

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GESTASYONEL DİYABETLİ GEBELERİN
TIBBİ BESLENME TEDAVİSİNİ ETKİLEYEN
ETMENLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dyt. Tülay SAĞLIK ŞAHİM

**Toplu Beslenme Sistemleri Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2018

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GESTASYONEL DİYABETLİ GEBELERİN
TIBBİ BESLENME TEDAVİSİNİ ETKİLEYEN
ETMENLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dyt. Tülay SAĞLIK ŞAHİM

**Toplu Beslenme Sistemleri Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Derya DİKMEN**

ANKARA

2018

ONAY SAYFASI**GESTASYONEL DİYABETLİ GEBELERİN TIBBİ BESLENME TEDAVİSİNİ ETKİLEYEN
ETMENLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ****Öğrencinin Adı ve Soyadı:Tülay Sağlık Şahım****Danışman: Doç.Dr.Derya Dikmen**

Bu tez çalışması 31.08.2018 tarihinde jürimiz tarafından "Toplu Beslenme Sistemleri Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:*Doç.Dr.Saniye Bilici**(Gazi Üniversitesi)**(imza)***Üye:***Doç.Dr.Derya Dikmen**(Hacettepe Üniversitesi)**(imza)***Üye:***Prof.Dr.Hülya Gökmen Özel**(Hacettepe Üniversitesi)**(imza)*

Bu tez, Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

03 Eylül 2018

*Prof. Dr. Diclehan ORHAN***Enstitü Müdürü**

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

03/09/2018



Tülay SAĞLIK ŞAHİM

Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, Doç. Dr. Derya DİKMEN danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



Tülay SAğLIK şAHIM

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans dönemimin her aşamasında beni destekleyen, fikirlerimi özgürce sunmama fırsat veren, bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, çalışmamın tamamlanmasında büyük emeği geçen değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Derya DİKMEN'e,

Yüksek lisans dönemim süresince desteklerini esirgemeyen değerli mesai arkadaşlarım Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyetisyenlerine,

Çalışmanın yürütülmesinde desteği olan Sayın Prof. Dr. Özlem Moraloğlu Tekin'e,

Çalışmamın istatistiksel değerlendirmesinde emeği geçen Hacettepe Üniversitesi Biyoistatistik Ana Bilim Dalı Ar. Gör. Sayın Ebru ÖZTÜRK'e,

Her zaman desteğini ve sabrını yanında hissettiğim sevgili eşim Bahadır ve varlığı dünyama ışık olan canım oğlum Adnan Kaan'a, her koşulda yanımda olduklarını bildiğim ve beni yalnız bırakmayan sevgili annem, babam ve kardeşlerime,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Şahım, T.S. Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Tıbbi Beslenme Tedavisini Etkileyen Etmenlerin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Toplu Beslenme Sistemleri Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018. Bu çalışma, gebelere tıbbi beslenme tedavisi (TBT) vermeden önce ve sonra sağlık okuryazarlığı (SOY), diyabet bilgi ölçeği (DBÖ) ve diyet kalite indeks (DKİ) skorundaki değişimleri saptamak ve gebelerin tıbbi beslenme tedavisi uyumuna etki eden etmenleri belirlemek amacıyla planlanmıştır. Çalışmada bir kadın sağlığı eğitim ve araştırma hastanesinde, ilk kez gestasyonel diabetes mellitus (GDM) tanısı almış ve TBT almamış 106 gönüllü gebeye tanı sonrası TBT eğitimi verilmiştir. Gebelik başlangıç açlık kan glukozu (AKG) ortalaması $91,7 \pm 10,1$ mg/dL, eğitim sonrası AKG ortalaması $86,4 \pm 10,25$ mg/dL bulunmuştur ($p=0,001$). TBT sonrası tokluk kan glukozu (TKG) 1. st ortalaması $131,7 \pm 18,7$ mg/dL ve 2. st ortalaması $115,9 \pm 27,5$ mg/dL bulunmuştur. TBT eğitimi sonrası A, B₁, B₂, B₆, B₁₂, C, Niasin ve folik asit vitaminleri ile potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir ve fosforu karşılama oranları eğitim öncesine göre artmıştır ($p<0,05$). Eğitim öncesi SOY puan ortalamaları $10,47 \pm 2,31$ puan, eğitim sonrası $10,94 \pm 2,30$ puana yükselmiştir ($p=0,01$). Eğitim öncesi DBÖ puan ortalamaları $7,58 \pm 3,03$ puan, eğitim sonrası $11,27 \pm 3,05$ puana yükselmiştir ($p=0,001$). Eğitim öncesi DKİ skor ortalamaları $55,02 \pm 13,46$ puan, eğitim sonrası $63,51 \pm 6,68$ puana yükselmiştir ($p=0,001$). Gebelerin kan glukoz değerleri ile SOY, DKİ puanları arasında bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Gebelik başlangıç AKG ile eğitim sonrası DBÖ puanları arasında orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($p=0,001$). Bebek doğum ağırlığı 2500 g'ın altında olan grup ile 3201-4000 g arası olan grup arasında, eğitim sonrası DBÖ puanlarında farklılık saptanmıştır ($p=0,022$). Bu çalışma sonucunda gebelere uygulanan TBT'nin, kan glukoz düzeylerini ve diyet kalitesini olumlu yönde etkilediği gösterilmiştir. GDM tanısı alan gebe en kısa sürede bir diyetisyene yönlendirilmeli ve bireysel özelliklerine uygun TBT verilmeli ve izlenmelidir.

Anahtar kelimeler: Gestasyonel diyabet, sağlık okur-yazarlığı, diyabet bilgisi, gebeler için diyet kalite indeksi.

ABSTRACT

Şahin, T.S. Assessment of the Factors Affecting Medical Nutrition Treatment of Gestational Diabetic Pregnants, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences Master of Science Thesis in Food Service Systems Programme, Ankara, 2018 This study was designed to investigate changes in health literacy (HL), diabetes knowledge scale (DKN), and diet quality index (DQI) score before and after giving medical nutrition therapy (MNT) and to determine the factors that influence the compliance of medical nutrition therapy to pregnant women. In this study, 106 pregnant women had given MNT after had GDM diagnosis and did not receive any MNT before in a women's health training and research hospital received. The mean pre-pregnancy blood glucose level of pregnant's was 91.7 ± 10.1 mg/dL and the mean after the MNT blood glucose level was 86.4 ± 10.25 mg/dL ($p=0.001$). After MNT postprandial blood glucose was found 131.7 ± 18.7 mg/dL in the 1st hour and 115.9 ± 27.5 mg/dL in the 2nd hour. After MNT training, A, B₁, B₂, B₆, B₁₂, C, Niacin, folic acid and potassium, calcium, magnesium, iron and phosphorus intake were increased compared to the pre-training ($p<0.05$). Pre-education HL scores of gestational diabetics increased from 10.47 ± 2.31 points to 10.94 ± 2.30 points after training ($p=0.01$). The pre-education DKN score was 7.58 ± 3.03 and increased to 11.27 ± 3.05 points after the training ($p=0.001$). The pre-education DQI score was 55.02 ± 13.46 points, after the training the score was increased to 63.51 ± 6.68 points ($p=0.001$). There was no correlation between blood glucose values of pregnant women and HL, DQI scores ($p>0.05$). There was a moderate correlation between pre-pregnancy blood glucose level and post-training DKN scores ($p=0.001$). There was a significant difference in post-training DKN scores between groups with birth weight less than 2500 g and those between 3201-4000 g ($p=0.022$). As a result of this study, it has been shown that MNT applied to pregnant women affects blood glucose levels and diet quality positively. After GDM diagnosis, the pregnant woman should take the MNT specific to GDM and monitored by a dietitian as soon as possible.

