün atlama	Evet (<i>n</i> , %)	30 (58,8)	20 (39,2)	50 (49,0)	^b 0,048*
	Hayır (<i>n</i> , %)	21 (41,2)	31 (60,8)	52 (51,0)	
MEDAS puanı	<i>Medyan (Min-Max)</i>	6 (2-10)	8 (3-12)	6 (2-12)	^a 0,001**
	$\bar{x}\pm SS$	5,71 $\pm$ 1,51	8,02 $\pm$ 2,15	6,86 $\pm$ 2,18	
MEDAS sınıflaması	Zayıf uyum (≤ 6 puan) (<i>n</i> , %)	38 (74,5)	15 (29,4)	53 (52,0)	^b 0,001**
	Kabul edilebilir uyum (7-9 puan) (<i>n</i> , %)	12 (23,5)	14 (27,5)	26 (25,5)	
	Sıkı uyum (≥ 9 puan) (<i>n</i> , %)	1 (2,0)	22 (43,1)	23 (22,5)	

^aStudent *t* Test

^bPearson Ki-kare Test

* $p<0,05$

** $p<0,01$

4.8. Gebelerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin fiziksel aktivite durumlarının dağılımları Tablo 4.8’de verilmiştir. BBFAA’a göre GDM’li olan gebelerin %41,2’sinin, kontrol grubundaki gebelerin %96,1’inin hareketli olduğu; GDM’i olan gebelerin %58,8’inin, kontrol grubundaki gebelerin ise %3,9’unun hareketli olmadığı saptanmıştır. GDM’i olan gebelerin hareketli olmama oranı, GDM görülmeyenlere göre daha yüksek bulunmuştur ve GDM varlığına göre gebelerin hareketlilik durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Gebelerin BBFAA Gruplarına Göre Dağılımı

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	<i>p</i>
		n (%)	n (%)	n (%)	
BBFAA	Hareketli değil	30 (58,8)	2 (3,9)	32 (31,4)	<i>^b0,001**</i>
	Hareketli	21 (41,2)	49 (96,1)	70 (68,6)	

^aStudent t Test

^bPearson Ki-kare Test

*****p<0,01***

4.9. Gebelerin Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin diyetle günlük enerji ve makro besin ögesi alımlarının değerlendirilmesi Tablo 4.9’da gösterilmiştir. GDM’li olan gebelerin günlük ortalama enerji alımı $2268,5\pm517,5$ kkal; kontrol grubundakilerin ise ortalama $1995,7\pm539,1$ kkal’dır. GDM’i olan kadınların günlük enerji alımı, GDM’i olmayan gebelerden fazla bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.9).

Gebelerin diyetle günlük enerji alımları DRI önerileri ile karşılaştırıldığında GDM'li gebelerin günlük enerji gereksiniminin ortalama $80,0 \pm 20,5$ 'ini; kontrol grubundakilerin ise ortalama $79,8 \pm 23,0$ 'ini karşıladığı bulunmuştur. GDM'li gebelerin günlük enerji gereksinimini karşılama oranı, kontrol grubundaki kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazla bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 4.9).

GDM'li gebelerin diyetle günlük ortalama protein alımı $90,7 \pm 24,6$ g; kontrol grubundakilerin ise $75,7 \pm 30,1$ g'dır. GDM'li gebelerin günlük protein alımı, günlük protein gereksinimlerinin $126,4 \pm 35,0$; kontrol grubunun ise $108,0 \pm 42,8$ 'ini karşılamaktadır. GDM'li olma durumuna göre günlük protein alım miktarı ve günlük protein gereksinimini karşılama oranları için gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). GDM'li gebelerin günlük enerji alımlarının $16,8 \pm 4,4$ 'ünün; kontrol grubundakilerin ise $15,6 \pm 4,1$ 'inin proteinden geldiği belirlenmiştir. Gruplar arasında günlük enerji alımının proteinden karşılanan kısmı açısından istatistiksel olarak fark görülmemiştir ($p > 0,05$) (Tablo 4.9.).

GDM'li gebelerin diyetle günlük ortalama yağ alımı $101,8 \pm 29,2$ g; kontrol grubundakilerin ise $96,9 \pm 31,1$ g'dır ve günlük yağ alım miktarı açısından gruplar arasında istatistiksel fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). GDM'li gebelerin günlük enerji alımlarının $40,5 \pm 6,9$ 'unun; kontrol grubundakilerin ise $43,6 \pm 8,7$ 'sinin yağdan geldiği belirlenmiştir. Gruplar arasında günlük enerji alımının yağdan karşılanma oranları açısından istatistiksel olarak fark bulunmaktadır ($p < 0,05$) (Tablo 4.9.).

GDM'li gebelerin günlük ortalama $21,1 \pm 8,1$ g çoklu doymamış yağ asidi, $32,0 \pm 10,3$ g tekli doymamış yağ asidi, $36,0 \pm 15,4$ g doymuş yağ asidi, $386,5 \pm 180,0$ mg kolesterol aldığı bulunmuştur. Kontrol grubundakilerin ise günlük ortalama $20,5 \pm 11,2$ g çoklu doymamış yağ asidi, $35,2 \pm 15,6$ g tekli doymamış yağ asidi, $30,9 \pm 11,4$ g doymuş yağ asidi, $356,2 \pm 159,5$ mg kolesterol aldıkları bulunmuştur.

Grupların diyetle günlük çoklu doymamış, tekli doymamış, doymuş yağ asidi ve kolesterol alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

GDM'li gebelerin diyetle günlük ortalama $237,4\pm80,6$ g; kontrol grubundakilerin ise $197,4\pm69,1$ g karbonhidrat tükettiği belirlenmiştir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). GDM'li gebelerin günlük enerji alımlarının $\%42,5\pm9,1$ 'inin; kontrol grubundakilerin ise $\%40,6\pm9,2$ 'sinin karbonhidrattan sağlandığı belirlenmiştir. Grupların toplam enerjinin karbonhidrattan gelen oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Diyetle günlük posa alım miktarı GDM'li gebelerde ortalama $32,0\pm9,8$ g; kontrol grubundakilerin ise $29,2\pm11,3$ g olarak bulunmuştur ve bu fark, istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Tablo 4.9. Gebelerin Günlük Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
Enerji (Kkal)	<i>Medyan</i>	2245,7	1912,1	2075,7	^a0,011*
	<i>(Min-Max)</i>	(1509,2-3397,7)	(1034,8-3749,3)	(1034,8-3749,3)	
	$\bar{x}\pm SS$	2268,50 $\pm$ 517,55	1995,79 $\pm$ 539,12	2132,14 $\pm$ 543,38	
Enerji DRI (%)	<i>Medyan</i>	88,48	75,02	82,73	0,042*
	<i>(Min-Max)</i>	(49,35-137,96)	(42,09-154,64)	(42,09-154,64)	
	$\bar{x}\pm SS$	80,03 $\pm$ 20,58	79,87 $\pm$ 23,00	83,96 $\pm$ 22,10	
Protein (g)	<i>Medyan</i>	88,8	71,2	80,8	^d0,001**
	<i>(Min-Max)</i>	(53,6-157)	(38,6-171,9)	(38,6-171,9)	
	$\bar{x}\pm SS$	90,79 $\pm$ 24,67	75,71 $\pm$ 30,16	83,25 $\pm$ 28,45	
Protein DRI (%)	<i>Medyan</i>	124,9	102,5	113,8	0,004**
	<i>(Min-Max)</i>	(75,5-221,2)	(54,3-242,1)	(54,3-242,1)	
	$\bar{x}\pm SS$	126,47 $\pm$ 35,06	108,04 $\pm$ 42,89	117,26 $\pm$ 40,06	

Tablo 4.9. Gebelerin Günlük Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi (devam)

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
Protein (%)	<i>Medyan</i>	16	16	16	^d 0,254
	<i>(Min-Max)</i>	(12-36)	(8-28)	(8-36)	
	$\bar{x} \pm SS$	16,80 $\pm$ 4,40	15,61 $\pm$ 4,13	16,21 $\pm$ 4,29	
Yağ (g)	<i>Medyan</i>	94,9	94,3	94,6	^d 0,545
	<i>(Min-Max)</i>	(65,6-203)	(29,2-185,4)	(29,2-203)	
	$\bar{x} \pm SS$	101,88 $\pm$ 29,21	96,95 $\pm$ 31,15	99,42 $\pm$ 30,15	
Yağ (%)	<i>Medyan</i>	41	44	42,5	^a 0,048*
	<i>(Min-Max)</i>	(22-54)	(24-61)	(22-61)	
	$\bar{x} \pm SS$	40,55 $\pm$ 6,95	43,67 $\pm$ 8,71	42,11 $\pm$ 7,99	
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	<i>Medyan</i>	20,5	18,4	19,6	^d 0,373
	<i>(Min-Max)</i>	(4,7-38,6)	(2,8-65,3)	(2,8-65,3)	
	$\bar{x} \pm SS$	21,10 $\pm$ 8,19	20,51 $\pm$ 11,24	20,80 $\pm$ 9,79	
Tekli doymamış yağ asidi (g)	<i>Medyan</i>	29,5	32,2	31,6	^d 0,401
	<i>(Min-Max)</i>	(17,8-70)	(7,9-88,2)	(7,9-88,2)	
	$\bar{x} \pm SS$	32,06 $\pm$ 10,35	35,28 $\pm$ 15,69	33,67 $\pm$ 13,32	
Doymuş yağ asidi (g)	<i>Medyan</i>	32,7	29,3	30,4	^d 0,123
	<i>(Min-Max)</i>	(14,6-87,9)	(7,9-68,7)	(7,9-87,9)	
	$\bar{x} \pm SS$	36,02 $\pm$ 15,4	30,97 $\pm$ 11,44	33,5 $\pm$ 13,73	
Kolesterol (mg)	<i>Medyan</i>	348,5	318,4	341,4	^a 0,370
	<i>(Min-Max)</i>	(48-770,1)	(50,6-803)	(48-803)	
	$\bar{x} \pm SS$	386,59 $\pm$ 180,07	356,29 $\pm$ 159,52	371,44 $\pm$ 169,95	
Karbonhidrat (g)	<i>Medyan</i>	240,8	194,1	216,9	^a 0,008**
	<i>(Min-Max)</i>	(47,5-412,6)	(68,4-372,5)	(47,5-412,6)	
	$\bar{x} \pm SS$	237,41 $\pm$ 80,61	197,46 $\pm$ 69,13	217,44 $\pm$ 77,37	
Karbonhidrat (%)	<i>Medyan</i>	43	40	42	^a 0,284
	<i>(Min-Max)</i>	(11-65)	(21-60)	(11-65)	
	$\bar{x} \pm SS$	42,59 $\pm$ 9,15	40,63 $\pm$ 9,22	41,61 $\pm$ 9,19	
Posa (g)	<i>Medyan</i>	31,8	29	31,5	^a 0,178
	<i>(Min-Max)</i>	(7-54)	(11,1-54,5)	(7-54,5)	
	$\bar{x} \pm SS$	32,07 $\pm$ 9,81	29,21 $\pm$ 11,37	30,64 $\pm$ 10,67	

^aStudent t Test

^dMann Whitney U Test

*p<0,05

**p<0,01

4.10. Gebelerin Vitamin Alımlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin diyetle günlük vitamin alımlarının değerlendirilmesi Tablo 4.10'da gösterilmiştir. GDM'li gebelerin günlük ortalama A vitamini alımı $1643,7 \pm 1618,7$ µg, kontrol grubundakilerin ise ortalama $1516,2 \pm 1008,4$ µg'dır. GDM'li gebeler günlük A vitamini gereksinimlerinin $\%204,8 \pm 202,3$ 'ünü; kontrol grubundakiler ise $\%205,5 \pm 143,2$ 'sini karşılamaktadır. Diyetle günlük E vitamini alımı GDM'li gebelerde ortalama $29,1 \pm 13,3$ mg, kontrol grubundaki gebelerde ise ortalama $27,8 \pm 13,3$ mg'dır ve günlük E vitamini gereksinimlerini sırasıyla $\%34,1 \pm 15,7$ ve $\%32,8 \pm 15,6$ oranında karşılamaktadırlar. GDM'li gebelerin günlük tiamin alımı ortalama $1,1 \pm 0,3$ mg, kontrol grubundaki gebelerin ise ortalama $1,1 \pm 0,3$ mg'dır ve günlük tiamin gereksinimlerini sırasıyla $\%83,6 \pm 25,3$ ve $\%81,0 \pm 28,4$ oranında karşılamaktadırlar. Diyetle günlük riboflavin alımı GDM'li gebelerde ortalama $1,7 \pm 0,4$ mg, kontrol grubunda ise ortalama $1,5 \pm 0,4$ mg'dır. GDM'li gebelerin günlük riboflavin gereksinimini ortalama $\%123,8 \pm 34,6$; kontrol grubundakilerin ise ortalama $\%107,5 \pm 33,9$ oranında karşıladığı bulunmuştur. GDM'li gebelerin günlük B6 vitamini alımı ortalama $1,6 \pm 0,5$ mg, kontrol grubundakilerin ise ortalama $1,5 \pm 0,6$ mg'dır ve günlük B6 vitamini gereksinimlerini sırasıyla $\%83,5 \pm 27,7$ ve $\%82,1 \pm 32,0$ oranında karşılamaktadırlar. Günlük folat alımı GDM'li gebelerde ortalama $330,1 \pm 134,1$ µg, kontrol grubundakilerde ise ortalama $344,6 \pm 125,4$ µg'dır. GDM'li gebelerin günlük folat gereksinimlerinin ortalama $\%54,2 \pm 20,9$ 'unu, kontrol grubundakilerin ise $\%58,2 \pm 22,2$ 'sini karşıladığı saptanmıştır. Günlük B12 vitamini alımı GDM'li gebelerde ortalama $4,8 \pm 3,2$ µg, kontrol grubundaki gebelerde ise ortalama $4,1 \pm 2,8$ µg'dır. GDM'li gebeler günlük B12 vitamini gereksinimlerinin $\%186,2 \pm 124,1$ 'ini; kontrol grubundakiler ise $\%159,5 \pm 108,3$ 'ünü karşılamaktadır. Günlük C vitamini alımı GDM'i olan gebelerde ortalama $171 \pm 137,1$ mg, kontrol grubundaki gebelerde ise ortalama $176,9 \pm 98,7$ mg'dır. GDM'li gebelerin günlük C vitamini gereksinimlerinin ortalama $\%199,9 \pm 159,6$ 'sını, kontrol grubundakilerin ise $\%209,4 \pm 118,4$ 'ünü karşıladığı saptanmıştır. Gebelerin günlük diyetle aldıkları riboflavin hariç, günlük vitamin alım miktarları ve günlük gereksinimleri karşılama oranları arasında istatistiksel anlamlı

fark bulunmamıştır ($p>0,05$). GDM'li olan ve olmayan gebelerin diyetle günlük E vitamini, tiamin, B6 vitamini ve folat alımlarının gereksinimlerini karşılamada yetersiz olduğu; A vitamini, riboflavin, B12 vitamini ve C vitamini alımlarının ise günlük önerilerin üzerinde olduğu bulunmuştur (Tablo 4.10.).