Keywords: Gestational diabetes, Healthy literacy, Diabetes knowledge, dietary quality index for pregnant.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiv
TABLolar	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar	1
1.2. Amaç ve Varsayımlar	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Diabetes Mellitus	4
2.2. Gestasyonel Diyabet	5
2.2.1. Tanımlama	5
2.2.2. Etiyopatogenezi	5
2.2.3. Risk Etmenleri	6
2.2.4. Tarama ve Tanı Yöntemleri	6
2.2.5. GDM'nin Komplikasyonları	7
2.2.6. GDM'nin Tedavisi	8
2.3. Gebelikte Ağırlık Kazanımı	17
2.4. Diyabet Bilgisi	18
2.5. Diyet Kalite İndeksi	19
2.6. Sağlık Okuryazarlığı	20
3. BİREYLER VE YÖNTEM	23
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	23
3.2. Araştırmanın Genel Planı	24
3.3. Verilerin Toplanması	25
3.3.1. Genel Bilgilerin Saptanması	25
3.3.2. Antropometrik Ölçümlerin Alınması	26

3.3.3. Biyokimyasal Bulgulara İlişkin Veriler	27
3.3.4. Gebelerin Beslenme Alışkanlıkları	28
3.3.5. Gebelerin Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi ve Tıbbi Beslenme Tedavisinin Planlanması	29
3.3.6. Gebelere Beslenme Eğitimi Verilmesi	31
3.3.7. Kısa Sağlık Okuryazarlığı, Diyabet Bilgi Ölçeği ve Diyet Kalite İndeksinin Değerlendirilmesi	31
3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	33
4. BULGULAR	35
4.1. Gebelerin Genel Özellikleri	35
4.2. Gebelerin Genel Beslenme Alışkanlıkları	41
4.3. Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Eğitim Öncesi ve Sonrası Verilerinin Değerlendirilmesi	45
4.3.1. Gebelerin Antropometrik Bulgularının Değerlendirilmesi	45
4.3.2. Gebelerin Bazı Biyokimyasal Verilerinin Değerlendirilmesi	47
4.3.3. Gebelerin Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi	49
4.3.4. Sağlık Okuryazarlığı, Diyabet Bilgi Ölçeği ve Diyet Kalite İndeksi Skoru İlişkilerinin Değerlendirilmesi	55
4.3.5. Gebelerin Kendi Beyanlarına Göre Bebek Doğum Ağırlığına İlişkin Bulgular	66
5. TARTIŞMA	69
5.1. Gebelerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	69
5.2. Gebelerin Genel Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	73
5.3. Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Eğitim Öncesi ve Sonrası Bulgularının Değerlendirilmesi	76
5.3.1. Gebelerin Antropometrik Bulgularının Değerlendirilmesi	76
5.3.2. Gebelerin Bazı Biyokimyasal Bulgularının Değerlendirilmesi	79
5.3.3. Gebelerin Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi	82
5.3.4. Sağlık Okuryazarlığı, Diyabet Bilgi Ölçeği ve Diyet Kalite Skoru İlişkilerinin Değerlendirilmesi	88
5.3.5. Gebelerin Kendi Beyanlarına Göre Bebek Doğum Ağırlığına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	93

6. SONUÇ VE ÖNERİLER	96
6.1. Sonuçlar	96
6.2. Öneriler	99
7. KAYNAKLAR	100
8. EKLER	
EK-1: Eğitim Planlama ve Koordinasyon Kurulu Karar Belgesi.	
EK-2: Etik Kurul Raporu	
EK-3: Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu	
EK-4: Anket Formu	
EK-5: Kısa Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği	
EK-6: Diyabet Bilgi Ölçeği	
EK-7: Diyet Kalite İndeks Skor Kategorilerinin Bileşenleri ve Porsiyon Ölçüleri.	
EK- 8: SOY ve tokluk kan glukozları ile bakılan korelasyonlar.	
EK-9: Tez Çalışması Orjinallik Raporu.	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER ve KISALTMALAR

%	Yüzde
ACOG	Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği
ADA	Amerikan Diyabet Derneği
AKG	Açlık kan glukozu
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	Beden kütle indeksi
BMH	Bazal metabolizma hızı
DBÖ	Diyabet Bilgi Ölçeği
DHA	Dokozohekzoenoik asit
DKİ	Diyet Kalite İndeksi
DM	Diabetes Mellitus
DRI	Dietary Reference Intake (Diyetsel Referans Alımı)
g	Gram
GDM	Gestasyonel Diabetes Mellitus
GI	Glisemik İndeks
HAPO	Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes
HbA1C	Glikozillenmiş Hemoglobin
Hct	Hematokrit
HEI	The Healthy Eating Index
hf	Hafta
Hgb	Hemoglobin
IADPSG	Uluslararası Diyabetik Gebelik Çalışma Grupları Birliği
IOM	Amerika Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine)
kg	Kilogram
L	Litre
mg	Miligram
n	Sayı
NICE	Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmeliyet Enstitüsü
NVS	En yeni hayati işaret
OGTT	Oral Glikoz Tolerans Testi
PKOS	Polikistikover Sendromu

PUFA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
REALM	Yetişkin Okuryazarlığının Hızlı Değerlendirilmesi
SKSO	Kısa Sağlık Okuryazarlığı Testi
SOY	Sağlık Okuryazarlığı
SPSS	Sosyal Bilimlerde İstatistiksel Analiz Paket Programı
SS	Standart Sapma
S-TOFHLA	Yetişkinlerde Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı Testi
TBT	Tıbbi Beslenme Tedavisi
TEMĐ	Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TKG	Tokluk kan glukozu
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
UDB	Uluslararası Diyabet Federasyonu
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
µg	Mikrogram

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
3.1.	Çalışma sürecinin akış şeması.	24

TABLOLAR

Tablo	Sayfa	
2.1.	Gestasyonel diyabet için tek aşamalı ve iki aşamalı tanı kriterleri.	7
2.2.	Gestasyonel diabetes mellitus ile ilişkili maternal ve fetal morbidite.	8
2.3.	Kılavuzların GDM' de kan glukozu izlem önerileri.	10
3.1.	Amerika Birleşik Devleti Tıp Enstitüsünün(IOM) gebelikte ağırlık kazanımı ile ilgili önerileri.	26
3.2.	Gestasyonel diyabetli gebelerin 50 g –100 g OGTT sonuçları.	27
3.3.	Hedef kan glukoz değerleri.	28
3.4.	GDM'li gebelere verilen eğitim konu başlıkları.	31
4.1.	Gestasyonel diyabetli gebelerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı.	36
4.2.	Gestasyonel diyabetli gebelerin gebeliklerine ait genel bilgilerine göre dağılımı.	37
4.3.	Gestasyonel diyabetli gebelerin beyanlarına göre gebelik izlemelerine ilişkin bilgilerin dağılımı.	38
4.4.	Gestasyonel diyabetli gebelerin ailede diyabet tanısına ilişkin bilgilerin dağılımı.	39
4.5.	Gestasyonel diyabetli gebelerin sağlık durumlarına ait bilgilerinin kendi beyanlarına göre dağılımı.	40
4.6.	Gestasyonel diyabetli gebelerin kendi beyanlarına göre egzersiz/aktivite yapma durumlarının dağılımı.	41
4.7.	Gestasyonel diyabetli gebelerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı.	42
4.8.	Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik süresince gebelik öncesine göre besinlerin tüketimindeki değişiklikler.	44
4.9.	Gestasyonel diyabetli gebelerin yaş ve gebelik öncesi antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri.	45
4.10.	Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi – sonrası ve doğum öncesi vücut ağırlıkları ve eğitim öncesi- sonrası gebelik haftası ortalama ve standart sapma değerleri.	46
4.11.	Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik öncesi BKİ' lerine göre doğum öncesinde beklenen ve alınan vücut ağırlıklarının ortalama değerleri.	47
4.12.	Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik başlangıç, eğitim öncesi ve sonrası bazı kan ve idrar bulgularının dağılımı.	48