Tablo 4.10. Gebelerin Vitamin Alımlarının Değerlendirilmesi

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
A vitamini (µg)	<i>Medyan</i>	1186,1	1183,9	1185	^d 0,907
	<i>(Min-Max)</i>	(409,5-10989,2)	(392,9-4468,9)	(392,9-10989,2)	
	$\bar{x} \pm SS$	1643,75±1618,75	1516,26±1008,45	1580,01±1343,41	
A vitamini DRI (%)	<i>Medyan</i>	154,04	153,75	153,45	0,859
	<i>(Min-Max)</i>	(53,18-1427,1)	(51,03-613,46)	(51,03-1427,17)	
	$\bar{x} \pm SS$	204,82±202,39	205,57±143,29	205,20±174,46	
E vitamini (mg)	<i>Medyan</i>	26,5	26	26,4	^d 0,644
	<i>(Min-Max)</i>	(4,9-67,2)	(3,6-75)	(3,6-75)	
	$\bar{x} \pm SS$	29,11±13,38	27,82±13,32	28,46±13,3	
E vitamini DRI (%)	<i>Medyan</i>	31,12	30,54	31,02	0,708
	<i>(Min-Max)</i>	(5,79-79,04)	(4,18-88,25)	(4,18-88,25)	
	$\bar{x} \pm SS$	34,15±15,74	32,81±15,67	33,48±15,64	
Tiamin (mg)	<i>Medyan</i>	1,2	1,1	1,2	^d 0,333
	<i>(Min-Max)</i>	(0,4-2,2)	(0,6-1,8)	(0,4-2,2)	
	$\bar{x} \pm SS$	1,19±0,38	1,12±0,37	1,15±0,38	
Tiamin DRI (%)	<i>Medyan</i>	85,0	78,57	83,92	0,512
	<i>(Min-Max)</i>	(27,86-138,57)	(41,43-155,71)	(27,86-155,71)	
	$\bar{x} \pm SS$	83,69±25,34	81,03±28,45	82,37±26,84	
Riboflavin (mg)	<i>Medyan</i>	1,7	1,5	1,6	^d0,020*
	<i>(Min-Max)</i>	(0,8-3,1)	(0,5-2,6)	(0,5-3,1)	
	$\bar{x} \pm SS$	1,74±0,49	1,50±0,47	1,62±0,49	
Riboflavin DRI (%)	<i>Medyan</i>	120	105,7	111,8	0,025*
	<i>(Min-Max)</i>	(57,9-224,3)	(34,3-184,3)	(34,3-224,3)	
	$\bar{x} \pm SS$	123,8±34,61	107,59±33,93	115,69±35,06	
B6 vitamini (mg)	<i>Medyan</i>	1,5	1,5	1,5	^d 0,656
	<i>(Min-Max)</i>	(0,7-3)	(0,5-3)	(0,5-3)	
	$\bar{x} \pm SS$	1,60±0,54	1,57±0,57	1,57±0,57	

Tablo 4.10. Gebelerin Vitamin Alımlarının Değerlendirilmesi (devam)

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
B6 vitamini DRI (%)	<i>Medyan</i>	81,1	75,3	79,2	0,735
	<i>(Min-Max)</i>	(36,8-157,4)	(27,9-158,9)	(27,9-158,9)	
	$\bar{x} \pm SS$	83,58 $\pm$ 27,74	82,12 $\pm$ 32,04	82,85 $\pm$ 29,83	
Folat (µg)	<i>Medyan</i>	319,8	342,4	327	*0,575
	<i>(Min-Max)</i>	(83,7-680,6)	(120,3-630)	(83,7-680,6)	
	$\bar{x} \pm SS$	330,16 $\pm$ 134,18	344,61 $\pm$ 125,40	337,39 $\pm$ 129,42	
Folat DRI (%)	<i>Medyan</i>	53,3	57,1	54,5	0,350
	<i>(Min-Max)</i>	(13,9-106,8)	(20,1-113,4)	(13,9-113,4)	
	$\bar{x} \pm SS$	54,25 $\pm$ 20,94	58,21 $\pm$ 22,21	56,23 $\pm$ 21,57	
B12 vitamini (µg)	<i>Medyan</i>	4	3,8	3,8	0,164
	<i>(Min-Max)</i>	(0,7-20,5)	(1,2-18,2)	(0,7-20,5)	
	$\bar{x} \pm SS$	4,84 $\pm$ 3,23	4,15 $\pm$ 2,82	4,49 $\pm$ 3,03	
B12 vitamini DRI (%)	<i>Medyan</i>	151,9	144,2	147,5	0,164
	<i>(Min-Max)</i>	(26,9-788,1)	(44,2-700)	(26,9-788,1)	
	$\bar{x} \pm SS$	186,2 $\pm$ 124,13	159,52 $\pm$ 108,35	172,86 $\pm$ 116,71	
C vitamini (mg)	<i>Medyan</i>	157,2	166	159,5	0,379
	<i>(Min-Max)</i>	(7,6-870)	(27-400,8)	(7,6-870)	
	$\bar{x} \pm SS$	171,02 $\pm$ 137,13	176,92 $\pm$ 98,78	173,97 $\pm$ 118,94	
C vitamini DRI (%)	<i>Medyan</i>	185	195,3	187,7	0,352
	<i>(Min-Max)</i>	(8,9-1023,5)	(31,7-471,5)	(8,9-1023,5)	
	$\bar{x} \pm SS$	199,90 $\pm$ 159,61	209,44 $\pm$ 118,46	204,67 $\pm$ 139,93	

^dMann Whitney U Test

*p<0,05

4.11. Gebelerin Mineral Alımlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin diyetle günlük mineral alımlarının değerlendirilmesi Tablo 4.11’de gösterilmiştir. Günlük besinlerle alınan sodyum miktarı GDM’i olan gebelerde ortalama 3027,6 $\pm$ 1292,8 mg, kontrol grubundaki gebelerde ise ortalama 2457,9 $\pm$ 1054,7 mg’dır. Günlük sodyum alımı GDM’li gebelerde günlük önerilerin %201,6 $\pm$ 86,1’ini; kontrol grubunda ise %164,0 $\pm$ 70,5’ini karşılamaktadır. GDM’i olan gebelerin günlük sodyum alımları, GDM’i olmayanlardan daha fazladır ve GDM varlığına göre besinlerle günlük sodyum alım

miktarı ve önerileri karşılama oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4.11).

GDM'i olan gebelerin günlük potasyum alımı ortalama $3438,7\pm1054,2$ mg, kontrol grubundaki gebelerin ise ortalama $3332,0\pm1204,6$ mg'dır ve günlük potasyum gereksinimlerini sırasıyla $\%117,9\pm34,7$ ve $\%115,5\pm42,9$ oranında karşılamaktadırlar. Gebelerin günlük potasyum alım miktarları ve önerileri karşılama oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.11).

Günlük kalsiyum alım miktarı GDM'li gebelerde ortalama $1456,6\pm372,4$ mg kontrol grubundaki gebelerde ise ortalama $1137,7\pm400$ mg'dır. Günlük kalsiyum alımı GDM'li gebelerde günlük önerilerin $\%144,0\pm36,9$ 'unu; kontrol grubunda ise $\%115,3\pm41,4$ 'ünü karşılamaktadır. GDM'i olan gebelerin günlük kalsiyum alımları, GDM'i olmayanlardan daha fazladır ve GDM varlığına göre diyetle günlük kalsiyum alımı ile günlük kalsiyum gereksinimlerini karşılama oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.11).

GDM'i olan gebelerin günlük magnezyum alımı ortalama $373,3\pm104,8$ mg, kontrol grubundaki gebelerin ise ortalama $336,9\pm118,1$ mg'dır. GDM'li gebeler günlük magnezyum gereksinimlerinin $\%104,2\pm29,1$ 'ini, GDM'i olmayanlar ise $\%96,4\pm33,9$ 'unu karşılamaktadır. Gruplar arasında günlük magnezyum alım miktarı ve günlük önerileri karşılama oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.11).

Günlük fosfor alımı GDM'i olan gebelerde ortalama $1509,4\pm388,7$ mg kontrol grubundaki gebelerde ise ortalama $1322,6\pm474,3$ mg'dır. Günlük fosfor alımı GDM'li gebelerde günlük önerilerin $\%214,1\pm55,6$ 'sını; kontrol grubunda ise $\%190,4\pm68,2$ 'sini karşılamaktadır. GDM'i olan gebelerin günlük fosfor alımları,

GDM'i olmayanlardan daha fazladır ve GDM varlığına göre diyetle günlük fosfor alımı ile günlük fosfor gereksinimlerini karşılama oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4.11).

GDM'i olan gebelerin günlük demir alımı ortalama $13,4\pm4,03$ mg, kontrol grubundaki gebelerin ise ortalama $12,2\pm5,41$ mg'dır. GDM'i olan gebelerin diyetle günlük demir alımları, GDM'i olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur ve günlük demir alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$). GDM'li gebelere günlük gereksinimlerinin $\%49,2\pm14,4$ 'ünü; kontrol grubundakiler ise $\%46,0\pm20,5$ 'ini karşılamaktadır. GDM'li olan gebeler ile kontrol grubundakiler arasında günlük demir gereksinimlerini karşılama oranları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ve her iki grupta günlük diyetle demir alımının yetersiz düzeyde olduğu görülmüştür ($p>0,05$) (Tablo 4.11).

Günlük çinko alımı GDM'i olan gebelerde ortalama $12,5\pm3,6$ mg; kontrol grubundaki gebelerde ise ortalama $10,5\pm3,5$ mg'dır ve günlük çinko gereksinimlerini sırasıyla $\%112,9\pm33,7$ ve $\%96,8\pm32,3$ oranında karşılamaktadırlar. GDM'i olan gebelerin günlük çinko alımları, GDM'i olmayanlardan daha fazladır ve gruplar arasında günlük çinko alım miktarı ve çinko gereksinimini karşılama oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Gebelerin Mineral Alımlarının Değerlendirilmesi

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
Sodyum (mg)	<i>Medyan</i>	2685,7	2322,2	2553,5	^d0,034*
	<i>(Min-Max)</i>	(994,6-6772,6)	(756,2-5321,7)	(756,2-6772,6)	
	$\bar{x} \pm SS$	3027,66 $\pm$ 1292,83	2457,98 $\pm$ 1054,76	2742,82 $\pm$ 1208,36	
Sodyum DRI (%)	<i>Medyan</i>	179	154,8	170,2	0,038*
	<i>(Min-Max)</i>	(66,3-451,5)	(50,4-354,8)	(50,4-451,5)	
	$\bar{x} \pm SS$	201,63 $\pm$ 86,11	164,08 $\pm$ 70,54	182,85 $\pm$ 80,56	
Potasyum (mg)	<i>Medyan</i>	3187,5	3194,6	3190,6	^d 0,595
	<i>(Min-Max)</i>	(1627,3-6567)	(1145,2-7416,5)	(1145,2-7416,5)	
	$\bar{x} \pm SS$	3438,73 $\pm$ 1054,22	3332,09 $\pm$ 1204,67	3385,41 $\pm$ 1127,60	
Potasyum DRI (%)	<i>Medyan</i>	109,9	110,2	110	0,604
	<i>(Min-Max)</i>	(56,1-226,4)	(39,5-255,7)	(39,5-255,7)	
	$\bar{x} \pm SS$	117,93 $\pm$ 34,77	115,56 $\pm$ 42,92	116,74 $\pm$ 38,88	
Kalsiyum (mg)	<i>Medyan</i>	1476,3	1031,9	1257,5	^d0,001**
	<i>(Min-Max)</i>	(565,6-2441)	(490,6-2231,9)	(490,6-2441)	
	$\bar{x} \pm SS$	1456,66 $\pm$ 372,41	1137,79 $\pm$ 400,02	1297,22 $\pm$ 416,59	
Kalsiyum DRI (%)	<i>Medyan</i>	147,2	103,2	125,7	0,001**
	<i>(Min-Max)</i>	(56,6-244,1)	(49,1-223,2)	(49,1-244,1)	
	$\bar{x} \pm SS$	144,08 $\pm$ 36,99	115,36 $\pm$ 41,44	129,72 $\pm$ 41,66	
Magnezyum (mg)	<i>Medyan</i>	375,1	327,5	342,1	^d 0,061
	<i>(Min-Max)</i>	(215,5-683,2)	(170,9-813,3)	(170,9-813,3)	
	$\bar{x} \pm SS$	373,36 $\pm$ 104,86	336,99 $\pm$ 118,15	355,18 $\pm$ 112,64	
Magnezyum DRI (%)	<i>Medyan</i>	104,8	93,6	96,1	0,157
	<i>(Min-Max)</i>	(59,9-189,7)	(47,4-225,9)	(47,4-225,9)	
	$\bar{x} \pm SS$	104,22 $\pm$ 29,14	96,41 $\pm$ 33,95	100,32 $\pm$ 31,72	
Fosfor (mg)	<i>Medyan</i>	1464,6	1266,3	1361,1	^a0,032*
	<i>(Min-Max)</i>	(842,1-2533,9)	(540,1-3117,4)	(540,1-3117,4)	
	$\bar{x} \pm SS$	1509,42 $\pm$ 388,75	1322,67 $\pm$ 474,36	1416,04 $\pm$ 441,60	
Fosfor DRI (%)	<i>Medyan</i>	201,7	182,3	194,4	0,028*
	<i>(Min-Max)</i>	(120,3-362)	(77,2-445,3)	(77,2-445,3)	
	$\bar{x} \pm SS$	214,16 $\pm$ 55,68	190,43 $\pm$ 68,2	202,29 $\pm$ 63,09	
Demir (mg)	<i>Medyan</i>	13,8	11,3	12,6	^d0,043*
	<i>(Min-Max)</i>	(6,8-23)	(4,8-36,1)	(4,8-36,1)	
	$\bar{x} \pm SS$	13,49 $\pm$ 4,03	12,24 $\pm$ 5,41	12,87 $\pm$ 4,79	
Demir DRI (%)	<i>Medyan</i>	50,5	41,8	46,5	0,094
	<i>(Min-Max)</i>	(25,1-85)	(17,9-133,6)	(17,9-133,6)	
	$\bar{x} \pm SS$	49,28 $\pm$ 14,4	46,03 $\pm$ 20,58	47,65 $\pm$ 17,75	

Tablo 4.11. Gebelerin Mineral Alımlarının Değerlendirilmesi (devam)

		GDM (+) (n=51)	GDM (-) (n=51)	Toplam (n=102)	p
Çinko (mg)	<i>Medyan</i>	11,9	10,3	11,2	^a0,005**
	<i>(Min-Max)</i>	(5,5-19,5)	(4,3-19,4)	(4,3-19,5)	
	$\bar{x} \pm SS$	12,55 $\pm$ 3,65	10,52 $\pm$ 3,55	11,54 $\pm$ 3,73	
Çinko DRI (%)	<i>Medyan</i>	106	93,6	101,6	0,025*
	<i>(Min-Max)</i>	(50,1-177,5)	(38,9-175,9)	(38,9-177,5)	
	$\bar{x} \pm SS$	112,93 $\pm$ 33,75	96,81 $\pm$ 32,36	104,87 $\pm$ 33,88	
^a Student t Test		^d Mann Whitney U Test		* $p < 0,05$	** $p < 0,01$

4.12. Gebelerin GDM Varlığına ve Bazı Değişkenlere Göre MEDAS Puanının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan gebelerin GDM tanısı alma durumuna göre MEDAS puan ortalamaları ile Tablo 4.12’de verilmiştir. Gebelik öncesi dönemde BKİ sınıflamasına göre MEDAS puanı değerlendirildiğinde; GDM’i olan normal ağırlıktaki gebelerin ortalama MEDAS puanı 5,9 $\pm$ 1,7; fazla kilolu gebelerin 5,6 $\pm$ 1,5; obez gebelerin ise 5,4 $\pm$ 1,1 olarak saptanmıştır. GDM’li gebelerde gebelik öncesi BKİ sınıflandırmasına göre MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$). Kontrol grubundaki normal ağırlıktaki gebelerin ortalama MEDAS puanı 8,2 $\pm$ 2,0; fazla kilolu gebelerin 7,3 $\pm$ 2,0; obez gebelerin ise ortalama 8,2 $\pm$ 2,5 olarak belirlenmiştir. Kontrol grubundaki gebelerde gebelik öncesi BKİ sınıflandırmasına göre MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.12).

Gebelik döneminde ağırlık kazanım önerilerine göre MEDAS puanı değerlendirildiğinde; GDM’i ve önerilerin altında ağırlık kazanımı olan gebelerin ortalama MEDAS puanı 6,7 $\pm$ 1,8; ağırlık kazanımı önerilere uygun olan gebelerin 6,0 $\pm$ 1,5; önerilerin üzerinde ağırlık kazananlarda ise 5,3 $\pm$ 1,3 olarak saptanmıştır. Kontrol grubunda olan ve önerilerin altında ağırlık kazanımı olan gebelerin ortalama

MEDAS puanı $7,7 \pm 2,0$; ağırlık kazanımı önerilere uygun olan gebelerin $7,8 \pm 2,1$; önerilerin üzerinde ağırlık kazananlarda ise $8,2 \pm 2,2$ 'dir. GDM'li olan ve olmayan gebelerde önerilere uygun ağırlık kazanım durumlarına göre ortalama MEDAS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.12).

BBFAA sınıflamasına göre MEDAS puanı değerlendirildiğinde; GDM'i olan ve BBFAA'a göre hareketli olmayan gebelerin ortalama MEDAS puanı $5,7 \pm 1,7$; hareketli gebelerin ise $5,7 \pm 1,1$ olarak saptanmıştır. GDM'i olan gebelerde BBFAA sınıflamasına göre MEDAS puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$). Kontrol grubunda BBFAA'a göre hareketli olmayan sadece iki gebe bulunmaktadır, hareketli gebelerin ortalama MEDAS puanı ise $8,0 \pm 2,1$ 'dir. Kontrol grubundaki gebelerin BBFAA sınıflamasına göre MEDAS puan ortalamaları arasındaki fark, yetersiz gebe sayısı sebebiyle hesaplanamamıştır (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Gebelerin Gebelik Öncesi BKİ, Gebelikte Ağırlık Kazanımı, BBFAA Gruplarına Göre MEDAS Puanlarının Değerlendirilmesi

		GDM (+) (n=51)				GDM (-) (n=51)			
		n	Medyan (Min-Max)	$\bar{x} \pm SS$	p	n	Medyan (Min-Max)	$\bar{x} \pm SS$	p
Gebelik öncesi BKİ	Normal	19	6 (3-10)	5,95±1,72		26	8 (5-12)	8,27±2,03	
	Fazla kilolu	23	6 (2-8)	5,61±1,50	^f 0,744	14	7 (4-11)	7,36±2,02	^f 0,372
	Obez	9	5 (4-7)	5,44±1,13		11	9 (3-12)	8,27±2,57	
Gebelik ağırlık kazanımı	Önerilerin altında	7	6 (4-10)	6,71±1,89		12	7 (5-12)	7,75±2,09	
	Yeterli	13	6 (3-8)	6,08±1,50	^f 0,089	17	8 (5-12)	7,88±2,15	^f 0,586
	Önerilerin üzerinde	31	5 (2-8)	5,32±1,33		22	9 (3-11)	8,27±2,25	
BBFAA	Hareketli değil	30	6 (2-10)	5,70±1,76	^a 0,974	2•	7 (7-7)	7,00±0,00	-
	Hareketli	21	6 (4-8)	5,71±1,10		49	8 (3-12)	8,06±2,18	

^aStudent t Test

^dMann Whitney U Test

^fKruskal Wallis Test

^{**} $p < 0,01$

•Gruptaki kişi sayısı az olduğundan istatistiksel olarak değerlendirilememiştir.

4.13. Gebelerin Akdeniz Diyeti Bağlılık Durumları ile Diyet Alımları ve Bazı Özellikler Arasındaki İlişki

Araştırmaya katılan gebelerin GDM tanısı alma durumuna göre yaş, gebelik öncesi BKİ, enerji ve besin ögesi alımları ile MEDAS puan ortalamaları arasındaki ilişki Tablo 4.13'te gösterilmiştir. GDM'i olan ve kontrol grubundaki gebelerin yaşları ile MEDAS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

GDM'i olan ve olmayan gebelerin gebelik öncesi BKİ ile MEDAS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

GDM'i olan gebelerde diyetle günlük aldıkları toplam enerji, protein, enerjinin proteinden gelen oranı, yağ, enerjinin yağdan gelen oranı, kolesterol, çoklu doymamış yağ asidi, doymuş yağ asidi ve posa miktarı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). GDM'i olan gebelerin günlük karbonhidrat alım miktarı ve enerjinin karbonhidrattan gelen oranı ile MEDAS puanı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur (sırasıyla; $r=-0,280$, $r=0,044$; $p<0,05$) (Tablo 4.13).

Kontrol grubundaki gebelerin diyetle günlük aldıkları toplam enerji, enerjinin proteinden gelen oranı, yağ, enerjinin yağdan gelen oranı, kolesterol, çoklu doymamış yağ asidi, karbonhidrat, enerjinin karbonhidrattan gelen oranı ve posa ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Kontrol grubundaki gebelerin günlük protein alım miktarı ile MEDAS puanı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,359$; $p<0,05$) (Tablo 4.13). Kontrol grubundaki gebelerin tekli doymamış yağ asidi alım miktarı ile MEDAS puanı arasında ise istatistiksel olarak

anlamalı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,295$; $p<0,05$) (Tablo 4.13).

GDM'li olan gebelerde diyetle günlük aldıkları A vitamini, E vitamini, tiamin, riboflavin, B6 vitamini, folat, B12 vitamini ve C vitamini miktarları ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

Kontrol grubundaki gebelerin diyetle aldıkları günlük A vitamini, E vitamini miktarı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Diyetle günlük aldıkları tiamin, folat B12 vitamini ve C vitamini miktarı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur (sırasıyla $r=0,324$; $r=0,364$; $r=0,385$; $p<0,05$). Ayrıca, riboflavin ve B6 vitamini alımı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır (sırasıyla $r=0,526$, $r=0,444$, $p<0,01$) (Tablo 4.13).

GDM'li olan gebelerde diyetle günlük aldıkları sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko miktarları ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

Kontrol grubundaki gebelerin diyetle günlük aldıkları sodyum ve kalsiyum miktarı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Diyetle günlük alınan kalsiyum, demir ve çinko miktarı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu saptanmıştır (sırasıyla $r=0,313$; $r=0,317$; $r=0,350$; $p<0,05$). Ayrıca, diyetle günlük aldıkları potasyum, magnezyum ve fosfor miktarı ile MEDAS puanı

arasında da istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur (sırasıyla $r=0,408$; $r=0,420$; $r=0,477$; $p<0,01$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Gebelerin Yaş, Gebelik Öncesi BKİ, Enerji ve Besin Ögesi Alımları ile MEDAS Puanı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	MEDAS puanı			
	GDM (+) (n=51)		GDM (-) (n=51)	
	b_r	p	b_r	p
Yaş (yıl)	^a 0,116	0,419	^a 0,082	0,568
Gebelik öncesi BKİ (kg/m ²)	-0,182	0,202	-0,015	0,914
Enerji (kcal)	-0,177	0,214	0,110	0,440
Protein (g)	0,023	0,874	0,359	0,010*
Protein (%)	0,172	0,227	0,272	0,053
Yağ (g)	-0,053	0,714	0,103	0,470
Yağ (%)	0,207	504	-0,041	0,773
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	0,096	0,745	-0,154	0,280
Tekli doymamış yağ (g)	-0,045	0,756	0,295	0,036*
Doymuş yağ asidi	-0,058	0,685	0,123	0,389
Kolesterol (mg)	-0,042	0,769	0,236	0,096
Karbonhidrat (g)	-0,280	0,047*	-0,031	0,829
Karbonhidrat (%)	-0,283	0,044*	-0,131	0,359
Posa (g)	0,054	0,706	0,200	0,160
A vitamini (µg)	0,042	0,771	0,090	0,528
E vitamini (mg)	0,032	0,822	0,009	0,950
Tiamin (mg)	0,037	0,796	0,324	0,020*
Riboflavin (mg)	0,179	0,210	0,526	0,001**
B6 vitamini (mg)	0,024	0,869	0,444	0,001**
Folat (µg)	0,189	0,183	0,364	0,009**
B12 vitamini (µg)	0,120	0,401	0,246	0,081
C vitamini (mg)	0,190	0,185	0,385	0,005**
Sodyum (mg)	0,083	0,562	0,225	0,112
Potasyum (mg)	0,135	0,344	0,408	0,003**
Kalsiyum (mg)	-0,043	0,767	0,313	0,026
Magnezyum (mg)	-0,117	0,415	0,420	0,002**
Fosfor (mg)	0,018	0,899	0,477	0,001**
Demir (mg)	-0,134	0,350	0,317	0,024*
Çinko (mg)	-0,043	0,766	0,350	0,012*

^a r : Spearman Rho katsayısı

* $p<0,05$

** $p<0,01$

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

GDM, DSÖ tarafından “gebelikte başlayan veya ilk kez gebelikte fark edilen hiperglisemiyle sonuçlanan karbonhidrat intoleransı” olarak tanımlanmaktadır. GDM oranları dünya çapında artmaktadır ve kullanılan tanı kriterlerine ve popülasyona bağlı olarak %5,2 ile %25,5 arasında görüldüğü bildirilmektedir (106).

Artan obezite sıklığı da dünya çapında GDM görülme oranının artmasına neden olmaktadır. Üreme çağındaki kadınların üçte biri obez olup, bu durum çocuklarını hastalıklara yatkın hale getirmekte ve kuşaklar arası kronik metabolik bozukluk döngüsünü başlatmaktadır. GDM, gebeliğin en yaygın metabolik komplikasyonudur ve prevalansı son on yılda önemli ölçüde artmıştır. GDM'nin genetik, epigenetik ve çevresel faktörlerin bir kombinasyonunun sonucu olduğu düşünülmektedir. Tedavi edilmeyen GDM, gebelerin yaşamın ilerleyen dönemlerinde T2DM, metabolik sendrom ve kardiyovasküler hastalık geliştirme riskini iki kat arttırmakta olup, bunun yanı sıra intrauterin dönemde hiperglisemiye maruz kalan çocukların erken yaşta T2DM ve obezite gelişim riskinin yüksek olduğu bildirilmektedir (41, 107).

GDM için değiştirilebilir risk faktörlerinden olan sağlıklı beslenme ve yaşam tarzının teşvik edilmesinin, diabetin olumsuz sonuçlarını azaltmak için temel olduğu belirtilmiştir. Tıbbi beslenme tedavisi, GDM yönetiminde birinci basamak tedavidir. Akdeniz diyeti hayvansal besinleri tamamen dışlamadan, yüksek miktarda sebze, meyve, tahıl, kurubaklagil alımı ile karakterize olup, GDM'nin önlenmesinde birden fazla mekanizmayla rol oynamaktadır. Bu beslenme modelinin zengin antioksidan içeriği ve düşük glisemik indekse sahip olmasıyla GDM riskini azaltabileceği öne sürülmektedir (92, 108, 109). Bu noktadan hareketle, GDM ile Akdeniz diyetine uyumun ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla bu araştırma planlanmıştır.

Bu araştırma, Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne Mart-Mayıs 2020 tarihleri arasında başvuran, 51 GDM tanısı almış (vaka grubu) ve 51 GDM tanısı almamış olan (kontrol grubu) gebeler ile yürütülmüştür.

5.1. Gebelerin Demografik Özellikleri

GDM'li olan 1688 kadın ve olmayan 172.632 kadının dahil edildiği bir araştırmada GDM'li bireylerin yaş ortalaması $29,6 \pm 5,2$ yıl; GDM'li olmayan gebelerin ise $26,8 \pm 5,1$ yıl saptanmış olup, yaşla birlikte GDM riskinin arttığı görülmüştür ($p < 0,001$) (110). Diğer bir araştırmada gebeler 20-34 yaş, 35-40 yaş ve >40 yaş olacak şekilde gruplara ayrılmıştır ve 20-34 yaş grubundaki gebelere göre 35-40 yaş ve >40 yaş grubundaki gebelerde fazla kilolu olma, GDM ve gestasyonel hipertansiyona sahip olma olasılığı daha yüksek bulunmuş ve anne yaşı olumsuz gebelik sonuçlarıyla ilişkilendirilmiştir (111). Bu araştırmada da benzer şekilde, GDM'li olan gebelerin yaş ortalaması ($30,6 \pm 4,1$ yıl), kontrol grubundaki gebelerin yaş ortalamasından ($28,5 \pm 4,8$ yıl) yüksek ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 4.1).

İleri anne yaşı 35 yaş ve üzerinde gebe kalan kadınlar için kullanılmaktadır. 63 kohort çalışması ve 12 vaka-kontrol çalışmasının dahil edildiği bir meta analizde 35 yaş ve üzeri olan kadınlarda GDM görülme riski daha yüksek bulunmuştur (112).

Toplam 7511 gebenin verilerinin incelendiği bir kohort çalışmasında en düşük eğitim düzeyindeki kadınlarda GDM gelişim riskinin, eğitim düzeyi en yüksek olan gruptakilerden üç kat fazla olduğu görülmüştür. Eğitim düzeyi düşük olan gebelerin daha yüksek obezite sıklığına bağlı olarak GDM ile ilişkili bulunmuştur (113). GDM'li olan ve olmayan gebelerin değerlendirildiği bir araştırmada GDM ile eğitim

durumu arasında ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (114). Bu araştırmada ise kontrol grubundaki kadınlar arasında üniversite ve üzeri eğitime sahip olma sıklığı, GDM'li olan gruptan fazla bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.1).

5.2. Gebelerin Obstetrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Yapılan bir araştırmada GDM'li grubun %32'si, GDM'li olmayanların ise %54'ü primipardır. GDM'li olanların mevcut gebelik hariç ikiden fazla gebe kalma oranı %38, kontrol grubunun %12 olarak saptanmıştır ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) (115). Bu araştırmada ise GDM'li olan gebelerin %39,2'si, kontrol grubundakilerin %54,9'u primipardır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). GDM'li olan gebelerin paritesi ($2,47\pm1,65$), kontrol grubundakilerden ($1,75\pm1,09$) fazladır ve bu fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.2).

Abortus riski yüksek, düşük olan ve risk olmayan şeklinde gruplara ayrılan, gestasyon haftası 24 ve üzeri olan gebelerin incelendiği bir çalışmada GDM'li gebelerin oranı, abortus riski yüksek olanlarda daha fazla bulunmuştur. Ölü doğum oranının da daha yüksek olduğu görülmüştür (116). Asya'da GDM prevalansını ve risk faktörlerini belirlemeyi amaçlayan sistematik bir inceleme ve meta-analiz çalışmasında daha önceki gebeliklerde ölü doğum, kürtaj ve multiparite ≥ 2 olma durumu ile GDM arasında ilişki olduğu belirlenmiştir. Bununla beraber daha önceki gebeliklerinde makrozomi öyküsü olan ve ailede diyabet olanlarda GDM görülme oranı daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$) (117).

Bu araştırmada kontrol grubundaki kadınların daha önceki gebeliklerinde ölü doğum görülmemiş olup %0'dır. GDM'li olan gebelerin %9,7'sinde ölü doğum daha

önceki gebeliklerinde görülmüştür. GDM'li olan gebelerin %48,4'ünde, kontrol grubundakilerin %30,4'ünde abortus görülmüştür ($p>0,05$)

Bir kohort çalışmasına göre ($n=196670$) gebelik döneminde önerilerin üzerinde vücut ağırlığı artışı, sezaryen doğum ve GDM görülme oranı ilişkili bulunmuştur ($p<0,05$) (118). Yapılan bir meta-analize göre ağırlık kazanımı IOM önerilerinin üzerinde olan GDM'li gebelerde sezaryen ve makrozomik bebek doğurma riski artmıştır. GDM'li olan gebelerde önerilenden daha az ağırlık artışının GDM'nin olumsuz maternal sonuçların azaltılmasında faydalı olduğu, aşırı ağırlık artışının etkin bir şekilde önlenmesinin de son derece önemli olduğu belirtilmiştir (119). GDM'li olan 506 anne ile sağlıklı 993 annenin bebekleri değerlendirildiğinde, GDM'li annelerin bebeklerinde makrozomi görülme riski daha yüksek saptanmıştır ($p<0,05$) (120). Bu araştırmada GDM'li gebeler ile kontrol grubundaki gebelerin sezaryen doğum sayısı arasında anlamlı fark görülmemiştir. Ayrıca, kontrol grubundaki kadınların hiçbirinde makrozomi öyküsü bulunmazken, GDM'li gebelerin %19,4'unda makrozomi öyküsünün olduğu belirlenmiştir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.2).

5.3. Gebelerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Avrupa, Kuzey Amerika ve Avustralya kohortlarının verilerinden oluşan 265,270 gebenin incelendiği meta-analize göre gebelik öncesi yüksek BKİ ve gebelikte önerilerin üzerinde ağırlık kazanımı, gebelik komplikasyonları riskinde artış ile ilişkili bulunmuştur. Gebelikte ağırlık artışı önerilerin üzerinde olan obez annelerin gebelik komplikasyonları açısından en büyük risk grubunu oluşturduğu bildirilmiştir. GDM'li olanların %40'ından fazlası, maternal ağırlık artışının fazla olması ve gebelik öncesi obezite ile ilişkilendirilmiştir. Bu bulgular, gebelik öncesinde ve sırasında sağlıklı bir vücut ağırlığına sahip olmanın önemine işaret etmektedir (121).

GDM için risk faktörlerini belirlemeyi amaçlayan, 25-42 yaş arasında primipar 14,613 gebenin incelendiği prospektif bir araştırmada gebelik yaşı ve gebelik öncesi BKİ arttıkça, GDM görülme oranının arttığı bildirilmiştir. BKİ'nin $<20,0 \text{ kg/m}^2$ ve yaşı <30 yıl olması, daha düşük GDM sıklığı ile ilişkilendirilmiştir (122). Bu araştırmada ise GDM'li olan ve olmayanların gebelik öncesi BKİ ortalamaları ve sınıflamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.3).

Yapılan bir araştırmada 4644 gebe incelenmiş ve obez olan gebelerde GDM ve hipertansiyon insidansının daha yüksek olduğu görülmüştür (123) Çinli 16,286 gebenin takip edildiği bir çalışmada gebelik öncesi fazla kilo, obezite, ailede diyabet öyküsü ile GDM görülme oranı arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) (124).

Gebelikte vücut ağırlığı artışının anne ve bebek sağlığı üzerine etkisinin 18 yaş ve üzeri, tekil gebeliği olan bir milyondan fazla kadının değerlendirildiği sistematik derleme ve meta-analizde gebelerin %47'sinde IOM önerilerinden daha fazla, %23'ünde ise IOM önerilerinden daha az ağırlık artışı olduğu görülmüştür. Önerilerin üzerinde veya altında ağırlığı artışı, olumsuz anne ve bebek sonuçları riskinde artış ile ilişkilendirilmiştir (125).

Randomize 36 çalışmanın verilerinin dahil edildiği bir araştırmada 4,429 gebenin %37,1'inin ağırlık kazanımı IOM önerilerinin üzerinde, %33,8'inin önerilen düzeyde, %29,1'inin önerilerin altında olduğu bildirilmiştir. Önerilerin üzerinde ağırlık kazanımı olan gebelerde erken doğum ve bebeklerde düşük doğum ağırlığı görülme oranı daha yüksek bulunmuştur (126).

Başka bir araştırmada GDM'li gebelerin %14,9'unun gebelikte ağırlık kazanımının yetersiz, %12'sinin yeterli ve %73'ünün ise fazla; GDM'li olmayanların ise %29,9'unun gebelikte ağırlık kazanımının yetersiz, %23,4'ünün yeterli ve %46,7'sinin fazla olduğu bildirilirken anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (114). Bu araştırmada da GDM'li olan ve olmayan gebelerin önerilere göre ağırlık kazanım durumları arasından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.3).

5.4. Gebelerin Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi

GDM'li olan ve olmayan gebelerin değerlendirildiği bir araştırmada GDM'li olan gebelerin birinci derece akrabalarında daha fazla diyabet öyküsü saptanmıştır (127). Bu araştırmada GDM'li gebelerin %78,4'ünün, kontrol grubundaki gebelerin ise %62,7'sinin birinci derece akrabasında hastalık varlığı belirlenmiştir ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.4).