4.13.	Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi - sonrası AKG ve eğitim sonrası TKG değerlerinin dağılımı, ortalama ve standart sapması.	49
4.14.	Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası aldıkları enerji, makro besin ögeleri, lif ve yağ asitlerinin ortalama değerleri.	51
4.15.	Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası aldıkları mikro besin ögelerinin ortalama ve standart sapma değerleri.	52
4.16.	Gestasyonel diyabetli gebelerin TBT’de önerilen diyet enerjisi ile alınan diyet enerjisinin ortalama ve standart sapması.	53
4.17.	Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası açlık kan glukozuna göre aldıkları enerji ve karbonhidrat değerleri.	54
4.18.	Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim sonrası tokluk kan glukozuna göre aldıkları enerji ve karbonhidrat değerleri.	55
4.19.	Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası SOY, DBÖ ve DKİ puanlarının ortalama ve standart sapması.	56
4.20.	Eğitim öncesi - sonrası SOY ve DKİ skorlarının dağılımı.	56
4.21.	Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik başlangıç AKG ile TKG, enerji, karbonhidrat alımları, BKİ ve SOY, DBÖ, DKİ ilişkisi.	57
4.22.	Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim sonrası AKG ile TKG, enerji, karbonhidrat alımları, BKİ ve SOY, DBÖ, DKİ ilişkisi.	58
4.23.	Gestasyonel diyabetli gebelerin SOY, DBÖ ve DKİ’nin bazı parametreler ile ilişkisi.	59
4.24.	Gestasyonel diyabetli gebelerin DKİ bileşenlerinin eğitim öncesi ve sonrası puan ortalaması.	60
4.25.	Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim düzeyleri ve hane gelirlerine göre AKG, TKG, enerji, karbonhidrat alımları ve SOY, DBÖ, DKİ değerlerinin ortalaması.	63
4.26.	Gestasyonel diyabetli gebelerin yaş aralığı ve gebelik öncesi BKİ değerlerine göre AKG, TKG ve SOY, DBÖ, DKİ skorlarının ortalaması.	65
4.27.	Gestasyonel diyabetli gebelerin bebek doğum ağırlıklarına göre dağılımları ile doğum ağırlıkları ve doğum haftası ortalamaları.	66
4.28.	Bebek doğum ağırlığı ile eğitim sonrası DBÖ puanları ilişkisi.	67
4.29.	Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası SOY ve DKİ kategorileri ve bebek doğum ağırlığı ilişkisi.	68

1.GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar

Gebelik süresinde ortaya çıkan diyabet artarak büyüyen önemli klinik ve bir halk sağlığı sorunudur (1). Gestasyonel Diabetes Mellitus (GDM) ilk kez gebelik sırasında ortaya çıkan her derecedeki glukoz tolerans bozukluğudur. Genellikle gebeliğin 24-28. haftasında tarama testleri uygulanarak GDM tanısı konmaktadır. GDM açısından risk etmenlerini: annenin önceki gebeliğinde GDM varlığı, gebelik öncesi bozulmuş glukoz toleransı, ailede tip 2 diyabet öyküsünün varlığı, önceki gebelikte makrozomi ve polihidroamnios öyküsü, kardiyovasküler hastalık öyküsü, polikistik over sendromu, gebelik süresince fazla kilo alımı ve gebelik öncesi beden kütle indeksinin (BKİ) $> 25\text{kg/m}^2$ olması oluşturmaktadır (2, 3).

GDM dünyadaki tüm gebeliklerin %2-17'sini etkilemektedir. Gebelerde yüksek kan glukoz düzeylerinin sonuçları preeklamsi, makrozomi, omuz distosisi, neonatal hipoglisemidir. GDM' li annenin bebeği yaşamın ilerleyen döneminde obezite, metabolik sendrom ve tip 2 diyabet açısından risk altındadır (4).

GDM tarama ve tanı testlerinde amaç, erken tanı koyarak glukoz düzeylerindeki olabilecek yükselmelerin anne ya da bebekte yol açabileceği komplikasyonları önlemektir (5).

GDM yönetimi genellikle üç önlemi içerir. Bunlar, kan glukoz düzeylerinin izlemi, tıbbi beslenme tedavisinin (TBT) düzenlenmesi ve egzersizdir (6). GDM yönetiminde bilinen en etkin yöntem tıbbi beslenme tedavisidir. GDM için tıbbi beslenme tedavisi, normal glukoz düzeylerini sağlarken bebeğin ve annenin besin öğeleri gereksinimlerini karşılayarak komplikasyonları azaltmayı hedeflemektedir (4). İnsülin tedavisi normal kan glukoz düzeyleri elde edilemeyen gebeler için planlanmaktadır (6).

GDM, perinatal sonuçlar ile maternal ve çocuk sağlığı riskleri ile ilişkilidir. GDM tanısı alan bir gebelik sürecinde, tedavinin etkinliğinin sağlanabilmesi için bireyin özel yaşam tarzı düzenlemelerini kısa bir süre içerisinde gerçekleştirmesi önerilir (7). Bilgi edinmeye katkı sağlayan bir etmen olarak sağlık okuryazarlığının rolü önemlidir (1).

Bireylerin bilgi kaynaklarına ulaşma, bilgiyi okuma ve anlama, bilgiler ışığında sağlık ve sağlığın korunması-geliştirilmesi ile ilgili konularda, yaşam boyunca yaşam kalitesini artırmaya yönelik doğru kararlar verme ve uygulama ile ilgili istekleri ve kapasiteleri sağlık okuryazarlığı olarak adlandırılır. Yetersiz sağlık okuryazarlığı düşük diyabet öz-yeterliliği ve yoksul hasta değerlendirmeleri ile ilişkili bulunmaktadır. Gebelikte öğrenmek, yeni sağlık davranışlarını benimsemek ve devam ettirmek kısa bir periyot da olmaktadır. GDM'li gebelerin, sağlıkta davranış değişikliğini uygulamak için daha kısa süreleri bulunmaktadır. Buna ek olarak, gebe olmayan yetişkinlere göre GDM'li gebelerde diyabet öz-yönetim yoğunluğu ve karmaşıklığı daha fazladır (8).

Diyabet Bilgi Ölçeği (DBÖ), diyabet bilgisini ölçmek için ilk kez Dunn ve arkadaşları (9) tarafından geliştirilen ve sonrasında Carolan ve arkadaşları (1, 10) tarafından gebelerin GDM bilgisi, besin değerleri ve GDM öz yönetim ilkeleri olmak üzere üç etki alanı üzerinde yoğunlaşan bir ölçektir.

Sağlık okuryazarlığını klinikte değerlendirmek için çoğunlukla Yetişkinlerde Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı Testi (S-TOFHLA) kullanılır. Ayrıca, Tıpta Yetişkin Okuryazarlığının Hızlı Değerlendirilmesi (REALM), En Yeni Hayati İşaret (NVS) ve Kısa Sağlık Okuryazarlığı Testi (SKSO) klinikte kullanılan ölçeklerden bazılarıdır. TOFHLA fonksiyonel sağlık okuryazarlığının valide bir ölçüsüdür (11). Sağlık okuryazarlığını ölçmek için geliştirilen ölçeklerin genellikle hastaya uygulanması vakit aldığından Chew ve arkadaşları (12) tarafından 2004 yılında geliştirilen 3 Soruluk Kısa Sağlık Okuryazarlığı Testi son zamanlarda klinikteki hastalarda sıklıkla kullanılmaktadır (13).

GDM bireylerin tıbbi beslenme tedavisinde diyet kalitesi önemli bir konudur. Bodnar ve Siegnar'ın (14) gebelerde besin tüketim sıklığı kullanarak geliştirdikleri anket formu gebelerde diyet kalite indeksini değerlendirmede kullanılmaktadır. Diyet kalite indeksi: sebze, meyve ve tahıllar, folik asit, demir, kalsiyum, yağ ve ana-ara öğün sayısından gelen puanlar olmak üzere sekiz bileşenin puanlamasını içermektedir. Geliştirilen diyet kalite indeksleri besin tüketim sıklığı anketlerine dayalı olmasına rağmen indeksler 24 saatlik besin tüketim kayıtları gibi diğer diyet değerlendirme araçları ile kullanım için geçerli olmalıdır (14).

1.2. Amaç ve Varsayımlar

Bu araştırmanın amacı, Gestasyonel Diabetes Mellitus'lu gebelerin tıbbi beslenme tedavisini etkileyen etmenlerin değerlendirilmesi, GDM'li gebelere diyet eğitimi vermeden önce ve sonra sağlık okuryazarlığı, diyabet bilgi ölçeği ve diyet kalite skorundaki değişimlerin saptanması, GDM'li gebelerin tıbbi beslenme tedavisi uyumuna etki eden etmenlerin belirlenmesidir.

Varsayımlar:

- Gestasyonel Diabetes Mellitus'lu gebelerin beslenme eğitimi alma durumu tıbbi beslenme tedavisine uyumunu, diyabet bilgisi, diyet kalite skoru ve sağlık okuryazarlık düzeyini etkiler.
- Gestasyonel Diabetes Mellitus'lu gebelerin BKİ, sosyoekonomik durumu, eğitim durumu, sağlık okur-yazarlık düzeyi tıbbi beslenme tedavisine uyumunu etkiler.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus (DM), pankreastan salgılanan insülin hormonunun tamamen veya kısmen yetersizliği veya eksikliği sonucunda ortaya çıkan hiperglisemi ile karakterize karbonhidrat, lipit ve protein metabolizmasının bozulduğu bir hastalıktır (2). Diyabette kronik hiperglisemi, farklı organlarda işlev bozukluğu ve özellikle gözler, böbrekler, kalp ve damar yetmezliği ile ilişkilendirilmektedir. Diyabet gelişiminde birkaç patojenik süreç rol oynamaktadır. Bunlar, pankreatik β hücrelerinin oto immün yıkımından kaynaklı insülin eksikliğine ve insülin etkisine direnç gösteren anormalliklere kadar uzanmaktadır. Diyabette karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasının bozulması, hedef dokularda insülinin yetersiz etkisinden kaynaklanmaktadır. Yetersiz insülin etkisi, yetersiz insülin sekresyonundan ve / veya hormon hareketinin kompleks yollarındaki bir veya daha fazla noktada insüline verilen doku yanıtlarının azalmasından kaynaklanmaktadır (15).

Diyabetin etiyolojik olarak sınıflandırılması aşağıda gösterilmiştir: (2).

1. Tip 1 diyabet

- İmmüniteye bağlı
- İdiyopatik

2. Tip 2 diyabet

- Periferik insülin direnci
- insülin sekresyon yetmezliği

3. Diğer spesifik diyabet tipleri

- β hücre fonksiyonlarında bozukluğa yol açan genetik defektler
- İnsülin işlevinde genetik defektler
- Pankreas hastalıkları
- Endokrinopatiler
- İlaçlar ve kimyasal maddeler
- Enfeksiyonlar
- Diyabetin diğer nadir görülen immün türleri
- Diyabetin eşlik ettiği nadir görülen genetik sendromlar

4. Gestasyonel Diyabet

2.2. Gestasyonel Diyabet

2.2.1. Tanımlama

Gestasyonel Diabetes Mellitus (GDM) ilk kez gebelik sırasında ortaya çıkan her derecedeki glukoz tolerans bozukluğudur (2). GDM dünyada ki tüm gebeliklerin %2-%17'sini etkilemektedir (4). GDM hem anne hem de bebek için, gebelik sırasında ve doğum sonrası dönemde komplikasyon riski ile ilişkilidir. Bu, yüksek riskli kadınların taranması ve tanımlanması, kısa ve uzun vadeli, maternal ve fetal sonuçların iyileştirilmesi için önemlidir (16). Türkiye’de farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda, GDM prevalansının %1,2-%9,2 arasında değiştiği saptanmıştır (17).

2.2.2. Etiyopatogenezi

Hiperglisemi, normal kan glukozu düzenlemesi için doku taleplerini karşılama da yetersiz olan bir insülin kaynağından kaynaklanır. Gebeliğin geç döneminde GDM olan ve olmayan kadınlar arasında, insülin gereksinimleri yüksek ve çok az farklılık göstermektedir. Bununla birlikte GDM'li kadınlarda insülin yanıtları düşük olmaktadır (18). İnsülin düzeyleri ve yanıtları her bireyin insülin direnci derecesine göre ifade edildiğinde GDM'li gebelerde, pankreatik β hücresi işlevinde büyük bir defekt bulunmaktadır. GDM'de β hücresi disfonksiyonu söz konusudur (19). Tip 1 diyabet pankreasın β hücrelerinin oto immün destrüksiyonundan kaynaklanır. Genel nüfus da diyabetin yaklaşık % 5-10' unu tip 1 diyabet oluşturmaktadır. GDM'li gebelerin küçük bir azınlığı (çoğu çalışmada % 10'dan az) tip 1 diyabete uygun belirtiler göstermektedir (18). Bu kadınların ayrıntılı fizyolojik çalışmaları yeterli olmamakla birlikte pankreatik β hücrelerinin yok edilmesi ve oto immün hasar yetersiz insülin sekresyonuna neden olmaktadır. Dikkatli klinik takiple rutin glukoz taraması yoluyla gebelikte gelişen tip 1 diyabet tanısı konmaktadır.

GDM'li gebelerin çoğunda kronik insülin direnciyle ortaya çıkan β hücresi disfonksiyonu vardır. Gebelikte normal olarak insülin direnci indüklenmektedir. Gebelikte ortaya çıkan insülin direncinin gebelik öncesine de dayandığı

düşünülmektedir. Sonuç olarak, GDM'li gebeler, GDM olmayan gebelerden daha fazla insülin direncine sahiptirler. Gebeliğin üçüncü trimesterinde insülin direncinin etkileri daha büyük olmaktadır (20).

2.2.3. Risk Etmenleri

Gebelerde GDM gelişme risk etmenleri çevresel ve genetik etmenler olabilmektedir. Gebenin etnik kökenin Asyalı, Yerli Amerikalı, Pasifik Adalı, Afrikan Amerikalı veya İspanyol olması riski artırmaktadır. Gebenin daha önceki gebeliğinde GDM öyküsü, vücut ağırlığı artışının 20 kg'dan fazla olması ve makrozomi ve polihidroamnios öyküsü gebenin bu gebeliğinde de riski arttırmaktadır. Ailede birinci derece akrabalarda diyabet öyküsü genetik açıdan riski artırmaktadır. Gebe kalmadan önce bozulmuş glukoz toleransı, Polikistikover (PKOS) gibi insülin direnci ile ilişkili klinik koşullar, antigosit ajanlar ve hipertansiyon ve hiperkolesterol öyküsü, 18 yaşından sonra 5 kg'dan fazla vücut ağırlığında artış olması, gebelik öncesi risk etmenlerindedir. Gebelik öncesi BKİ'nin 25 kg/m² ya da daha büyük olması, açlık kan glukozunun >95 mg/dL olması, gebeliğin erken döneminde fazla ağırlık artışının (ilk trimester için 2 kg, ikinci trimester için düşük kilolu gebeler için 0,6 kg/hafta, normal kilolu gebeler için 0,45kg/hafta, obez gebeler için 0,27 kg/hafta) olması ve maternal yaşın 35 yaş ve üzerinde olması gebelik dönemindeki risk etmenlerini oluşturmaktadır (2, 3, 21, 22).

2.2.4. Tarama ve Tanı Yöntemleri

Amerikan Diyabet Derneği (ADA) 25 yaşın altında, 25 kg/m² veya daha düşük BKİ, anormal glukoz toleransı bulunmayan veya kötü obstetrik öyküsü olmayan ve 1.derece akrabalarında diyabet hastalığı olmayan, düşük riskli kadınlarda herhangi bir taramanın yapılmasına gerek görmemektedir. GDM için tarama ikinci trimesterde insülin direncinin arttığı genellikle gebeliğin 24-28. haftalarında yapılmaktadır. İnsülin direnci olan yeterince insülin üretemeyen gebe kadınlarda bu dönemde glukoz düzeyleri yükselmektedir. Plasental hormonlar, gebelik ilerledikçe GDM'yi arttıran insülin direncine aracılık ederler, bu nedenle çok erken dönemde yapılan testler bazı gebelerde yararlı olmayabilir. Benzer şekilde, üçüncü trimesterde testlerin çok geç yapılması metabolik müdahalelerin gerçekleştirilebileceği süreyi

sınırlamaktadır. Bu nedenlerden dolayı, testlerin 24-28. gebelik haftalarında yapılması önerilmektedir. Tarama ve tanı yöntemleri, evrensel veya risk temelli tek aşamalı veya iki aşamalı yaklaşım olabilmektedir (22, 23). Tablo 2.1’de GDM için tek aşamalı ve iki aşamalı tanı kriterleri verilmektedir.