Bir araştırmada GDM'li olan gebelerin %38,2'si, olmayanların %8,7'si daha önceki gebeliklerinde GDM tanısı almıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (115). Bu araştırmada da GDM'li olan gebelerde önceki gebeliklerinde GDM tanısı alma sıklığı, kontrol grubundan yüksektir; GDM'li olanların tamamı, önceki gebeliklerinde de GDM tanısı almışken; kontrol grubundaki hiçbir gebenin önceki gebeliğinde GDM tanısı yoktur ($p<0,05$) (Tablo 4.4).

5.5. Gebelerin İlaç, Vitamin, Mineral ve Besin Desteği Kullanımlarının Değerlendirilmesi

Bir araştırmada GDM'li gebelerin %85,7'sinin, sağlıklı gebelerin ise %68,1'inin ilaç kullanmadığı belirlenmiş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (128). Bu araştırmada da GDM'li gebelerin %13,7'si, kontrol grubundaki kadınların %25,5'i ilaç kullanmaktadır ($p>0,05$). (Tablo 4.5).

Yapılan bir meta analizde 12 çalışmadan 698 GDM'li kadın incelenmiş, tek başına veya kombinasyon halinde magnezyum, çinko, selenyum, kalsiyum, D ve E vitamini takviyesi kullanan GDM'li kadınlarda plasebo alanlara kıyasla glisemik kontrolün önemli ölçüde iyileştiği bulunmuştur (129). Bu araştırmada da GDM'li gebelerin ise %80,4'ünün, kontrol grubundakilerin %98,0'inin vitamin ve mineral takviyesi kullandığı belirlenmiştir ve bu oran GDM'li grupta daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). (Tablo 4.5).

5.6. Gebelerin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Barakat ve ark.'nın (2013) yürüttüğü bir araştırmada haftada üç kez, 50-55 dk orta yoğunlukta direnç ve aerobik egzersizlerle takip edilen 255 kişilik müdahale ve 255 kişilik kontrol grubu değerlendirilmiş, gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterlarında yapılan düzenli ve orta yoğunluklu egzersizin, GDM ile ilişkili olumsuz sonuçların azalması ile ilişkili olduğu bulunmuştur (130). Toplam 12.526 kadının katıldığı randomize çalışmaların sistematik incelemesi ve meta-analizinde de kontrol grubuna göre gebelikte diyet ve egzersiz müdahalesi yapılan grubun vücut ağırlığı artışı ve sezaryen riski daha düşük saptanmıştır (131). Obez gebeler ile yapılan bir araştırmada gebelikleri sırasında denetimli bir egzersiz eğitim programı alanların gebelikte ağırlık kazanımı üzerine anlamlı fark gözlemlenmemesine

rağmen, GDM görülme sıklığının egzersiz eğitimi alanlarda daha düşük olduğu görülmüştür (132).

Wang ve ark.'nın (2017) 594 gebe ile yürüttüğü araştırmada gebelik süresince haftada en az 30 dk egzersizin GDM riskini azaltabileceği bildirilmiştir (29). Bu araştırmada da BBFAA'ne göre GDM'li gebelere (%41,2) göre kontrol grubundaki gebelerin (%96,1) daha hareketli ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4.8).

5.7. Gebelerin Akdeniz Diyetine Bağlılık Durumlarının Değerlendirilmesi

Gebelik, fetal gelişimin maternal beslenme de dahil olmak üzere farklı çevresel faktörlerden önemli ölçüde etkilenebileceği kritik bir plastisite dönemidir. Bu nedenle, Akdeniz diyetinin bileşenlerinin tek tek etkisine odaklanmak yerine bir bütün olarak ele alınarak, gebelik sırasında Akdeniz diyetine bağlılığı artırmayı amaçlayan stratejilerin, halk sağlığı için oldukça önemli olabileceği belirtilmektedir (133).

Gestasyon haftası <12 olan normoglisemik 1066 kadının katılımıyla yapılan prospektif, girişimsel bir araştırmada tüm gebelere sızma zeytinyağı ve Antep fıstığı ile desteklenmiş Akdeniz diyeti uygulanmıştır. Gebeliğin erken döneminde Akdeniz diyet müdahalesinin GDM insidansını, gestasyonel ağırlık artışını ve maternal-fetal olumsuz sonuçları azalttığı bildirilmiş ve GDM riskinin azaltılması için Akdeniz diyetinin birinci basamak tedavi olarak uygulanması önerilmiştir (134). Başka bir araştırmada da Akdeniz diyetine uyum seviyesinin artmasının GDM'e karşı koruyucu etki gösterdiği bulunmuştur (135). Diğer bir araştırmada da Akdeniz diyetine yüksek uyum ile GDM görülme oranında azalma arasında ilişki saptanmıştır (11).

Bu araştırmada GDM'li olan gebelerin %74,5'inin, kontrol grubundakilerin ise %29,4'ünün Akdeniz diyetine uyumları zayıftır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı görölmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4.7). Bu durumun literatürde de belirtildiği gibi GDM riskini arttırdığı düşünölmektedir.

5.8. Gebelerin Akdeniz Diyeti Bağlılık Durumları ile Diyet Alımları ve Bazı Özellikler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

GDM'li olan ve olmayan 702 kadının dahil edildiği bir araştırmada günlük enerji, posa alımı GDM'li olan ve olmayanlar arasında farklılık göstermemiştir (136). Başka bir araştırmada ise 531 GDM'li olmayan, 215 GDM'li gebenin günlük diyetle aldıkları enerji miktarı GDM'li olanlarda daha yüksek bulunmuştur (137). Bu araştırmada ise GDM'li olan gebelerin günlük enerji alımı ($2268,5\pm517,5$ kkal), kontrol grubundakilerden yüksek ($1995,7\pm539,1$ kkal) saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4.9). Benzer bir şekilde başka bir çalışmada da GDM ile günlük diyetle alınan enerji miktarı arasında ilişki bulunmuştur(138).

GDM risk faktörlerini inceleyen araştırmaların sistematik incelemesi ve meta-analizinde Akdeniz diyeti, DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diyeti alternatif sağlıklı beslenme indeksi diyeti (Alternate Healthy Eating Index Diet, AHEI) gibi diyetler, GDM riskinde %15-38 azalma ile ilişkilendirilmiştir. Bu diyet modelleri; kurubaklagiller, tam tahıl ve sebzeler gibi yüksek lif içeriğine sahip yiyeceklerin fazla tüketilmesini, yağsız etlerin, balıkların ılımlı miktarda ve işlenmiş, yüksek yağ ve/veya şeker içeriğine sahip yiyeceklerin ise sınırlı alımını içermektedir. Hayvansal kaynaklardan elde edilen protein ve işlenmiş et tüketimi, artan GDM riski ile ilişkilendirilmiştir (139). Çinli 2755 kadının dahil edildiği prospektif bir kohort çalışmasında gebelik döneminde yüksek protein ve düşük karbonhidrat alımı, daha yüksek GDM riski ile ilişkili bulunmuştur (140). Bu araştırmada kontrol grubundaki kadınların diyetle günlük aldıkları protein miktarı ile MEDAS arasında istatistiksel

olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,359$; $p<0,05$) ancak enerjinin proteinden gelen oranı ile MEDAS puanı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

Maternal diyetin gebeliğin sonucunu ve hem anne hem de çocuğun uzun vadeli sağlığını etkileyebileceği konusundaki farkındalık son yıllarda artmıştır. Maternal diyet ve gebelik sonuçları ile ilgili 19 çalışmanın sonuçlarını inceleyen araştırmada gebelerin düzenli sebze, meyve, tam tahıl, balık, süt ürünleri ve su tüketmelerinin ve şekerli içecekler, işlenmiş et ürünleri ve tuzlu atıştırmalıkların alımını azaltmalarının maternal ağırlık kazanımı, erken doğum, preeklampsi dahil olmak üzere gebelik komplikasyonları riskinin azaltılmasına katkıda bulunma olasılığının yüksek olduğu doğrulanmaktadır (141).

GDM'li gebeler için önerilen diyet, fetüsün büyümesini desteklemek için yeterli makro ve mikro besin öğelerini içerirken, aynı zamanda gün içerisindeki glukoz dalgalanmalarını önlemeli ve uygun maternal ağırlık artışını sağlamalıdır. Kan glukoz dalgalanmaları ve hiperglisemik ataklar, karbonhidrat alımı ile ilişkili olduğundan diyetle karbonhidratların türüne, miktarına ve dağılımına dikkat edilmelidir (44). Ayrıca, diyetle alınan oksidan ve antioksidan moleküller arasındaki denge de GDM'deki inflamatuvar durumun yönetimi için önemlidir (142). Bu araştırmada da GDM tanılı gebelerin günlük protein ve karbonhidrat tüketimi, GDM'li olmayanlardan daha yüksektir ($p<0,05$) (Tablo 4.9). Ayrıca GDM'li gebelerin diyetle günlük aldıkları karbonhidratın miktarı ve toplam enerji içerisindeki oranı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur (sırasıyla; $r=-0,280$; $r=-0,283$; $p<0,05$) (Tablo 4.11).

Kan glukoz düzeyi kontrol altında olan ve olmayan GDM'li gebelerin değerlendirildiği araştırmada kadınların karbonhidrattan ve proteinden gelen enerji oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemişken, yağdan

gelen enerji oranları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (143). Bu çalışmada da benzer şekilde GDM'li olan ve olmayan gebelerin günlük aldıkları enerjinin karbonhidrat ve proteinden gelen oranları arasında fark görülmezken ($p>0,05$); yağdan gelen oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. GDM görülen grubun toplam enerjinin yağdan gelen oranı, GDM görülmeyenlere göre daha düşüktür ($p<0,05$) (Tablo 4.11).

Akdeniz diyeti, tekli doymamış yağ asitleri, omega-3 ve antioksidan polifenoller bakımından zengindir (144). Akdeniz diyetinin tekli doymamış yağ asitlerinden zengin olması GDM üzerindeki önleyici etkilere katkıda bulunabilmektedir (145). Bu araştırmada kontrol grubundaki gebelerin tekli doymamış yağ asidi miktarı ile MEDAS puanı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,295$; $p<0,05$) (Tablo 4.13).

Diyet, bağışıklık hücrelerinin idamesinde ve optimal işleyişinde anahtar rol oynamaktadır. Akdeniz beslenme düzeni, yüksek miktarda vitamin, antioksidan, lif ve esas olarak zeytinyağından elde edilen yüksek miktarda tekli doymamış yağ asitlerini sağlamaktadır. Vitaminler ve eser elementler de bağışıklık tepkisinin sürdürülmesinde rol oynar (146). GDM'li olan ve olmayan gebelerin beslenme durumlarının değerlendirildiği bir araştırmada her iki grup arasında A vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, B6 vitamini, folik asit, B12 vitamini, C vitamini, E vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$) (147). Benzer tasarıma sahip diğer bir araştırmada GDM'li olan ve olmayan her iki grubun da diyetle günlük folat ve demir alımlarının DRI önerilerine göre yetersiz olduğu görülmüştür (136).

Bu araştırmada GDM'li olan ve olmayan gebelerin diyetle günlük vitamin alımları DRI önerileri ile karşılaştırıldığında her iki grubun da günlük diyetle E

vitamini, tiamin, B6 vitamini ve folat alımlarının yetersiz düzeyde; A vitamini, riboflavin, B12 vitamini ve C vitamini alımlarının ise önerilerin üzerinde olduğu bulunmuştur (Tablo 4.10).

Sağlıklı gebeliği olan kadınlar, GDM'li gebeler ve gebelik öncesi T1DM'li gebelerin dahil edildiği toplam 83 gebenin ikinci trimesterde yedi günlük besin tüketim kaydı alınarak beslenme durumları değerlendirilmiştir. Üç grup arasında vitamin ve mineral alımlarının çoğu için istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemişken, kontrol grubunun kalsiyum alımı, diabetik hastalara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. GDM'li gebelerin %52,3'ünün ve T1DM'li gebelerin %61,6'sının, sağlıklı gebelerin ise sadece %28,6'sının kalsiyum alımları yetersiz saptanmıştır (148). Başka bir araştırmada da kontrol grubunun besinlerle sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, çinko, demir alımının GDM'li gebelerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (149).

Bir araştırmada 20-35 yaş arası, gestasyon haftası 14-20 olan 1033 gebenin besin tüketim sıklığı anketi ile çinko ve demir alımları değerlendirilmiştir. Bu gebeler 24-28. haftalarına kadar takip edilmiş ve 72 gebe GDM tanısı almıştır. GDM'li olan ve olmayan gebelerin diyet çinko ve demir alım miktarı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (150). Yüksek demir alımının kadınları oksidatif strese ve bozulmuş glukoz metabolizmasına yol açabileceği bildirilmektedir (151). Bu araştırmada GDM'li olan gebelerin günlük demir ve çinko alımının kontrol grubundaki gebelerden fazla olduğu ($p<0,05$), her iki grubun da çinko alımlarının, günlük gereksinimleri karşılamasına rağmen, demir alım miktarlarının günlük gereksinimlerini karşılaması açısından yetersiz olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.11.). Ayrıca, GDM'li olan gebelerin günlük mikro besin ögesi alım miktarı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmazken ($p>0,05$), kontrol grubundaki gebelerin diyetle günlük tiamin, folat, C vitamini, kalsiyum, demir ve çinko alım miktarı ile MEDAS arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki ($p<0,05$); riboflavin, B6 vitamini, potasyum, magnezyum ve

fosfor alım miktarı ile istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,01$) (Tablo 4.13.).

Kadınlar ve bebekleri üzerindeki GDM tedavisine yönelik müdahalelerin etkileri hakkında 27 karşılaştırma, 128 randomize kontrollü çalışmadan oluşan Cochrane sistematik incelemesinde 17.984 kadın, 16.305 bebek ve 1441 çocuktan elde edilen incelemelere göre tedavi müdahalelerinin çoğunun GDM'li kadınlar ve bebekleri için sağlık sonuçları üzerindeki etkileri hakkında yüksek kaliteli yeterli kanıt bulunmamaktadır. Yaşam tarzı değişiklikleri (sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ve kan glukoz seviyelerinin izlenmesi) kadınlar ve bebekleri için olası sağlık iyileştirmelerini gösteren tek müdahale olarak belirtilmiştir (152).

5.9. Sonuç

Bu araştırma, Mart–Mayıs 2020 tarihleri arasında Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran, 51 GDM tanılı, 51 GSM tanısı olmayan gebe ile yürütülmüş ve gebelerin Akdeniz diyetine uyumları ve beslenme durumları değerlendirilmiş ve sonuçlar aşağıda gösterilmiştir.