Tablo 2.1. Gestasyonel diyabet için tek aşamalı ve iki aşamalı tanı kriterleri (24).

Glisemi(mg/dL)	Kesim noktası	
	Tek aşamalı	İki aşamalı
TARAMA TESTİ		
(50 g glukoz 1. st. kan glukozu)	-	140-180
OGTT TANI TESTİ		
	75 g glukozlu	100 g glukozlu
Açlık Kan Glukozu	≥ 92	≥95
1. st. kan glukozu	≥180	≥180
2. st. kan glukozu	≥153	≥155
3. st. kan glukozu	-	≥140
Tanı gereksinimi	≥1 değer	≥2 değer

2.2.5. GDM’ nin Komplikasyonları

Maternal diyabet ve obezite, gestasyonel hipertansiyon ve/veya preeklamsi gibi gebeliğin yol açtığı bozuklukların başlıca nedenleridir (25). Maternal diyabette anne açısından primer sonuçlar, spontan düşükler, sezaryen doğum riskinde artış sekonder sonuçlarında ise preeklamsi, preterm doğum (<37. gestasyon haftası) risklerinde artış söz konusudur (26, 27).

GDM’li annelerin bebeklerinin, makrozomi, fetal ölüm, prematüre, doğum travması ve solunum sıkıntısı riskleri söz konusudur. GDM’li annelerin bebekleri gelecekte obezite, bozulmuş glukoz toleransı ve tip 2 diyabet açısından yüksek risk altındadır. Maternal diyabette, anneden fetüse glukoz ve diğer besinlerin artan plasental transportu sonucu makrozomi gelişmektedir. Birçok çalışma tip 1, tip 2 diyabetli ve GDM’li annelerin bebekleri ile makrozomiyi ilişkilendirmektedir. GDM’li annelerin bebekleri diyabet ve insülin direnci açısından gebelik sonrası diyabet gelişen annelerin bebeklerinden daha fazla risk altındadırlar. Makrozominin,

en yaygın olarak bildirilen maternal etkisi 4 kilogramın üzerinde doğan yenidoğanlar da hipoglisemidir. Çalışmalarda, GDM hastalarının %43'ünde makrozomi öyküsü bulunmaktadır (28-30). GDM ile ilişkili maternal ve fetal komplikasyonlar Tablo 2.2'de gösterilmektedir.

Tablo 2.2. Gestasyonel diabetes mellitus ile ilişkili maternal ve fetal morbidite (31).

Maternal morbidite	Fetal/ neonatal/ çocuk morbiditesi
Erken gebelik	Ölü doğum
Spontan düşüklükler	Yenidoğan ölümü
Gebelik	Kromozomal olmayan konjenital malformasyonlar
Preeklamsi	Omuz distosisi
Gestasyonel hipertansiyon	Solunum güçlüğü sendromu
Aşırı fetal büyüme (makrozomi)	Kardiyomiyopati
Hidroamniyos	Yenidoğan hipoglisemi
İdrar yolu enfeksiyonu	Yenidoğan polisitemi
Doğum	Yenidoğan hiperbilirübinemi
Erken doğum	Yenidoğan hipokalsemi
Travmatik doğum	Programlama ve baskı; fetal köken:
Ensrümental doğum	diyabet, obezite, hipertansiyon,
Sezeryan doğum	metabolik sendrom
Postoperatif/postpartum enfeksiyon	
Postoperatif/postpartum kanama	
Tromboembolizm	
Maternal morbidite ve mortalite	
Kanama	
Postpartum	
Emzirmeyi başlatmak ve / veya sürdürmek için başarısızlık	
Enfeksiyon	
Uzun dönem postpartum	
Vücut ağırlığında artış	
Sonraki gebelikte GDM	
Diyabet	
Kardiyovasküler hastalık	

2.2.6. GDM'nin Tedavisi

GDM tedavisinin temel bileşenleri diyet ve yaşam tarzı ile kan glukozu değişikliklerinin izlenmesidir (32). GDM yönetiminde beslenme kritik rol oynamaktadır. GDM tanısından hemen sonra gebe, bireysel beslenme önerileri için diyetisyene yönlendirilmelidir (33). GDM tanısı konduktan sonra bir hafta içinde

ortak bir diyabet antenatal kliniğinde gebe görülmelidir (34). TBT'nin deneme süresi ve yaşam tarzı değişikliği gebelik haftası ve glukoz düzeylerine bağlıdır ancak en fazla 1-2 haftadan daha fazla olmamalıdır. Daha yüksek glukoz düzeyi olanlar, GDM tanısı ile birlikte insülin tedavisine başlanmalıdır. Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmeliyet Enstitüsü (NICE) kılavuzu, ultrasonda ilk fetal makrozomi tanısı varsa glukoz düzeylerinin kontrolünü önermektedir (32).

GDM'nin klinik bulguları en çok gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterlerinde belirgindir. Bu dönemde maternal ihtiyaçlar ile glukoz kontrolü arasındaki çelişki en çok telaffuz edilen bir durumdur (35).

Kan glukoz hedeflerine ulaşamıyor veya sürdürülemiyor ise medikal tedavi eklenmelidir. Klinik uygulamada daha yüksek glukoz düzeylerinde medikal tedaviye gereksinim duyulmaktadır. GDM' nin medikal tedavisinde insülin kullanımı birinci basamaktır ve insülin plasentadan geçmemektedir. Bazı vakalarda seçilmiş oral glisemik ajanlar rol oynayabilir (32). İki haftalık TBT ile yeterli glisemik kontrol sağlanamayan GDM'li gebelerde insülin tedavisine başlanmasını Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD) önermektedir (24).

GDM tedavisinde birçok randomize kontrollü çalışmalar GDM risklerinin, diyet, egzersiz ve yaşam tarzı değişikliğiyle azaltılabileceğini göstermektedir. Yaşam tarzı değişikliği gestasyonel tedavinin vazgeçilmez bir bileşenidir, GDM ve birçok kadının tedavisi için yeterli olabilmektedir. GDM teşhisiyle birlikte kısa ve uzun vadede, bebek-anne açısından riskleri ve gebelik komplikasyonlarını azaltmak için kan glukozunun kontrolü önemlidir (34).

Kan Glukozunun İzlemi

GDM'li gebeler, GDM'nin riskleri ve kan glukozu kontrolünün riskleri azaltmada etkisi konusunda bilgilendirilmelidir. Müdahalelerin birinci amacı normale yakın kan glukozu sağlayarak gelişebilecek gebelik sonuçlarını iyileştirmektir (32). Kılavuzlar arasında kan glukozunun hedefleri farklılık göstermekle birlikte hepsi kan glukozu düzeylerinin sıkı izlemeyi önermektedir. GDM'li gebeler kan glukozunu ölçmeyi ve izlemeyi öğrenmelidir. Kılavuzlar, maternal hipoglisemiyi önlemek için kan glukozunu 70 mg/dL'nin üstünde tutmayı

önermektedir (34). Kılavuzlara göre kan glukozunun izlem önerileri Tablo 2.3’de yer almaktadır.

Tablo 2.3. Kılavuzların GDM’ de kan glukozu izlem önerileri(24, 34, 36).