1. GDM'li olan gebelerin yaş ortalaması $30,6\pm4,1$ yıl; kontrol grubundaki gebelerin yaş ortalaması ise $28,5\pm4,8$ yıl olarak belirlenmiş olup, gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).
2. GDM'li olan gebelerin %43,1'i ilköğretim, %13,7'si lise, %43,1'i üniversite ve üzeri; kontrol grubundaki gebelerin ise %5,9'u ilköğretim, %27,5'i lise, %66,7'si ise üniversite ve üzeri mezunudur. GDM varlığına göre eğitim durumları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

3. GDM'li gebelerin %76,5'i ev hanımı, %15,7'si memur, %7,8'i özel sektör çalışanı; kontrol grubundakilerin ise %66,7'si ev hanımı, %21,6'sı memur, %11,8'i özel sektör çalışanıdır ve gruplar arasında istatistiksel fark yoktur ($p>0,05$).
4. GDM'li gebelerin eşlerinin %27,5'i ilköğretim, %19,6'sı lise, %52,9'u üniversite ve üzeri; kontrol grubundaki gebelerin ise eşlerinin %7,8'i ilköğretim, %15,7'si lise, %76,5'i üniversite ve üzeri mezunudur ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).
5. GDM'li gebelerin eşlerinin %39,2'si memur, %11,8'i işçi, %21,6'sı özel sektör ve %27,5'sinin ise diğer meslek grubu çalışanı; kontrol grubundaki gebelerin eşlerinin ise %54,9'u memur, %2'si işçi, %31,4'ü özel sektör ve %11,8'i diğer meslek grubu çalışanıdır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).
6. GDM'li gebelerin gestasyon haftası ortalaması $27,1\pm1,7$ hafta; kontrol grubundakilerin ise $26,9\pm1,8$ haftadır ve gruplar arasında anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0,05$).
7. GDM'li gebelerin %39,2'si; kontrol grubundakilerin ise %54,9'u primipardır ve gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).
8. GDM'li gebelerin ilk gebeliklerindeki yaş ortalaması $25,7\pm4,8$ yıl, kontrol grubundakilerin ise $25,5\pm4,2$ yıldır ve gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
9. GDM'li olan gebelerin parite ortalaması $2,4\pm1,6$; kontrol grubunun ise $1,75\pm1,0$ 'dir. GDM görülme durumuna göre parite sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p<0,05$).
10. GDM'li 31 gebe, kontrol grubundaki 23 gebe multipardır. GDM'li multipar gebelerin canlı doğum sayısı ortalama $1,8\pm1,3$; kontrol grubundaki multipar gebelerin ise $1,26\pm0,9$ olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

11. GDM'li olan multipar gebelerin %9,7'sinde ölü doğum öyküsü bulunurken, kontrol grubundaki multipar gebelerde ölü doğum öyküsüne rastlanmamıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).
12. GDM'li multipar gebelerin %48,4'ünde; kontrol grubundaki multipar gebelerin ise %30,4'ünde abortus öyküsü mevcuttur ve bu fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).
13. GDM'li multipar gebelerin vajinal doğum sayısı 0 ile 6; sezaryen doğum sayısı 0 ile 5 arasında; kontrol grubundaki multipar gebelerin ise vajinal doğum sayısı 0 ile 3; sezaryen doğum sayısı 0 ile 4 arasında değişmektedir ve gruplar arasında anlamlı fark görülmemiştir ($p>0,05$).
14. GDM'li gebelerin bir önceki gebeliği ile mevcut gebeliği arasındaki süre ortalama $3,2\pm1,8$ yıl; kontrol grubundakilerin ise ortalama $3,8\pm1,8$ yıl olarak saptanmış olup, gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).
15. GDM'li gebelerin %19,4'ünde makrozomi öyküsü saptanmışken, kontrol grubunda makrozomi öyküsüne rastlanmamıştır ve bu fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).
16. GDM'li gebelerin boy uzunlukları ortalama $162,6\pm4,8$ cm; kontrol grubundakilerin ise ortalama $163,7\pm5,5$ cm'dir ve bu fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).
17. GDM'li gebelerin gebelik öncesi ortalama vücut ağırlığı $69,9\pm13,1$ kg, BKİ $26,3\pm4,4$ kg/m²; kontrol grubundaki gebelerin ise ortalama vücut ağırlığı $68,5\pm13,7$ kg, BKİ $25,5\pm4,7$ kg/m² olarak belirlenmiştir ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir ($p>0,05$).
18. Gebelik öncesi BKİ değerlendirildiğinde; GDM'li olan gebelerin %37,3'ü normal, %45,1'i fazla kilolu, %17,6'sı obez; kontrol grubundakilerin ise kadınların %51'i normal, %27,5'i fazla kilolu, %21,6'sı obezdir ve bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

19. Gebelik haftasına göre ağırlık kazanımı değerlendirildiğinde; GDM'li olan gebelerin %13,7'sinin önerilenin altında, %25,5'inin yeterli ve %60,8'inin önerilenin üzerinde; kontrol grubundakilerin ise %23,5'inin önerilenin altında, %33,3'ünün yeterli ve %43,1'inin önerilenin üzerinde ağırlık kazanımı olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak fark olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).
20. GDM'li gebelerin %76,5'inin, kontrol grubundakilerin ise %82,4'ünün gebelik öncesi dönemde tanısı konmuş herhangi bir hastalığı bulunmamıştır ve bu fark, istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).
21. GDM'li gebelerin %78,4'ünün; kontrol grubundakilerin %62,7'sinin birinci derece akrabalarında kronik hastalık tanısı mevcut olup, gruplar arasında anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>0,05$).
22. GDM'li multipar gebelerin %29'u, kontrol grubundakilerin %8,7'si daha önceki gebeliklerinde hastalık tanısı almıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).
23. Daha önceki gebeliğinde hastalık tanısı konulan gebelerde GDM tanısı alan kadınların tamamı GDM'li olan grupta saptanmış olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).
24. GDM'li gebelerin %13,7'sinde; kontrol grubundakilerin ise %25,5'inde ilaç kullanımı saptanmış olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı görülmemiştir ($p>0,05$).
25. GDM'li gebelerin %80,4'ünün; kontrol grubundakilerin ise %98,0'inin vitamin ve mineral kullandığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).
26. GDM'li gebelerin %15,7'sinin; kontrol grubundakilerin ise %33,3'ünün besin desteği kullandığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

27. GDM'li gebelerin %13,7'si ($10,7 \pm 7,2$ adet/gün), kontrol grubundakilerin %19,6'sı ($12,2 \pm 8,6$ adet/gün) gebelik dönemi öncesinde sigara kullandığını belirtmiştir. GDM'li gebelerin %3,9'u ($5,5 \pm 2,1$ adet/gün), kontrol grubundaki gebelerin ise %9,8'i ($7,2 \pm 7,4$ adet/gün) gebelik döneminde de sigara kullanmaktadır. Gebelik öncesi ve sırasında sigara kullanım durumu ve miktarı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).
28. GDM'li olan ve olmayan gruptaki hiçbir kadının alkol tüketmediği belirlenmiştir.
29. GDM'li gebelerin %58,8'inin, kontrol grubundakilerin ise %39,2'sinin ana öğün atladığı görülmüştür ve gruplar arasındaki bu fark, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).
30. GDM'li gebelerin MEDAS puanı ortalama $5,7 \pm 1,5$; kontrol grubundakilerin ise ortalama $8,0 \pm 2,1$ olarak bulunmuştur ve GDM varlığına göre gebelerin MEDAS puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p < 0,05$).
31. MEDAS sınıflamasına göre GDM'li gebelerin %74,5'i Akdeniz diyetine zayıf, %23,5'i kabul edilebilir, %2'si ise yüksek; kontrol grubundaki gebelerin ise %29,4'ü zayıf, %27, 5'i kabul edilebilir, %43,1'i ise yüksek uyum göstermektedir ve gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).
32. BBFAA'ne göre GDM'li gebelerin %41,2'si; kontrol grubundakilerin ise %96,1'i hareketli gruptadır ve GDM varlığına göre BBFAA sınıflaması istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermektedir ($p < 0,05$).
33. GDM'li gebelerin günlük enerji alımı $2268,5 \pm 517,5$ kkal; kontrol grubundakilerin ise $1995,7 \pm 539,1$ kkal'dir ve GDM'li olan ve olmayan gebelerin günlük ortalama enerji alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p < 0,05$).

34. GDM'li gebelerin diyetle günlük aldıkları karbonhidrat, protein ve yağ miktarı sırasıyla $237,4 \pm 80,6$ g; $90,7 \pm 24,6$ g ve $101,8 \pm 29,2$ iken, kontrol grubundaki gebelerin ise sırasıyla $197,4 \pm 69,1$ g; $75,7 \pm 30,1$ g ve $96,9 \pm 31,1$ g'dır. Diyetle günlük karbonhidrat ve protein alım miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanırken ($p < 0,05$); yağ miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$).
35. GDM'li gebelerin diyetle günlük aldıkları karbonhidrat, protein ve yağdan gelen enerjinin toplam enerjiye oranları sırasıyla $\%42,5 \pm 9,1$; $\%16,8 \pm 4,4$; ve $\%40,5 \pm 6,9$; kontrol grubundaki gebelerin ise sırasıyla $\%40,6 \pm 9,2$; $\%15,6 \pm 4,2$ ve $\%43,6 \pm 8,7$ 'dir. Karbonhidrattan ve proteinden gelen enerjinin toplam enerjiye oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmazken ($p > 0,05$); yağdan gelen enerjinin toplam enerjiye oranı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p = 0,048$; $p < 0,05$).
36. Gebelerin diyetle günlük enerji ve protein alımlarının günlük önerileri ile karşılama durumu değerlendirildiğinde, GDM'li gebelerin DRI karşılama oranının kontrol grubundakilerden fazla olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$).
37. GDM'li gebelerin günlük ortalama $21,1 \pm 8,1$ g çoklu doymamış yağ asidi, $32,0 \pm 10,3$ g tekli doymamış yağ asidi, $36,0 \pm 15,4$ g doymuş yağ asidi, $386,5 \pm 180,0$ mg kolesterol; kontrol grubundakilerin ise $20,5 \pm 11,2$ g çoklu doymamış yağ asidi, $35,2 \pm 15,6$ g tekli doymamış yağ asidi, $30,9 \pm 11,4$ g doymuş yağ asidi ve $356,2 \pm 159,5$ mg kolesterol aldığı belirlenmiştir ve gruplar arasındaki bu fark, istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$).
38. GDM'li gebelerin günlük posa alımı $32,0 \pm 9,8$ g, kontrol grubundaki gebelerin ortalama $29,2 \pm 11,3$ g'dır ve istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir ($p > 0,05$).
39. GDM'li olan gebeler ile kontrol grubundaki gebelerin diyetle günlük A vitamini, E vitamini, tiamin, B6 vitamini, B12 vitamini, folat ve C vitamini alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken ($p > 0,05$); riboflavinin günlük alım miktarları arasında istatistiksel olarak

anlamli bir farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). GDM’li olan gebelerin günlük diyetle aldıkları riboflavin alımları DRI ile karşılaştırıldığında kontrol grubundaki kadınlardan fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

40. Gebelerin günlük diyetle aldıkları A vitamini, E vitamini, tiamin, B6 vitamini, folat, B12 vitamini ve C vitamini alımları DRI ile karşılaştırıldığında GDM’li olan gebeler ile kontrol grubundaki kadınlar arasında anlamli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

41. GDM’li olan ve olmayan gebelerin diyetle günlük vitamin alımlarının DRI  nerileri ile karşılaştırıldığında her iki grubunda günlük diyetle E vitamini, tiamin, B6 vitamini ve folat alımlarının yetersiz düzeyde olduğu ve A vitamini, riboflavin ve C vitamini alımının ise önerilerin üzerinde olduğu bulunmuştur.

42. GDM’li olan ve olmayan gebelerin diyetle günlük sodyum, kalsiyum, fosfor, demir ve çinko alımları arasında istatistiksel olarak anlamli bir farklılık saptanırken ($p<0,05$); potasyum ve magnezyum alımları arasında anlamli bir fark görülmemiştir ($p>0,05$).

43. Gebelerin günlük diyetle aldıkları sodyum, kalsiyum, fosfor alımlarının DRI’i karşılama oranı GDM’li gebelerde daha yüksek saptanırken ($p<0,05$); potasyum, magnezyum, demir alımları DRI ile karşılaştırıldığında GDM’li gebeler ile kontrol grubundaki kadınlar arasında anlamli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

44. GDM’li olan ve olmayan gebelerin diyetle günlük mineral alımlarının DRI  nerileri ile karşılaştırıldığında her iki grubunda günlük diyetle demir alımının yetersiz, magnezyum alımının yeterli düzeyde olduğu, günlük diyetle sodyum, potasyum, kalsiyum ve fosfor alımlarının ise önerilerin üzerinde olduğu bulunmuştur. Kontrol grubundaki kadınlarda günlük diyetle alınan çinko alımı yeterli düzeyde iken GDM’li olan gebelerde önerilen üzerinde olduğu bulunmuştur.

45. GDM'li olan grupta gebelik öncesi BKİ normal olan gebelerin ortalama MEDAS puanı $5,95 \pm 1,72$; fazla kilolularda $5,61 \pm 1,50$; obezlerde $5,44 \pm 1,13$; kontrol grubundaki gebelerde gebelik öncesi BKİ normal olanlarda MEDAS puanı ortalama $8,27 \pm 2,03$; fazla kilolularda $7,36 \pm 2,02$; obezlerde ise $8,27 \pm 2,57$ olarak saptanmış ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir ($p > 0,05$).
46. GDM'li gebelerde ortalama MEDAS puanı gestasyon haftasına göre ağırlık kazanımı önerilenin altında olanlarda $6,71 \pm 1,89$; ağırlık kazanımı önerilen düzeyde olanlarda $6,08 \pm 1,5$; ağırlık kazanımı önerilenin üzerinde olanlarda ise $5,32 \pm 1,33$ olarak saptanmıştır. Kontrol grubundaki gebelerde ise ortalama MEDAS puanı ağırlık kazanımı önerilenin altında olanlarda $7,75 \pm 2,09$; ağırlık kazanımı önerilen düzeyde olanlarda $7,88 \pm 2,15$; ağırlık kazanımı önerilenin üzerinde olanlarda ise $8,27 \pm 2,25$ olarak belirlenmiştir ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).
47. GDM'li gebelerde BBFAA'a göre hareketli olmayanlarda MEDAS puanı ortalama $5,70 \pm 1,76$ iken, hareketlilerde ortalama $5,71 \pm 1,1$ olarak saptanmıştır. Kontrol grubunda BBFAA'a göre hareketli olmayan sadece iki kadın bulunmaktadır ve MEDAS puanı $7,0 \pm 0,0$; hareketli olanların ortalaması ise $8,06 \pm 2,18$ 'dir. Kontrol grubundaki gebe sayısının yetersizliği sebebiyle BBFAA gruplarına göre MEDAS puan ortalamaları arasındaki fark hesaplanamamıştır ($p > 0,05$).
48. GDM'li olan gebelerin diyetle günlük aldıkları toplam enerji, protein, yağ miktarı, proteinin ve yağın toplam enerji içerisindeki oranı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (sırasıyla; $r = -0,177$; $r = 0,023$; $r = -0,053$; $r = 0,172$; $r = 0,207$; $p > 0,05$). Diyetle günlük alınan karbonhidrat miktarı ile MEDAS puanı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve zayıf bir saptanmıştır ($r = -0,280$; $p < 0,05$).
49. GDM'li gebelerin diyetle günlük aldıkları karbonhidrat miktarı ve karbonhidratın toplam enerji içerisindeki oranı ile MEDAS puanı arasında

istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=-0,283$, $r=-0,283$; $p<0,05$).

50. GDM'li gebelerin diyetle günlük aldıkları posa, çoklu doymamış yağ asitleri, tekli doymamış yağ asitleri, doymuş yağ asitleri, kolesterol, A vitamini, E vitamini, tiamin, riboflavin, B6 vitamini, folat, C vitamini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko miktarları ile Akdeniz diyeti uyum skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).
51. Kontrol grubundaki gebelerin diyetle günlük aldıkları toplam enerji karbonhidrat, yağ miktarı, karbonhidratın ve yağın toplam enerji içerisindeki oranları ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).
52. Kontrol grubundaki gebelerin diyetle günlük aldıkları protein miktarı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,359$, $p<0,05$). Proteinin toplam enerji içerisindeki oranı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).
53. Kontrol grubundaki gebelerin diyetle günlük aldıkları posa, çoklu doymamış yağ asitleri, doymuş yağ asitleri, kolesterol, A vitamini ve E vitamini ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Kontrol grubundakilerin tekli doymuş yağ asidi miktarı ile MEDAS puanı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
54. Kontrol grubundaki gebelerin diyetle günlük aldıkları tiamin, folat ve C vitamini miktarı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur (sırasıyla $r=0,324$, $r=0,364$, $r=0,385$, $p<0,05$). Diyetle günlük alınan riboflavin ve B6 vitamini miktarı ile MEDAS puanı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı,

doğrusal, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir (sırasıyla $r=0,526$, $r=0,444$, $p<0,01$).

55. Kontrol grubundaki gebelerin diyetle günlük aldıkları sodyum miktarı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($r=0,225$, $p>0,05$). Diyetle günlük alınan kalsiyum, demir ve çinko miktarı ile MEDAS puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve zayıf bir ilişki (sırasıyla $r=0,313$, $r=0,317$ $r=0,350$, $p<0,05$); potasyum, magnezyum ve fosfor miktarı ile MEDAS puanı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı, doğrusal, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur (sırasıyla $r=0,408$, $r=0,420$, $r=0,477$, $p<0,01$).

5.10. Öneriler

GDM ilk kez gebelikte ortaya çıkan glukoz tolerans bozukluğudur. Gittikçe artan prevalansı ile önemli bir halk sağlığı problemi haline gelmektedir. GDM'nin patofizyolojisi tam olarak bilinmemekle beraber genetik, epigenetik ve çevresel faktörlerin bir kombinasyonunun sonucu olduğu düşünülmektedir. GDM görülen gebeliklerde maternal ve fetal komplikasyon, olumsuz doğum sonuçlarının gelişme riski arttırmaktadır.

GDM, gebelikten sonraki süreçte de hem kadının hem de bebeğin sağlığını ömür boyu etkileyebilecek sonuçlar doğurmaktadır. GDM görülen annelerin ileriki hayatlarında obezite ve T2DM görülme riski daha yüksek olup, 10 yıldan uzun boylamsal çalışmalar GDM'li olan gebelerin %25'inden fazlasında T2DM gelişeceğini göstermektedir. İntrauterin dönemde hiperglisemiye maruz kalan bebeklerin de ileriki hayatlarında obezite, T2DM, metabolik sendrom ve kardiyovasküler hastalık gelişme riski daha yüksektir. Bu nedenle GDM'nin önlenmesi ve GDM'li olan gebelerde normogliseminin sağlanması önem arz etmektedir.

GDM'nin nedenleri arasında değiştirilebilir risk faktörleri bulunmaktadır. Gebelik öncesinde ve sırasında sağlıklı bir diyet ve yaşam tarzı değişikliği, GDM görülme oranını düşürmekte ve GDM'li gebelerde olumsuz gebelik sonuçlarını azaltmaktadır.