Kılavuzlar	Açlık Kan Glukozu	1.st TKG	2.st TKG
Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmeliyet Enstitüsü (NICE)	<95	≤140	≤115
Amerikan Obstetrik ve Jinekoloj Derneği (ACOG)	<95	<130	<120
Uluslararası Diyabet Federasyonu (UDB)	90-100	<140	120-130
Amerikan Diyabet Derneği (ADA)	≤95	≤140	≤120
Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED)	70-100	<140	<120

GDM’li gebelere kan glukozunun ölçümü, bir glikometre ile nasıl kullanacağı öğretilmelidir. Günde en az 4 kere kan glukoz izlemi açlık kan glukozu (AKG) ve her öğünde ilk lokmadan 1 saat sonra tokluk kan glukozu (TKG) ölçmeleri önerilmektedir. GDM’de, yemek öncesi yerine yemek sonrası 1. saat TKG’nin izlemi, glisemik kontrol ve gebelik sonuçlarını iyileştirmede önerilmektedir. Yemek sonrası 1. saat TKG izleminin yemek sonrası 2. saat TKG ile karşılaştırıldığında glukoz kontrolü ve daha iyi sonuçlar olduğu düşünülmektedir ancak bu konu halen netlik kazanmamıştır (32).

GDM Tedavisinde Yaşam Şekli Değişikliği

Egzersiz yapmak gebelik döneminde anne ve fetus sağlığına, maternal aşırı ağırlık artışı, gebelikle ilgili depresyonun giderilmesi ve irritabilite, fetal ağırlığın normal aralıkta korunması, makrozomi riskinin azaltılması ve gebelik komplikasyonlarının önlenmesinde fayda sağlamaktadır. Çalışmalar, GDM’li gebelere egzersiz müdahalelerinin kan glukoz düzeylerinin kontrolünü iyileştirdiğini göstermektedir (37).

Egzersiz, insülin duyarlılığını artırarak glukoz homeostazını geliştirme ve vücut ağırlığı artışını kontrol etmek için etkili bir yol olarak kabul edilmiştir. Fiziksel aktivite insüline duyarlı olan ve insüline duyarlı olmayan glikoz kullanımını

arttırılmasında bağımsız bir etkiye sahiptir. Egzersiz tedavisine başlamadan önce kadın doğum uzmanı ve bireyselleştirilmiş egzersiz uzmanı rehberliğinde, gebe kadınların kapsamlı bir fiziksel değerlendirmeden geçmesi gerekmektedir. Gebe kadınlar hipoglisemi oluşumu engellemek ve egzersizin güvenliğini sağlamak için egzersiz öncesi ve sonrası kan glukoz düzeylerini izlemeli ve bebeğin hareketlerini takip etmelidirler (38).

Büyük kas gruplarını içeren aerobik faaliyetler ve güçlendirme egzersizleri (yürüyüş, yüzme, sabit bisiklet, yoga vb.) önerilmektedir. Düşme, travma veya çarpışma risklerini içeren (kontak sporu, kayak, at binicilik, jimnastik, tüplü dalış veya gökyüzü dalışı) sporlardan kaçınılmalıdır. Gebe kadınlarda egzersiz yaparken, baş dönmesi, nefes darlığı, amniyon sıvısı sızıntısı veya vajinal kanama söz konusu ise hemen egzersiz yapmayı bırakmalıdırlar (37, 38).

Artan aktivite ve egzersiz düzeyleri kan glukozunun kontrolüne yardımcı olmaktadır. Gebelikte eğer egzersize karşı kontrendike bir durum söz konusu değilse günde 30 dakika haftada 3 veya daha fazla orta derecede egzersiz (yürüyüş, yüzme veya yoga gibi) veya en az haftada 150 dakika egzersiz yapmak gebelik süresince önerilmektedir (32, 37, 38).

Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği (ACOG) gebe kadınlar için tıbbi veya obstetrik kontrendikasyonların olmaması durumunda, günlük 30 dakikalık ılımlı egzersiz önermektedir. Kadınların gebelik süresince egzersiz ile kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet riskinin azalması gibi sağlık durumlarını iyileştirmeleri mümkün olmaktadır (39).

GDM Tıbbi Beslenme Tedavisi

ADA'nın 2017 kılavuzuna göre, tüm diyabetli ve prediyabetli bireyler diyetisyen tarafından TBT almalıdır. TBT'nin gebelerde, maternal yaş, gebelik öncesi BKİ, boy uzunluğu, gestasyon haftası, fiziksel aktivite durumu ve gebenin diğer alışkanlıkları değerlendirilerek bireye özgü planlanması önerilmektedir. TBT, maternal ve fetüsün sağlığını için yeterli enerji alımını, glisemik hedeflere ulaşmayı ve uygun gestasyonel ağırlık kazanımını sağlamalıdır (36).

GDM'li gebeler, tercihen eğitilmiş bir diyetisyenden etnik beslenmelerine uygun diyet almalıdır (32). TBT, GDM'yi yönetmek için önemli bir araçtır, gebelikte

anne ve bebek sağlığını olumlu etkileyebilmektedir. GDM'li gebenin TBT'de amaç, nutrisyonel gereksinmelerin planlanması ve kabul edilebilir glukoz kontrolünün sağlanmasıdır. GDM tanısı konduktan sonra en kısa sürede TBT'ye başlanması, pankreasın yükünü hafifletirken, hedef dokuların insülin duyarlılığını arttırmakta, normal kan glukoz düzeylerini korumak için insülin ile olan bağını geliştirmekte aynı zamanda gebe kadının fizyolojik ihtiyaçlarını karşılamakta, fetüsün normal büyüme ve gelişmesini sağlamaktadır (35).

GDM'li gebelere toplam karbonhidrat alımını kısıtlamaları ve karbonhidrat alımını gün boyunca öğünlere dağıtmaları önerilmektedir. Karbonhidrat alımını, 30 - 50 g karbonhidrat içeren üç ana öğün ve 10 -20 g karbonhidrat içeren iki ya da üç ara öğün şeklinde dağıtmaları önerilmektedir. Basit şekerler yerine düşük glisemik indeksli kompleks karbonhidratların tüketilmesi kan glukoz kontrolüne yardımcı olmaktadır (32).

Gebelikte gebelik öncesi BKİ'ye uygun ağırlık kazanımını sağlayacak yeterli enerji alımı önerilmektedir. Gebelerde zayıflama diyetleri önerilmemekte, ancak fazla kilolu veya obez GDM'li kadınlar için hafif orta derecede enerji ve karbonhidrat kısıtlaması uygun görülmektedir. GDM'li gebelerde TBT, gebelik başlangıç BKİ' ne uygun ağırlık kazanımı, normal kan glukoz düzeyleri ve idrarda ketonların bulunmamasına yönelik besin seçimi üzerine odaklıdır (24). ADA 2018 kılavuzunda Diyet Referans Alımlarına (DRI) göre GDM'li gebelerin besin alımlarının planlanmasını önermektedir. DRI tüm gebelerin an az 175 g karbonhidrat, 71 g protein ve 28 g lif alımını önermektedir. Diyabetli hastalarda karbonhidrat kalitesinin etkisi ve miktarı özellikle öğün sonrası glukoz düzeylerini etkilemektedir (40).

Genel olarak, GDM gelişme riski yüksek, düşük gelirli, etnik çeşitlilik arz eden ve düşük okuryazarlık düzeyi olan gruplara GDM'de müdahalelere ihtiyaç duyulmaktadır (10).

Beslenme tedavisinin genel diyabet yönetiminde ayrılmaz bir rolü vardır. Diyabetli olan kişi aktif olarak eğitime alınmalı, öz yönetimi sağlaması için sağlık personeli ile tedavinin planlanmasında işbirliği sağlanmalı ve bireysel öğün planı yapılmalıdır. Diyabetli tüm bireyler için diyabet diyetisyeni veya diyabet bilgisi olan diyetisyen tarafından bireyselleştirilmiş TBT sunulmalıdır (41).