Tıbbi beslenme tedavisi, GDM'nin yönetiminde ilk tedavi basamağıdır ve bunun için bazı beslenme modelleri araştırılmıştır. Bu beslenme modellerinin antioksidan içeriği zengin, düşük glisemik indeksli, çoklu doymamış yağ asitleri içeriği yüksek olması ortak özelliklerdendir. Düşük miktarda kırmızı et, orta düzeyde balık ve kümes hayvanları, sınırlı süt ürünleri ile ağırlıklı olarak taze meyve ve sebzeden, kurubaklagillerden, yağlı tohum tüketimi ve başlıca yağ kaynağı olarak zeytinyağının kullanıldığı bir beslenme modeli olan Akdeniz diyetinin bu özelliklere sahip olması nedeniyle GDM'nin önlenmesinde ve olumsuz gebelik sonuçlarını azaltabilmesinde rolünün olduğu düşünülmektedir.

Maternal ve neonatal sağlık için gebeliğin planlı olması önemlidir. Planlı gebeliklerde prekonsepsiyonel dönemde yapılan kontroller ve testlerle kadınların GDM risk faktörlerini taşıma durumu değerlendirilmelidir. Gebelik düşünen veya gebe olan tüm kadınların diyetisyen tarafından dengeli beslenme ve sağlıklı yaşam tarzı değişikliği hakkında bilinçlendirilmesi için sağlık hizmetlerine erişim olanakları artırılmalıdır. GDM için risk taşıyan gebelerde ise değiştirilebilir risk faktörlerine odaklanılarak gebelik süresince önerilen ağırlık kazanımına göre tıbbi beslenme tedavisi, kişiye özel olarak hazırlanmalıdır. GDM'li gebeler ve bebekleri yaşamlarının ileriki dönemlerinde de obezite ve T2DM açısından risk altında oldukları için sağlıklı beslenme yaşam tarzı haline getirilmeli ve düzenli takip yapılmalıdır.

6. KAYNAKLAR

1. Quintanilla Rodriguez BS, Mahdy H. Gestational Diabetes. StatPearls. Treasure Island (FL)2021.
2. Guariguata L, Linnenkamp U, Beagley J, Whiting DR, Cho NH. Global estimates of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy. *Diabetes Res Clin Pract.* 2014;103(2):176-85.
3. Mijatovic-Vukas J, Capling L, Cheng S, Stamatakis E, Louie J, Cheung NW, et al. Associations of Diet and Physical Activity with Risk for Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2018;10(6).
4. Law KP, Zhang H. The pathogenesis and pathophysiology of gestational diabetes mellitus: Deductions from a three-part longitudinal metabolomics study in China. *Clin Chim Acta.* 2017;468:60-70.
5. Barbour LA, McCurdy CE, Hernandez TL, Kirwan JP, Catalano PM, Friedman JE. Cellular mechanisms for insulin resistance in normal pregnancy and gestational diabetes. *Diabetes Care.* 2007;30 Suppl 2:S112-9.
6. Mottola MF, Artal R. Role of exercise in reducing gestational diabetes mellitus. *Clinical Obstetrics and Gynecology.* 2016;59(3):620-8.
7. Association AD. 13. Management of diabetes in pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2018. *Diabetes Care.* 2018;41(Supplement 1):S137-S43.
8. Kominiarek MA, Peaceman AM. Gestational weight gain. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2017;217(6):642-51.
9. Widmer RJ, Flammer AJ, Lerman LO, Lerman A. The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. *The American Journal of Medicine.* 2015;128(3):229-38.
10. Kibret KT, Chojenta C, Gresham E, Tegegne TK, Loxton D. Maternal dietary patterns and risk of adverse pregnancy (hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus) and birth (preterm birth and low birth weight) outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition.* 2019;22(3):506-20.
11. Assaf-Balut C, García de la Torre N, Fuentes M, Durán A, Bordiú E, Del Valle L, et al. A high adherence to six food targets of the Mediterranean diet in the late first trimester is associated with a reduction in the risk of materno-foetal outcomes: The St. Carlos Gestational Diabetes Mellitus Prevention Study. *Nutrients.* 2019;11(1):66.
12. England LJ, Dietz PM, Njoroge T, Callaghan WM, Bruce C, Buus RM, et al. Preventing type 2 diabetes: public health implications for women with a history of gestational diabetes mellitus. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2009;200(4):365. e1-. e8.

13. Clausen TD, Mathiesen ER, Hansen T, Pedersen O, Jensen DM, Lauenborg J, et al. Overweight and the metabolic syndrome in adult offspring of women with diet-treated gestational diabetes mellitus or type 1 diabetes. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2009;94(7):2464-70.
14. Vounzoulaki E, Khunti K, Abner SC, Tan BK, Davies MJ, Gillies CL. Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020;369:m1361.
15. Alfadhli EM. Gestational diabetes mellitus. *Saudi Medical Journal*. 2015;36(4):399.
16. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*. 2018;19(11):3342.
17. Fujimoto W, Samoa R, Wotring A. Gestational diabetes in high-risk populations. *Clinical Diabetes*. 2013;31(2):90-4.
18. Shah A, Stotland NE, Cheng YW, Ramos GA, Caughey AB. The association between body mass index and gestational diabetes mellitus varies by race/ethnicity. *American Journal of Perinatology*. 2011;28(7):515.
19. Brown J, Alwan NA, West J, Brown S, McKinlay CJ, Farrar D, et al. Lifestyle interventions for the treatment of women with gestational diabetes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017(5).
20. Association AD. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes—2019. *Diabetes Care*. 2019;42(Supplement 1):S13-S28.
21. Association AD. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2004;27:S88.
22. Standards of Medical Care in Diabetes—2013. *Diabetes Care*. 2013;36(Supplement 1):S11-S66.
23. Renz PB, Chume FC, Timm JR, Pimentel AL, Camargo JL. Diagnostic accuracy of glycated hemoglobin for gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 2019;57(10):1435-49.
24. Kim C, Berger DK, Chamany S. Recurrence of gestational diabetes mellitus: a systematic review. *Diabetes Care*. 2007;30(5):1314-9.
25. Ratner RE. Prevention of Type 2 Diabetes in Women With Previous Gestational Diabetes. *Diabetes Care*. 2007;30(Supplement 2):S242-S5.
26. Herrera E, Desoye G. Maternal and fetal lipid metabolism under normal and gestational diabetic conditions. *Horm Mol Biol Clin Investig*. 2016;26(2):109-27.
27. Zornoza-Moreno M, Fuentes-Hernández S, Carrión V, Alcántara-López M, Madrid J, López-Soler C, et al. Is low docosahexaenoic acid associated with disturbed rhythms and neurodevelopment in offsprings of diabetic mothers? *European Journal of Clinical Nutrition*. 2014;68(8):931-7.
28. Dionne G, Boivin M, Séguin JR, Périusse D, Tremblay RE. Gestational diabetes hinders language development in offspring. *Pediatrics*. 2008;122(5):e1073-e9.

29. Wang C, Wei Y, Zhang X, Zhang Y, Xu Q, Sun Y, et al. A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2017;216(4):340-51.
30. Taşkın L. Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. 16 baskı Ankara: Akademisyen Kitabevi. 2018.
31. Kintiraki E, Papakatsika S, Kotronis G, Goulis DG, Kotsis V. Pregnancy-induced hypertension. *Hormones*. 2015;14(2):211-23.
32. DEMİR İ, ZORLU G. Gebelikte hipertansiyon ve tedavi yaklaşımları. *Journal of Clinical Obstetrics & Gynecology*. 2002;12(1):8-13.
33. Alejandro EU, Mamerto TP, Chung G, Villavieja A, Gaus NL, Morgan E, et al. Gestational Diabetes Mellitus: A Harbinger of the Vicious Cycle of Diabetes. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020;21(14):5003.
34. Yogev Y, Xenakis EM, Langer O. The association between preeclampsia and the severity of gestational diabetes: the impact of glycemic control. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2004;191(5):1655-60.
35. Ornoy A, Reece EA, Pavlinkova G, Kappen C, Miller RK. Effect of maternal diabetes on the embryo, fetus, and children: congenital anomalies, genetic and epigenetic changes and developmental outcomes. *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews*. 2015;105(1):53-72.
36. Dornhorst A, Banerjee A. Diabetes in pregnancy. *Textbook of Diabetes*. 2010:888-921.
37. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet*. 2008;371(9606):75-84.
38. Gascho CLL, Leandro DMK, Silva JC. Predictors of cesarean delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2017;39(2):60-5.
39. Filardi T, Panimolle F, Crescioli C, Lenzi A, Morano S. Gestational diabetes mellitus: The impact of carbohydrate quality in diet. *Nutrients*. 2019;11(7):1549.
40. Schena FP, Gesualdo L. Pathogenetic mechanisms of diabetic nephropathy. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2005;16(3 suppl 1):S30-S3.
41. Dalfrà MG, Burlina S, Del Vescovo GG, Lapolla A. Genetics and Epigenetics: New Insight on Gestational Diabetes Mellitus. *Frontiers in Endocrinology*. 2020;11:936.
42. IDF. (International Diabetes Federation). *Diabetes Atlas 9th ed.*. 2020;Belgium.
43. Chen D, Zhou X, Yan S, Li W, Yang X, Lv C, et al. optimal Gestational Weight Gain for tibetans Based on prepregnancy Body Mass index. *Scientific Reports*. 2020;10.
44. Rasmussen L, Poulsen CW, Kampmann U, Smedegaard SB, Ovesen PG, Fuglsang J. Diet and healthy lifestyle in the management of gestational diabetes mellitus. *Nutrients*. 2020;12(10):3050.

45. Mayo K, Melamed N, Vandenberghe H, Berger H. The impact of adoption of the international association of diabetes in pregnancy study group criteria for the screening and diagnosis of gestational diabetes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2015;212(2):224. e1-e9.
46. Council NR. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. 2010.
47. Coletta JM, Bell SJ, Roman AS. Omega-3 fatty acids and pregnancy. *Reviews in Obstetrics and Gynecology*. 2010;3(4):163.
48. Franz MJ, Powers MA, Leontos C, Holzmeister LA, Kulkarni K, Monk A, et al. The evidence for medical nutrition therapy for type 1 and type 2 diabetes in adults. *Journal of the American Dietetic Association*. 2010;110(12):1852-89.
49. Cho Y-Y, Lee M-K, Jang H-C, Rha M-Y, Kim J-Y, Park Y-M, et al. The clinical and cost effectiveness of medical nutrition therapy for patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Nutrition and Health*. 2008;41(2):147-55.
50. Obstetricians ACo, Gynecologists. Gestational diabetes mellitus. *Practice Bulletin*. 2013;137:1-11.
51. Shepherd E, Gomersall JC, Tieu J, Han S, Crowther CA, Middleton P. Combined diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017(11).
52. Redden SL, LaMonte MJ, Freudenheim JL, Rudra CB. The association between gestational diabetes mellitus and recreational physical activity. *Maternal and Child Health Journal*. 2011;15(4):514-9.
53. Guo L, Ma J, Tang J, Hu D, Zhang W, Zhao X. Comparative efficacy and safety of metformin, glyburide, and insulin in treating gestational diabetes mellitus: a meta-analysis. *Journal of Diabetes Research*. 2019;2019.
54. Girard J. The inhibitory effects of insulin on hepatic glucose production are both direct and indirect. *Diabetes*. 2006;55(Supplement 2):S65-S9.
55. Association AD. 13. Management of diabetes in pregnancy. *Diabetes Care*. 2017;40(Supplement 1):S114-S9.
56. Zhen XM, Li X, Chen C. Metformin versus insulin for gestational diabetes: the reporting of ethnicity and a meta-analysis combining English and Chinese literatures. *Obesity Medicine*. 2018;11:48-58.
57. Brown J, Martis R, Hughes B, Rowan J, Crowther CA. Oral anti-diabetic pharmacological therapies for the treatment of women with gestational diabetes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017(1).
58. Tarry-Adkins JL, Aiken CE, Ozanne SE. Neonatal, infant, and childhood growth following metformin versus insulin treatment for gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*. 2019;16(8):e1002848.

59. Balsells M, García-Patterson A, Solà I, Roqué M, Gich I, Corcoy R. Glibenclamide, metformin, and insulin for the treatment of gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2015;350.
60. Farrar D, Tuffnell DJ, West J, West HM. Continuous subcutaneous insulin infusion versus multiple daily injections of insulin for pregnant women with diabetes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016(6).
61. KABARAN S, GEZER C. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki çocuk ve adolesanlarda Akdeniz diyetine uyum ile obezitenin belirlenmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*. 2013;7(1):11-20.
62. Kuyumcu A, Kuyumcu MS. Akdeniz Diyeti ve Karotis Arter Hastalığı Arasındaki İlişki. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;10(2):99-104.
63. Martinez-Gonzalez MA, Martin-Calvo N. Mediterranean diet and life expectancy; beyond olive oil, fruits and vegetables. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2016;19(6):401.
64. Bonaccio M, Di Castelnuovo A, Costanzo S, Persichillo M, De Curtis A, Donati MB, et al. Adherence to the traditional Mediterranean diet and mortality in subjects with diabetes. Prospective results from the MOLI-SANI study. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2016;23(4):400-7.
65. Bendall C, Mayr H, Opie R, Bes-Rastrollo M, Itsiopoulos C, Thomas C. Central obesity and the Mediterranean diet: A systematic review of intervention trials. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2018;58(18):3070-84.
66. Trichopoulou A, Martínez-González MA, Tong TY, Forouhi NG, Khandelwal S, Prabhakaran D, et al. Definitions and potential health benefits of the Mediterranean diet: views from experts around the world. *BMC Medicine*. 2014;12(1):1-16.
67. Ekim M. hipertansiyon tedavisinde beslenmenin ve yaşam tarzı değişikliklerinin önemi. The Importance of Nutrition and Lifestyle Changes in the Treatment of Hypertension. *Bozok Tıp Dergisi*. 2018;8(2):80-5.
68. Gümüş AB, Yardımcı H. Öğrencilerin ev dışı ana öğün tüketimlerine ve antropometrik ölçümlerine göre akdeniz diyet uyumlarının incelenmesi. *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 28(6):397-403.
69. Wang X, Ouyang Y, Liu J, Zhu M, Zhao G, Bao W, et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ*. 2014;349.
70. Aguilera Y, Martin-Cabrejas MA, de Mejia EG. Phenolic compounds in fruits and beverages consumed as part of the mediterranean diet: their role in prevention of chronic diseases. *Phytochemistry Reviews*. 2016;15(3):405-23.
71. Urquiaga I, Echeverria G, Dussallant C, Rigotti A. Origin, components and mechanisms of action of the Mediterranean diet. *Revista Medica de Chile*. 2017;145(1):85-95.
72. Slavin J. Whole grains and human health. *Nutrition Research Reviews*. 2004;17(1):99-110.

73. Gil A, Ortega RM, Maldonado J. Wholegrain cereals and bread: a duet of the Mediterranean diet for the prevention of chronic diseases. *Public Health Nutrition*. 2011;14(12A):2316-22.
74. Pérez-Jiménez J, Neveu V, Vos F, Scalbert A. Identification of the 100 richest dietary sources of polyphenols: an application of the Phenol-Explorer database. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2010;64(3):S112-S20.
75. Mora-Cubillos X, Tulipani S, Garcia-Aloy M, Bulló M, Tinahones FJ, Andres-Lacueva C. Plasma metabolomic biomarkers of mixed nuts exposure inversely correlate with severity of metabolic syndrome. *Molecular Nutrition & Food Research*. 2015;59(12):2480-90.
76. Armutcu F, Namuslu M, Yüksel R, Kaya M. Zeytinyağı ve sağlık: Biyoaktif bileşenleri, antioksidan özellikleri ve klinik etkileri. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2013;5(1):60-8.
77. Guasch-Ferré M, Merino J, Sun Q, Fitó M, Salas-Salvadó J. Dietary polyphenols, Mediterranean diet, prediabetes, and type 2 diabetes: a narrative review of the evidence. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2017;2017.
78. Lopez S, Bermudez B, Montserrat-de la Paz S, Jaramillo S, Abia R, JG Muriana F. Virgin olive oil and hypertension. *Current Vascular Pharmacology*. 2016;14(4):323-9.
79. Gil A, Gil F. Fish, a Mediterranean source of n-3 PUFA: benefits do not justify limiting consumption. *British Journal of Nutrition*. 2015;113(S2):S58-S67.
80. Downer MK, Gea A, Stampfer M, Sánchez-Tainta A, Corella D, Salas-Salvadó J, et al. Predictors of short-and long-term adherence with a Mediterranean-type diet intervention: the PREDIMED randomized trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2016;13(1):1-16.
81. Pérez-Pérez A, Vilarinho-García T, Guadix P, Dueñas JL, Sánchez-Margalet V. Leptin and Nutrition in Gestational Diabetes. *Nutrients*. 2020;12(7):1970.
82. Parretti S, Caroli A, Torlone E. Nutrition and metabolic adaptations in physiological and complicated pregnancy: Focus on obesity and gestational diabetes. *Frontiers in Endocrinology*. 2020;11:937.
83. Amati F, Hassounah S, Swaka A. The impact of mediterranean dietary patterns during pregnancy on maternal and offspring health. *Nutrients*. 2019;11(5):1098.
84. Bowers K, Tobias DK, Yeung E, Hu FB, Zhang C. A prospective study of prepregnancy dietary fat intake and risk of gestational diabetes. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2012;95(2):446-53.
85. Esposito K, Maiorino MI, Bellastella G, Chiodini P, Panagiotakos D, Giugliano D. A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses. *BMJ Open*. 2015;5(8).
86. 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.
87. 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.

88. Godos J, Zappalà G, Bernardini S, Giambini I, Bes-Rastrollo M, Martinez-Gonzalez M. Adherence to the Mediterranean diet is inversely associated with metabolic syndrome occurrence: a meta-analysis of observational studies. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. 2017;68(2):138-48.
89. 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.
90. De la Iglesia R, Loria-Kohen V, Zulet MA, Martinez JA, Reglero G, Ramirez de Molina A. Dietary strategies implicated in the prevention and treatment of metabolic syndrome. *International Journal of Molecular Sciences*. 2016;17(11):1877.
91. Assaf-Balut C, García de la Torre N, Durán A, Fuentes M, Bordiú E, Del Valle L, et al. A Mediterranean diet with additional extra virgin olive oil and pistachios reduces the incidence of gestational diabetes mellitus (GDM): A randomized controlled trial: The St. Carlos GDM prevention study. *PLoS One*. 2017;12(10):e0185873.
92. Assaf-Balut C, de la Torre NG, Durán A, Fuentes M, Bordiú E, Del Valle L, et al. Medical nutrition therapy for gestational diabetes mellitus based on Mediterranean Diet principles: A subanalysis of the St Carlos GDM Prevention Study. *BMJ Open Diabetes Research and Care*. 2018;6(1).
93. Boney CM, Verma A, Tucker R, Vohr BR. Metabolic syndrome in childhood: association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus. *Pediatrics*. 2005;115(3):e290-e6.
94. Huvinen E, Eriksson JG, Koivusalo SB, Grotenfelt N, Tiitinen A, Stach-Lempinen B, et al. Heterogeneity of gestational diabetes (GDM) and long-term risk of diabetes and metabolic syndrome: findings from the RADIEL study follow-up. *Acta Diabetologica*. 2018;55(5):493-501.
95. Egeland M, Meltzer J. Original Article: Metabolism following in mother's footsteps? Mother-daughter risks for insulin resistance and cardiovascular disease 15 years after gestational diabetes. *Diabet Med*. 2010;27:257-65.
96. Yu Y, Arah OA, Liew Z, Cnattingius S, Olsen J, Sørensen HT, et al. Maternal diabetes during pregnancy and early onset of cardiovascular disease in offspring: population based cohort study with 40 years of follow-up. *BMJ*. 2019;367.
97. Kramer CK, Campbell S, Retnakaran R. Gestational diabetes and the risk of cardiovascular disease in women: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*. 2019;62(6):905-14.
98. Weir CB, Jan A. BMI classification percentile and cut off points. *StatPearls [Internet]*. 2019.
99. Martínez-González MÁ, Corella D, Salas-Salvadó J, Ros E, Covas MI, Fiol M, et al. Cohort profile: design and methods of the PREDIMED study. *International Journal of Epidemiology*. 2012;41(2):377-85.
100. Pehlivanoglu EFÖ, Balcioğlu H, Ünlüoğlu İ. Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği'nin türkçe'ye uyarlanması geçerlilik ve güvenilirliği. *Osmangazi Tıp Dergisi*. 2020;42(2):160-4.

101. Schröder H, Fitó M, Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, et al. A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women. *The Journal of Nutrition*. 2011;141(6):1140-5.
102. Health Do. The General Practice Physical Activity Questionnaire: A Screening Tool to Assess Adult Physical Activity Levels, Within Primary Care. 2009.
103. Noğay AEK, Mehmet Ö. Birinci basamak için fiziksel aktivite anketinin türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirliği. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2019;11(1):1-8.
104. Rakıcıoğlu N, Tek N, Ayaz A, Pekcan A. Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar. 2009.
105. Health Nlo. Nutrient recommendations: Dietary reference intakes (DRI). Bethesda, MD, NIHGov. 2017.
106. Crowther CA, Alsweiler JM, Hughes R, Brown J. Tight or less tight glycaemic targets for women with gestational diabetes mellitus for reducing maternal and perinatal morbidity?(TARGET): study protocol for a stepped wedge randomised trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018;18(1):1-6.
107. Moholdt T, Hawley JA. Maternal lifestyle interventions: targeting preconception health. *Trends in Endocrinology & Metabolism*. 2020.
108. Burlina S, Dalfrà MG, Lapolla A. Clinical and biochemical approach to predicting post-pregnancy metabolic decompensation. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2018;145:178-83.
109. Schiattarella A, Lombardo M, Morlando M, Rizzo G. The Impact of a Plant-Based Diet on Gestational Diabetes: A Review. *Antioxidants*. 2021;10(4):557.
110. Makgoba M, Savvidou M, Steer P. An analysis of the interrelationship between maternal age, body mass index and racial origin in the development of gestational diabetes mellitus. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2012;119(3):276-82.
111. Pinheiro RL, Areia AL, Mota Pinto A, Donato H. Advanced maternal age: adverse outcomes of pregnancy, a meta-analysis. *Acta Medica Portuguesa*. 2019;32(3):219-26.
112. Lean SC, Derricott H, Jones RL, Heazell AE. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*. 2017;12(10):e0186287.
113. 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.
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. Şahin M. Gsetasyonel Diyabetli Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi. İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. 2020 (Danışman Dr. Öğr. Üyesi Rabia İclal Öztürk.
116. Evrenos AN, Gungor ANC, Gulerman C, Cosar E. Obstetric outcomes of patients with abortion immiens in the first trimester. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. 2014;289(3):499-504.

117. Lee KW, Ching SM, Ramachandran V, Yee A, Hoo FK, Chia YC, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in Asia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018;18(1):1-20.
118. Voerman E, Santos S, Inskip H, Amiano P, Barros H, Charles M-A, et al. Association of gestational weight gain with adverse maternal and infant outcomes. *JAMA*. 2019;321(17):1702-15.
119. Viecceli C, Remonti L, Hirakata V, Mastella L, Gnielka V, Oppermann M, et al. Weight gain adequacy and pregnancy outcomes in gestational diabetes: a meta-analysis. *Obesity Reviews*. 2017;18(5):567-80.
120. Cypriak K, Pertyńska-Marczewska M, Szymczak W, Zawodniak-Szałapska M, Wilczyński J, Lewiński A. Overweight and obesity as common risk factors for gestational diabetes mellitus (GDM), perinatal macrosomy in offspring and type-2 diabetes in mothers. *Przegląd Lekarski*. 2005;62(1):38-41.
121. Santos S, Voerman E, Amiano P, Barros H, Beilin LJ, Bergström A, et al. Impact of maternal body mass index and gestational weight gain on pregnancy complications: an individual participant data meta-analysis of European, North American and Australian cohorts. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2019;126(8):984-95.
122. Solomon CG, Willett WC, Carey VJ, Rich-Edwards J, Hunter DJ, Colditz GA, et al. A prospective study of pregravid determinants of gestational diabetes mellitus. *JAMA*. 1997;278(13):1078-83.
123. Đelmiš J, Pavić M, Ivanišević M, Juras J, Herman M, Orešković S. Body mass index and pregnancy outcome. *Gynaecol Perinatol*. 2015;24(3):99-105.
124. Yang H, Wei Y, Gao X, Xu X, Fan L, He J, et al. Risk factors for gestational diabetes mellitus in Chinese women—a prospective study of 16 286 pregnant women in China. *Diabetic Medicine*. 2009;26(11):1099-104.
125. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JA, Black MH, et al. Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2017;317(21):2207-25.
126. Rogozińska E, Zamora J, Marlin N, Betrán AP, Astrup A, Bogaerts A, et al. Gestational weight gain outside the Institute of Medicine recommendations and adverse pregnancy outcomes: analysis using individual participant data from randomised trials. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019;19(1):1-12.
127. Lowe WL, Scholtens DM, Kuang A, Linder B, Lawrence JM, Lebenthal Y, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcome follow-up study (HAPO FUS): maternal gestational diabetes mellitus and childhood glucose metabolism. *Diabetes Care*. 2019;42(3):372-80.
128. Özbay HN. Gestasyonel Diyabetli Kadınların Beslenme Durumlarının Yeme Farkındalığının ve Kan Glukoz Profillerinin İncelenmesi. Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara. 2021 (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sinem Bayram).

129. Li D, Cai Z, Pan Z, Yang Y, Zhang J. The effects of vitamin and mineral supplementation on women with gestational diabetes mellitus. *BMC Endocrine Disorders*. 2021;21(1):1-15.
130. Barakat R, Pelaez M, Lopez C, Lucia A, Ruiz JR. Exercise during pregnancy and gestational diabetes-related adverse effects: a randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*. 2013;47(10):630-6.
131. in Pregnancy TIWM, Group C. Effect of diet and physical activity based interventions in pregnancy on gestational weight gain and pregnancy outcomes: meta-analysis of individual participant data from randomised trials. *The BMJ*. 2017;358.
132. Garnæs KK, Mørkved S, Salvesen Ø, Moholdt T. Exercise training and weight gain in obese pregnant women: a randomized controlled trial (ETIP trial). *PLoS Medicine*. 2016;13(7):e1002079.
133. Biagi C, Di Nunzio M, Bordonni A, Gori D, Lanari M. Effect of adherence to Mediterranean diet during pregnancy on children's health: a systematic review. *Nutrients*. 2019;11(5):997.
134. García de la Torre N, Assaf-Balut C, Jiménez Varas I, Del Valle L, Durán A, Fuentes M, et al. Effectiveness of following Mediterranean diet recommendations in the real world in the incidence of gestational diabetes mellitus (GDM) and adverse Maternal-Foetal outcomes: a prospective, universal, interventional study with a single group. The ST Carlos study. *Nutrients*. 2019;11(6):1210.
135. Olmedo-Requena R, Gómez-Fernández J, Amezcua-Prieto C, Mozas-Moreno J, Khan KS, Jiménez-Moleón JJ. Pre-pregnancy adherence to the Mediterranean diet and gestational diabetes mellitus: a case-control study. *Nutrients*. 2019;11(5):1003.
136. Elvebakk T, Mostad IL, Mørkved S, Salvesen KÅ, Stafne SN. Dietary Intakes and Dietary Quality during Pregnancy in Women with and without Gestational Diabetes Mellitus-A Norwegian Longitudinal Study. *Nutrients*. 2018;10(11):1811.
137. Park S, Kim M, Baik S-H, Woo J, Kwon Y, Daily J, et al. Gestational diabetes is associated with high energy and saturated fat intakes and with low plasma visfatin and adiponectin levels independent of prepregnancy BMI. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2013;67(2):196-201.
138. Luo S, Angelo BC, Chow T, Monterosso JR, Thompson PM, Xiang AH, et al. Associations between exposure to gestational diabetes mellitus in utero and daily energy intake, brain responses to food cues, and adiposity in children. *Diabetes Care*. 2021;44(5):1185-93.
139. Mijatovic-Vukas J, Capling L, Cheng S, Stamatakis E, Louie J, Cheung NW, et al. Associations of diet and physical activity with risk for gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2018;10(6):698.
140. Zhou X, Chen R, Zhong C, Wu J, Li X, Li Q, et al. Maternal dietary pattern characterised by high protein and low carbohydrate intake in pregnancy is associated with a higher risk of gestational diabetes mellitus in Chinese women: a prospective cohort study. *British Journal of Nutrition*. 2018;120(9):1045-55.

141. Brantsæter AL, Haugen M, Myhre R, Sengpiel V, Englund-Ögge L, Nilsen RM, et al. Diet Matters, Particularly in Pregnancy—Results from MoBa Studies of Maternal Diet and Pregnancy Outcomes. 2014.
142. Genc S, Kusku-Kiraz Z, Dervisoglu E, Oztop N, Dinccag N, Gurdol F. The relation of oxidative stress biomarkers with proinflammatory cytokines in gestational diabetes. *Clin Investig*. 2017;7:44-8.
143. Soylu Y. Gestasyonel Diyabetli kadınlarda Beslenme Durumları ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. 2019 (Danışman: Doç. Dr. Nihal Büyükuslu).
144. Corella D, Coltell O, Macian F, Ordovás JM. Advances in understanding the molecular basis of the mediterranean diet effect. *Annual Review of Food Science and Technology*. 2018;9:227-49.
145. Eckl MR, Brouwer-Brolsma EM, Küpers LK. Maternal adherence to the mediterranean diet during pregnancy: a review of commonly used a priori Indexes. *Nutrients*. 2021;13(2):582.
146. Mazzocchi A, Leone L, Agostoni C, Pali-Schöll I. The secrets of the Mediterranean diet. Does [only] olive oil matter? *Nutrients*. 2019;11(12):2941.
147. Cengiz ŞE. Gestasyonel Diyabetli Bireylerin Diyetle Uyumu ve Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Değerlendirilmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara. 2015 (Danışman Prof. Dr. Gül Kızıltan).
148. Kozłowska A, Jagielska AM, Okreglicka KM, Dabrowski F, Kanecki K, Nitsch-Osuch A, et al. Dietary vitamin and mineral intakes in a sample of pregnant women with either gestational diabetes or type 1 diabetes mellitus, assessed in comparison with Polish nutritional guidelines. *Ginekologia Polska*. 2018;89(11):581-6.
149. Çelenk T. Ordu İlinde Yaşayan Gestasyonel Diyabetli Gebelerde Beslenme İle Bazı Biyokimyasal Parametrelerin İlişkilendirilmesi. Giresun Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Giresun. 2019 (Danışman: Prof. Dr. Ayşegül Çebi).
150. Behboudi-Gandevani S, Safary K, Moghaddam-Banaem L, Lamyian M, Goshtasbi A, Alian-Moghaddam N. The relationship between maternal serum iron and zinc levels and their nutritional intakes in early pregnancy with gestational diabetes. *Biological Trace Element Research*. 2013;154(1):7-13.
151. Siu AL. Screening for iron deficiency anemia and iron supplementation in pregnant women to improve maternal health and birth outcomes: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Annals of Internal Medicine*. 2015;163(7):529-36.
152. Martis R, Crowther CA, Shepherd E, Alsweiler J, Downie MR, Brown J. Treatments for women with gestational diabetes mellitus: an overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018(8).

7. EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı



EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu

Gestasyonel Diabetes Mellitus Tanısı Almış Gebelerde Akdeniz Diyet Skoru'nun Değerlendirilmesi

Sayın (gönüllü adayı);

Sizi “**Gestasyonel Diabetes Mellitus Tanısı Almış Gebelerde Akdeniz Diyetine Bağlılığın Değerlendirilmesi**” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın ne amaçla ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz ve kararınızı bu bilgilendirme çerçevesinde özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Bu form araştırma sorumlusu olarak bizler tarafından size sözel olarak aktarılan bilgilendirmenin yazılı şeklini içermektedir. Formu imzalamadan önce size sözel olarak da anlatılan aşağıdaki bilgileri bir kez de dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, tarafınız ve bilgilendirme esnasında yanınızda olan tanık kişi tarafından imzalanan bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahipsiniz. Her iki durumda da hiçbir yaptırıma ve hak kaybına maruz kalmayacağınızı bildirmek isteriz.

Araştırma Sorumlusu

Dyt. Gülnihal AYGÜN

Bu “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” 2 bölümden oluşmaktadır.

- 1) Bilgilendirme 2) Rıza

EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

Bölüm 1: Bilgilendirme

Araştırmanın Amacı Nedir?

Gönüllü olarak katılmanızı teklif ettiğimiz çalışma, bir araştırma projesidir. Gestasyonel Diabetes Mellitus'un (GDM), gebelikte başlayan veya teşhis edilen, bebeğin gelişimi olumsuz etkileyen bir kan şekeri (glikoz) intolerans bozukluğudur. Gestasyonel diabetin oluşmasını ya da ilerlemesini önleyen yaşam tarzı faktörlerini belirlemek büyük önem taşımaktadır. Gebelikteki beslenme düzenlerinin anne ve bebek açısından gebelik ve doğum sonuçlarıyla ilişkili olduğunu yapılan çalışmalar göstermektedir.

Bu bağlamdan yola çıkarak bu çalışmada sağlıklı gebeler ile GDM tanısı konulmuş gebelerin Akdeniz Diyet Skoru ve beslenme alışkanlıklarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmaya Dair Araştırmacı ve Katılımcı Hakkında Bilgiler

Bu araştırma, Şubat 2020 den itibaren Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran, GDM tanısı almış ve almamış ikinci trimesterdaki gebelerle yürütülecektir. Araştırmaya tahmini olarak 215 gebenin katılması planlanmaktadır.

Araştırmayı yürütecek uzmanlar aşağıda belirtilmiştir:

Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'nden
Dyt. Gülnihal Hazar,

İstanbul Kültür Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik
Bölümü'nden Dr. Öğr. Üyesi Nihan Çakır Biçer,

Araştırmaya Katılmanızı Neden Teklif Ediyoruz?

Araştırmaya, kendisinden gönüllü onamı alınmış olan, 18 yaş ve üzeri, gebeliğinin ≥ 24 - ≤ 29 . haftaları arasındaki gebeler dahil edilecektir. Araştırmaya katılmayı kabul etmemeniz veya araştırmadan ayrılma durumunuzda herhangi bir olumsuz sonuç ile karşılaşmayacaksınız.

EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

Araştırma Kapsamında Nasıl Bir Uygulama Yapılacaktır? Yöntem ve İşlemler Nelerdir?