Enerji

Gebelik döneminde, fetüs, plasenta ve diğer dokuların büyümesini sağlayacak, gebelikte artan metabolik gereksinimlerini karşılayacak ve doğum sonrası annenin emzirme sürecinde laktasyon için yeterli depoların olmasını sağlayacak düzeyde enerji alımının olması sağlanmalıdır. Obezitenin gebe ve fetüs sağlığı açısından olumsuz etkilerini önlemek için gebe kadının gebelik öncesi ideal BKİ'de olması ve gebelik süresince önerilen ağırlık kazanımını sağlaması gerekmektedir (42).

Gebelikte enerji gereksinimi hesaplanırken, gebe kadının yaşı, gebelik öncesi vücut ağırlığı ve BKİ, fiziksel aktivite düzeyi, gebelik haftası ve gebelik süresince aldığı ağırlık kazanımı dikkate alınmalıdır (42).

Gebeliğe normal vücut ağırlığında başlayan gebeler için ilk trimesterde ek enerji alımına gerek görülmezken, ikinci trimester için 340 kkal/gün, üçüncü trimester için 452 kkal/gün ek enerji alımı önerilmektedir (43). Gebeliğe fazla kilolu ve obez olarak başlayan gebeler için ikinci ve üçüncü trimesterler için ek 150-300 kkal/gün önerilmektedir. TEMD 2017 kılavuzunda günde 3 ana öğün, 4 ara öğün olmak üzere, toplam 7 öğün olmasını önermektedir. Günlük enerji ihtiyacının: ana öğünlerde; sabah 3/18, öğle 4/18, akşam 4/18'i; gün içerisindeki 3 ara öğünün her birinde 2/18'si; yatmadan önceki ara öğünde 1/18'inin alınmasını önermektedir (24).

Gebelik sırasında enerji ve karbonhidrat gereksinimi, beslenme alışkanlıkları ve plazma glukoz cevaplarına göre ayarlanmaktadır. Anneden fetüse sürekli glukozun geçişi nedeniyle alınan besinin miktarı ve zamanının ayarlanması hipogliseminin önlenmesi açısından önemlidir. Plazma glukozunu izleme ve besin tüketim kayıtlarını tutma öğün planlamada ve insülin dozunu ayarlama da gereklidir. Düşük enerjili diyetler obez GDM'lilerde ketonemi ve ketonüriye neden olabilir (44).

Gebelikte, gebenin enerji ve karbonhidrat gereksinimi dağılımı, kan glukoz düzeylerine göre bireyselleştirilmeli ve gebenin besin tercihinin temeli olmalıdır. Kan glukozu izleme ve besin tüketim kayıtları, insülin ve öğün planı ayarlamaları için önemli bilgi sağlamaktadır (45).

Makro besinler

Karbonhidrat

Karbonhidratlar, makrozomide en önemli role sahip olan tokluk kan glukozu düzeylerini etkileyen temel besin ögesidir. Karbonhidrat miktarı ve dağılımı, açlık plazma glukoz düzeyleri, gebelikte vücut ağırlığı artışı ve keton düzeylerine göre ayarlanmalıdır. Fetüsün beynine glikoz sağlanması (yaklaşık olarak 33 g/gün) için gebenin beslenmesinde minimum 175 g/gün karbonhidrat alımı sağlanmalıdır (46).

Gestasyonel diyabette daha iyi kan glukoz düzeyleri, kahvaltıda sınırlı karbonhidrat alımı ve toplam karbonhidrat alımı öğünlere dağıtıldığında sağlanmaktadır. Toplam karbonhidrat miktarı genellikle üç ana öğün ve iki ile dört ara öğüne dağıtılmaktadır. Gece ketozisi önlemek için bir ara öğüne ihtiyaç vardır. Plazma kortizol ve büyüme hormonlarının yüksek olan düzeyleri, sabah kan glukoz düzeylerini etkilediği için kahvaltıda 15-30 g karbonhidrat alımı önerilmektedir. Kahvaltıda karbonhidrat miktarının diğer öğünlerden daha az olması daha iyi tolere edilmesini sağlamaktadır (44, 47). Karbonhidratın öğünlere dağılımı, ketozisi önlerken ayrıca açlık, mide ekşimesi ve mide bulantısını durumlarında da yardımcı olmaktadır (48, 49). TEMD 2017 kılavuzunda diyabetli gebelerin enerji alımında karbonhidrattan gelen oranını %45-50 (≥ 200 g/gün) olarak önermektedir (24).

Protein

Gebelikte maternal ve fetal dokuların sentezi için protein sentezi artmıştır. Fetal büyüme için gebelik süresince yeterli miktarda protein alımı gereklidir. Gebeliğin 30. haftasında yaklaşık 500 g protein birikiminde artış olduğu bilinmektedir. Protein sentezi ilk trimesterde gebe olmayan kadının metabolizmasına benzer iken, protein sentezinde ikinci trimesterde %15, üçüncü trimesterde %25 artış bulunmaktadır. GDM'lilerde maternal plazma amino asit düzeyleri ile fetal doğum ağırlığı arasında korelasyon vardır (50). Doğurganlık çağındaki gebe olmayan kadınların protein için günlük yeterli alım düzeyi 1.04 g/kg/gün'dür. Yaş gruplarına göre günlük yeterli alım miktarlarına gebelikte ilk trimesterde 1 g/gün, ikinci trimesterde 9 g/gün, üçüncü trimesterde 28 g/gün protein eki (protein kalitesi yüksek) önerilmektedir. Gebe kadının beslenmesinde enerjinin %12-20'si proteinlerden

gelmeli ve DRI'nın önerdiği gibi protein alımı 71 g/gün altına inmemelidir (40, 42). TEMD 2017 kılavuzunda diyabetli gebelerin toplam enerji alımında protein oranını %18-20 (1-1,5 g/gün) olarak önermektedir (24).

Yağ

DRI'nın gebelikte toplam yağ gereksinmesi için önerisi bulunmamaktadır. Gebelikte ağırlık kazanımı için enerji gereksinimine bağlı diyetin yağ miktarı belirlenmelidir. Gebelikte omega-6 PUFA (linoleik asit) ve omega 3 PUFA (α -linolenik asit) gereksinimi biraz artmıştır. DRI' de gereksinim öneri miktarı olmayan dokozohekzoenoik asit (DHA) 200 mg/gün gereksinimi haftada iki porsiyon balık tüketimi ile sağlanmaktadır (51). Gebelik süresince yağların kalitesi, fetüsün gelişimi ve bebeğin büyümesi açısından miktarından daha önem taşımaktadır. Fetüste, beyin ve retinanın büyüme ve gelişimi için DHA ve n-3 yağ asit miktarının diyetle alımını arttırmak gerekli ve oldukça önemlidir (52). Gebelikte enerjinin yağdan gelen oranı için verilen öneri %20-35 arasındadır (42). TEMD 2017 kılavuzunda diyabetli gebelerin toplam enerji alımında yağ oranını %30-35 (40-60 g/gün) olarak önermektedir (24).

Posa

DRI gebelikte lif alımını 14 g/gün/1000 kkal olarak önermekte bu da gebelikte konstipasyonun önlenmesinde ve kan glukozunun kontrolünde daha iyi sonuç vermektedir (51). Lif içeriği yüksek besinlerin glisemik indeksleri daha düşüktür. Glisemik indeksi düşük, lif içeriği yüksek tam tahıl ve kuru baklagil tüketimi çok olan toplumlarda, tip 2 diyabet görülme sıklığı daha düşük olmaktadır (53).

Mikro besinler

Gebelik döneminde kadının günlük enerji ve besin ögeleri gereksinmesi, yaş, gebelik öncesi vücut ağırlığı, besin depolarının yeterlilik derecesi ve fiziksel aktivite gibi birçok etmene bağlıdır. Gebelikte gebe ve fetüsün sağlıklı bir şekilde süreci tamamlaması için bazı vitamin-mineral gereksinimleri artmaktadır (54).