Araştırma kapsamında herhangi bir tedavi uygulanmayacaktır. Araştırmaya özgü olarak hazırlanan anket formu, gebelere yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanacaktır. Anket formunda gebelerin sosyo-demografik özellikleri (yaş, eğitim, meslek durumları vb.), gebelik süreci, medikal geçmişleri ile ilgili edinmek amacıyla sorular bulunmaktadır. Gebelerin beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek için bir hafta sonu, iki hafta içi olmak üzere toplam üç günlük besin tüketim kaydı alınacak ve Akdeniz diyetine uyumu ise 14 maddelik Akdeniz Diyeti Uyum Ölçeği ile değerlendirilecektir. Gebelerin fiziksel aktivite düzeyleri, Birinci Basamak için Fiziksel Aktivite Anketi aracılığı ile belirlenecektir. Ayrıca, poliklinik başvurusunda araştırmaya özgü biyokimyasal tetkik istenmeyecektir.

Bu çalışmaya katılmanız durumunda tek sorumluluğunuz, araştırmacılar ile yapacağınız görüşmede uygulanacak olan anket formunu özenli bir şekilde cevaplamanızdır. Çalışma kapsamında herhangi bir komplikasyon/risk ile karşılaşmayacaksınız.

Araştırmanın Bilime ve Size Olası Faydaları Nelerdir?

Bu araştırma sonucunda elde edilen veriler ile gebelikte görülen gestasyonel diabetes ile beslenme durumu arasındaki ilişkinin saptanması hedeflenmektedir. Bu çalışmanın ilerleyen dönemlerde yapılacak diğer çalışmalara da ışık tutması planlanmaktadır. Bu çalışmaya katılmanız durumunda siz veya çocuğunuz bireysel bir yarar elde etmeyeceksiniz ancak, bilime ve tıba katkıda bulunmuş olacaksınız.

Araştırmanın Size Getirebileceği Ek Risk ve Rahatsızlıklar Nelerdir?

Bu çalışmaya katılmanız durumunda herhangi bir risk ve rahatsızlık yaşamayacaksınız. Araştırma konusuyla, işleyiş süreciyle ve araştırmaya katılmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde bilgilendirileceksiniz.

EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

Araştırmaya Katılma / Ayrılma Konusunda Haklarınız ve Araştırmacının Haklarınızı Koruma Güvencesi

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da başladıktan sonra herhangi bir zamanda bırakabilirsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında herhangi bir ceza ya da yararınıza olan hakların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır. Araştırma konusu ile ilgili araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edilmesi durumunda bilgilendirileceksiniz.

Araştırmanın sonuçları bilimsel ve eğitim amaçlı olarak kullanılacaktır. Sizden elde edilen tüm bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak, gizli tutulacak, araştırma yayınlandığında da varsa kimlik bilgilerinizin gizliliği korunacaktır. Araştırma tamamlanmadan çekilme hakkınızı kullanmanız ya da çıkarılmanız halinde anonimleşmiş bilgiler hariç sizle ilgili veriler kullanılmayacaktır.

Çalışma kapsamında herhangi bir ses, görüntü veya fotoğraf kaydı alınmayacaktır. Araştırmanın sona erdirilmesini gerektirecek gönüllü bireylerden kaynaklanan herhangi bir tıbbi durum veya neden ön görülmemektedir.

Çalışmaya katılmanız tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır ve katılmayı reddetme hakkına sahipsinizdir. İsteddiğiniz anda araştırmacıya bildirerek çalışmadan çekilebilirsiniz ya da araştırmacı tarafından gerek görüldüğü takdirde araştırma dışı bırakılabilirsiniz. Araştırmayı kabul etmemeniz veya herhangi bir nedenle çalışma programından çıkarılmanız durumunda herhangi bir tedavi sürecinizde bir aksama olmayacaktır. Araştırma için sizden veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecek ve ayrıca size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileri, araştırma yayınlansa bile kesinlikle çok gizli tutulacak, hiçbir şekilde kamuoyuna açıklanmayacaktır. Araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir ancak bu bilgiler gizli

EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

tutulacaktır. Yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalayarak, bu erişime izin vermiş olacaksınız.

Araştırma Masrafları Nasıl Sağlanacaktır?

Araştırma kapsamında size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırma kapsamında size uygulanacak hiçbir işlem için tarafınızdan ya da bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kurumundan ücret alınmayacaktır. Araştırma bütçesi araştırmacılar tarafından sağlanacaktır.

İletişim Kurulacak Kişi(ler)

Araştırma ile ilgili bilgi almak istediğinizde veya meydana gelebilecek herhangi bir olumsuz durumda günün 24 saati sorumlu araştırmacı Dyt. Gülnihal HAZAR'a ulaşabilirsiniz.

Şikayet Başvuruları

Çalışma hususunda bir şikâyetiniz olması halinde Diyarbakır Özel Genesis Hastanesi ile iletişim sağlayabilirsiniz. Şikayetleriniz gizlilikle değerlendirilecek, araştırılacak ve yapılan işlem hakkında tarafınıza bilgi verilecektir.

Yukarıda Belirtilen Hususlar Dışında Sorularınız Var İse Bu Bölüme Eklenerek Cevaplandırılacaktır

☐ Gönüllünün sorduğu ek sorular ve cevapları

☐ Ek bir soru bulunmamaktadır.

BÖLÜM 2: Rıza / Onay / Onam

Yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırmaya ilişkin bilgilendirme bölümünü okudum ve aşağıda imzası olan ilgili tarafından önce sözlü sonra yazılı olarak bilgilendirildim. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Araştırmaya gönüllü olarak

EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- 1) Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.
- 2) Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum/kuruluşların erişebilmesine,
- 3) Çalışmada elde edilen bilgilerin (kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

Ek başkaca bir açıklamaya gerek duymadan, hiçbir baskı altında kalmadan ve bilinçli olarak bu klinik araştırmaya katılmayı onaylıyorum

- Gönüllünün (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

(Varsa Telefon No, Faks No):

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

- Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin (Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

(Varsa Telefon No, Faks No):

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu (devam)

- Gönüllünün Dil/İletişim Problemi var ise;
Gönüllüye tarafından yapılan tüm açıklamaları tercüme ettim. Gönüllüye toplam 6 sayfadan, bilgilendirme ve rıza bölümlerinden oluşan bu formun tüm sayfalarını okuyarak tercüme ettim. Tercüme ettiğim bilgiler gönüllü tarafından anlaşılmış ve uygun bulunmuştur.

- Tercüme yapanın (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

(Varsa Telefon No, Faks No):

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

- Varsa onay alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kişi

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

Yukarıda ismi yazılı gönüllüye/yasal temsilcisine tarafımdan araştırmanın amacı, içeriği, yöntemi, fayda ve riskleri, gönüllüye ait haklar konusunda açıklamalar yapılmıştır. Hastanın soruları yanıtlanmıştır. Ayrıca gönüllünün/yasal temsilcisinin işbu formu ayrıntılı inceleyerek imzalaması sağlanmıştır.

Açıklamaları Yapan Kişinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Toplam 5 sayfadan oluşan işbu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu 2 nüsha olarak hazırlanmış olup, bir nüshası hastaya/hasta yakınına teslim edilmiştir.

EK 3. Kurum İzni



EK 4. Araştırma Anketi

GESTASYONEL DİABETES MELLİTUS TANISI ALMIş GEBELERDE AKDENİZ DİYET SKORU'NUN DEĞERLENDİRİLMESİ ANKET FORMU

ANKET NO:

Tarih:/...../.....

ADI- SOYADI:

A. KİşİSEL BİLGİLER:

1. Yaş:
2. Boy uzunluğu (cm):
3. Gebelik öncesi ağırlık (kg):
4. Gebelik öncesi beden kütle indeki:
5. řu andaki ağırlık (kg):
6. Gebelik haftası:

B. SOSYO-DEMOGRAFİK BİLGİLER:

7. Eğitim Durumunuz:

1. Okur yazar değil
2. Okur yazar
3. İlkokul
4. Ortaokul
5. Lise
6. Üniversite
7. Lisansüstü

8. Mesleğiniz: 1. Ev kadını 2. Memur 3. İşçi 4. Özel Sektör 5. Emekli 6. Diğer

9. Eşinizin Eğitim Durumu:

1. Okur yazar değil
2. Okur yazar
3. İlkokul
4. Ortaokul
5. Lise
6. Üniversite
7. Lisansüstü

10. Eşinizin Mesleği: 1. Çalışmıyor 2. Memur 3. İşçi 4. Özel Sektör 5. Emekli 6. Diğer

EK 4. Araştırma Anketi (devam)

C. MEDİKAL BİLGİLER:

11. Hekim tarafından tanısı konulan hastalığınız var mı? :

1. Hayır.
2. Evet. Lütfen belirtiniz:

12. Birinci derece akrabada hekim tarafından tanısı konulmuş hastalık (obezite, diyabet, KVK, tiroit hastalıkları) var mı?:

1. Hayır
2. Evet. Lütfen belirtiniz:

D. OBSTETRİK (DOĞURGANLIK VE ŞİMDİKİ GEBELİK İLE İLGİLİ) BİLGİLER

13. İlk gebeliğiniz mi? :

1. Hayır
2. Evet. Lütfen 26. soruya geçiniz.

14. Bu gebeliğiniz dahil olmak üzere şimdiye kadar kaç kez gebe kaldınız?

.....

15. İlk gebelik yaşı:

16. Canlı doğum sayısı:

17. Ölü doğum sayısı: Nedeni:

18. Abortus (düşük) sayısı: Nedeni:

19. Vajinal doğum sayısı:

20. Sezeryan doğum sayısı:

21. Gebelikler arasındaki süre:

22. 4 kg ve üzerinde doğum yaptınız mı?

23. Daha önceki gebeliklerinizde hekim tarafından tanı konulmuş hastalığınız var mı? Belirtiniz.

24. Daha önce gestasyonel diyabet tanısı aldınız mı?

1. Hayır
2. Evet

25. Evet ise diyet uyguladınız mı?

1. Hayır
2. Evet. Diyetiniz kim tarafından uygulandı?

26. Kullanmakta olduğunuz ilaç var mı?

1. Hayır. Lütfen 30. soruya geçiniz.
2. Evet.

27. İlaç adı

28. Kullanılma nedeni

29. Kullanım süresi

EK 4. Araştırma Anketi (devam)

30. Kullanmakta olduğunuz vitamin-mineral desteği var mı?

1. Hayır. **Lütfen 34. soruya geçiniz.**
2. Evet.

31. Vitamin-mineral
desteği adı

32. Kullanılma nedeni

33. Kullanım süresi

34. Kullanmakta olduğunuz besin desteği var mı? :

1. Hayır. **Lütfen 38. soruya geçiniz.**
2. Evet.

35. Vitamin-mineral
desteği adı

36. Kullanılma nedeni

37. Kullanım süresi

38. Sigara içiyor musunuz?

1. Hayır.
2. Evet adet/.....gün

39. Gebe kaldığınızı öğrenmeden önce sigara içiyor muydunuz? :

1. Hayır.
2. Evet adet/.....gün

40. Alkol kullanıyor musunuz?

1. Hayır.
2. Evet. Günde/haftada/ayda kadeh (türünü belirtiniz.)

41. Ana öğün atlıyor musunuz?

1. Hayır.
2. Evet.

EK 4. Araştırma Anketi (devam)

E. AKDENİZ DİYETİ BAĞLILIK ÖLÇEĞİ

1. Mutfağınızda yağ olarak daha çok zeytinyağı mı kullanırsınız?	Evet
2. Günde ne kadar zeytinyağı tüketirsiniz? (kahvaltı, kızartma, salata, ev dışı tüketim vb. dahil)	≥ 4 yemek kaşığı (YK)
3. Günde kaç porsiyon sebze tüketirsiniz? (1 porsiyon (pors) = 200 gram(g) = 4 yemek kaşığı (YK) sebze yemeği; garnitürleri yarım porsiyon olarak düşününüz)	≥ 2 porsiyon veya ≥ 1 porsiyon çiğ veya salata olarak
4. Günde kaç porsiyon meyve (taze sıkılmış meyve suları dahil) tüketirsiniz? (1 Pors = Elma, Armut vb.=1 orta boy; Muz, Nar=1/2 büyük boy; Kiraz, Çilek, Üzüm vb.=1 su bardağı; K. incir=1 adet; K.Erik/K.Kayısı=3 adet; K.üzüm=2 YK; Taze Meyve suyu = 1 çay bardağı)	≥ 3 porsiyon
5. Günde kaç porsiyon kırmızı et, hamburger, etli yemek ya da et ürünleri (salam, sosis v.b) tüketirsiniz? (1 porsiyon 100-150 g = 4 köfte büyüklüğünde)	<1 porsiyon
6. Günde kaç porsiyon tereyağı, margarin ya da krema tüketirsiniz? (1 porsiyon = 12 g = 2 Tatlı Kaşığı)	<1 porsiyon
7. Günde kaç adet şekerli (soğuk çay, meyve suyu, meyveli soda vb.) veya gazlı içecek (kola, gazoz vb.) tüketirsiniz? (1 porsiyon = Soda için ;1 şişe = Diğer içecekler için; 1 kutu)	<1 porsiyon
8. Haftada kaç kadeh şarap içersiniz? (1 Kadeh = 120 ml)	≥ 7 kadeh
9. Haftada kaç porsiyon kuru baklagil yemeği tüketirsiniz? (1 porsiyon = 150 g = 8 YK)	≥ 3 porsiyon
10. Haftada kaç porsiyon balık ya da kabuklu deniz ürünleri tüketirsiniz? (1 pors balık=100-150 g=1/2 orta çipura/levrek = 15 adet hamsi;1 porsiyon deniz ürünü = 4-5 adet ya da 200 g)	≥ 3 porsiyon
11. Haftada kaç kez ev yapımı olmayan kek, kurabiye, bisküvi, muhallebi gibi tatlı veya hamur işleri (poğaç, börek vb.) tüketirsiniz?	<3 defa
12. Yer fıstığı dahil haftada kaç porsiyon yağlı tohum tüketirsiniz? (1 porsiyon = 30 gram = 3 adet ceviz = 20 adet fındık, badem = 25 adet yer fıstığı, antep fıstığı)	≥ 3 porsiyon
13. Kırmızı et yerine (Dana/koyun/kuzu eti, sucuk, sosis, köfte v.b.) beyaz et (hindi/tavuk eti) tüketmeyi tercih eder misiniz?	Evet
14. Haftada kaç kez sebze, makarna, pilav veya diğer yemekleri zeytinyağı, domates veya salça, soğan, sarımsak/pırasa'lı sos ile tüketirsiniz?	≥ 2 porsiyon

EK 4. Araştırma Anketi (devam)

F. FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ

Birinci Basamak için Fiziksel Aktivite Anketi					
Tarih:/...../.....		Adı Soyadı:			
1. Lütfen işinizin gerektirdiği fiziksel aktivitelerin türü ve miktarını belirtiniz.				Lütfen yalnız bir kutucuğu işaretleyiniz	
a	Çalışmıyorum (örn. emekli, malulen emekli, işsiz, tam zamanlı bakıcı, vs.)				
b	İşyerinde zamanım çoğunu oturarak geçiriyorum (örn; ofis işleri)				
c	İşyerinde zamanımın çoğunu ayakta veya yürüyerek geçiriyorum. Ancak yaptığım iş yoğun fiziksel aktivite gerektirmiyor. (örn; tezgahtar, kuaför, güvenlik görevlisi, bebek bakıcısı, vb)				
d	İşim ağır nesneleri kaldırmak veya alet kullanmak gibi belirli bir fiziksel aktivite gerektiriyor (örn; tesisatçı, elektrikçi, marangoz, temizlikçi, hemşire, bahçıvan, postacı, vs.)				
e	İşim çok ağır nesneleri kaldırmak da dahil olmak üzere şiddetli fiziksel aktivite gerektiriyor (örn; iskeleci, inşaat işçisi, çöpçü, vs.)				
2. Geçen hafta boyunca aşağıdaki aktivitelerin her birinde kaç saat harcadınız?					
Lütfen çalışsanız da çalışmasanız da cevap veriniz.		Hiç	1 saatten az	1- 3 saat arası	3 saat ve üzeri
a	Yüzme, koşu, aerobik, futbol, tenis, jimnastik gibi fiziksel egzersizler				
b	İşe giderken veya boş zamanlarda bisiklete binmek				
c	İşe giderken, alışveriş yaparken veya zevk için yürüme				
d	Ev işi, çocuk bakımı				
e	Hobi uğraşları (bahçe ya da ev içi uğraşlar)				
3. Normal yürüyüş hızınızı nasıl tanımlarsınız?					
Lütfen yalnız bir kutucuğu işaretleyiniz.					
a	Yavaş (saatte 5 km'den az)				
b	Sabit ortalama hız				
c	Tempolu hız				
d	Hızlı (saatte 7 km'den fazla)				

Şekil 1. Birinci Basamak için Fiziksel Aktivite Anketi (BBFAA)

EK 4. Araştırma Anketi (devam)

G. BESİN TÜKETİM KAYDI FORMU

TARİH:/...../2020

GÜN:.....

SAAT	TÜKETİLEN YİYECEK VEYA İÇECEK	MİKTAR

8. ÖZGEÇMİŞ