Folik asit: Folik asit, DNA ve protein sentezi ile hücre bölünmesi ve çoğalması için gerekli bir vitamindir. Gebelik öncesi yeterli miktarda folik asit alımı

fetüsü nöral tüp defekti, düşük doğum ağırlığı ve plasentanın erken ayrılmasına karşı koruyucu olduğundan, gebelik planlayan kadınlara gebelik öncesi dönemden başlayarak, diyete ek olarak 400 mcg/gün folik asit desteği verilmesi, gebelikten itibaren gebeliğin 12. haftasına kadar diyete ek olarak 600 mcg/gün folik asit almaları önerilmektedir. Diyabeti olan gebelere ise gebeliğin 12. haftasına kadar diyete ek 5 mg/gün folik asit desteği önerilmektedir (42, 54).

Demir: Gebelikte maternal kırmızı kan hücre sayısının artması ve yaşamın ilk altı ayı için gerekli demirin fetüsta depolanması nedeniyle demir gereksinimi artmaktadır. Gebelikte artan demir gereksinimi büyüyen fetüs ve plasentayı desteklerken fetüsün beyin gelişimi için de gereklidir (42). Gebelikte artan demir ihtiyacı yeterli düzeyde karşılanmadığında fetüsün büyüme ve gelişimi etkilenmekte ve erken doğum riski, düşük doğum ağırlığı ve postpartum kanamalar riskini arttırmaktadır (55). Son yapılan araştırmalara göre gebelikte yetersiz demir alımı fetüsün ileriki yaşamında artan kardiyovasküler risk ile ilişkili bulunmaktadır (52)

İyot: İyot, tiroit hormonlarının önemli bir bileşenidir ve tiroidin fonksiyonları için ayrıca organlar ve dokuların büyümesi, oluşumu ve gelişimi için gereklidir. Glikoz metabolizmasına ek olarak, protein, lipid, kalsiyum, fosfor ve termogenezis metabolizmaları için gereklidir (52). Gebelikte iyot yetersizliği spontan düşük, perinatal mortalite, doğum defektleri ve nörolojik bozukluklar riskinde artışa neden olmaktadır (56). Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından en önemli önlenebilir beyin hasarı nedeni olarak kabul edilmektedir (52).

Kalsiyum: Fetüs için kalsiyum gerekli bir mineraldir. Kalsiyum eksikliği genetik ve hormonal etmenlerle birlikte yetersiz fiziksel aktiviteyle daha da kötüleşebilmektedir (57). Maternal iskeletten mobilizasyon, bağırsak emiliminde ve böbrek tutulumundaki artışlardan dolayı gebelik süresince kalsiyum gereksinimi artmaktadır. Gebelik süresince yeterli kalsiyum alımı büyük doğum ağırlığı, erken doğum riskinde azalma ve daha iyi kan basıncı kontrolü ile ilişkili bulunmaktadır (52).

D Vitamini: Gebeliğin ilk aşamasında D vitamini sitokin metabolizmasının düzenlenmesi, bağışıklık sistemi modülasyonu, embriyo implantasyonuna katkıda bulunur ve bazı hormonların salgılanmasını düzenlemektedir. D vitamini eksikliği güneşe ılımlı ülkelerde bile gebelik süresince çok yaygındır ve preeklamsi ile GDM

gelişme riskinin artmasıyla ilişkili bulunmaktadır. Annenin diyetinde D vitamininin yetersiz alımı, bebekte düşük doğum ağırlığı, iskelet gelişiminde bozulma ve yaşamın ilk yıllarında solunum yolu enfeksiyonları ve alerjik hastalıklar ile ilişkili bulunmaktadır (52, 58).

2.3. Gebelikte Ağırlık Kazanımı

Gebelikte ideal ağırlık hesabı, ilk prenatal ziyaret ile son ziyaret arasında alınan ağırlık hesabıdır. Hesaplamalarda genellikle gebelik öncesi ağırlık ile hesaplama yapılmaktadır. Kadınların gebelikte ağırlık kazanım hedeflerine göre, aşırı ağırlık kazanım prevalansı en yüksek olanlar kilolu ve obez kadınlardır. Yetersiz ağırlık kazanımında düşük doğum ağırlıklı bebek ve emzirmeye başlayamama gibi, aşırı ağırlık kazanımında, sezaryen doğum, annede doğum sonrası fazla ağırlık ve bebeğin gebelik haftasına göre büyük olması, makrozomi ve bebeğin çocukluk çağında fazla kilolu ve obez olması gibi riskler söz konusudur (39).

Gebelikte fazla ağırlık kazanımı, GDM'de bağımsız bir risk etmenidir. BKİ, beslenme durumunun önemli bir göstergesidir. Gebelik öncesi BKİ'nin yüksek olması, GDM'liler arasında yaygın bir durumdur ve gebelik süresince metabolik anomaliler için bir risk etmenidir. Gebelikte fazla ağırlık kazanımı ile GDM gelişme riski ve maternal kan glukoz düzeyi arasında güçlü ilişki bulunmaktadır (35).

Gebelikte ağırlık kazanımı birçok olumsuz maternal ve neonatal sonuçlar için potansiyel olarak değiştirilebilir bir risk etmenidir. Randomize kontrollü çalışmaların meta-analizleri gebelik sırasında aşırı ağırlık kazanımının azalmasına yönelik yapılan müdahalelerin diyet veya egzersiz olduğunu rapor etmektedir. Ancak, gebelikte ağırlık kazanımı için davranış müdahaleleri kilolu ve obezlerde, maternal ve neonatal sonuçlar açısından yeterli etkinliğe sahip değildir (39).

Rutin prenatal uygulamalarda ağırlık kazanımı ve diğer sağlık davranışlarının danışmanlığı vardır. Kadınlar gebeliklerinde, sağlığı geliştirme davranışları konusunda motive olmaktadır. Gebelik, çoğu kez aşırı ağırlık kazanımını önlemek için yeme alışkanlıklarına ve fiziksel aktivitelerle ilgili konulara müdahale etmenin en uygun zamanı olarak görülmektedir (39). Obez gebelerde enerji kısıtlaması, glisemik kontrole yardımcı olmakta ve maternal ağırlık kazanımını sınırlamaktadır (32).

Obez GDM'li gebelerde enerji kısıtlaması yaparken enerjinin %30'unun azaltılması, maternal ağırlık kazanımını azaltmada, kan glukozu kontrolünün sağlanmasında ve ketozisin önlenmesinde etkili olabilir (44, 59).

Gebelik, vücut ağırlığı kontrolünün ilaç ya da bariatrik cerrahi ile müdahalenin yapılacağı bir süreç değildir ama sağlık davranışlarına müdahalelerde, diyet kontrolü ve egzersiz gibi yaşam şekli değişiklikleri önemli görülmektedir (39).

2.4. Diyabet Bilgisi

Beslenme davranışı çeşitli etmenlerden etkilenebilmektedir. Bilgi davranış değişikliği için gerekli olduğu düşünülen bir etmendir (60). Diyabet bilgisinin değerlendirilmesi etkili bir eğitim programının uygulanabilmesi ve diyabetin yönetilebilmesi için kritik bir rol oynamaktadır. Program etkinliği ile bağlantılı olan, diyabet bilgisinin hızlı ve güvenilir değerlendirmesi için etkili bir araç gereklidir. Hastaların diyabet bilgisi ve yönetiminin bireysel değerlendirilmesi için daha önce etkili bir eğitim programı uygulanabilir. Amerikan Kamu Komitesi Sağlık Birliğinin bildirdiğine göre bir eğitim planı geliştirilmeli ve hastanın eğitim gereksinimleri değiştiği için (ör. tıbbi durumu, bilgisi, tutumları ve yetenekleri) periyodik olarak yeniden değerlendirilmelidir (9). Carolan ve arkadaşları (1, 10) GDM'li gebelere yönelik diyabet bilgi ölçeğine ilave deneyimli sağlık profesyonellerinin de içinde bulunduğu (endokrin uzmanı, kadın doğum uzmanı, diyabet eğitim hemşiresi, ebe ve hastane tabanlı tercüman) bir grupta istişare ederek sorular geliştirmişlerdir. DBÖ 3 temel soru alanı içermektedir.

"1. Diyabetin klinik yönetimi ve ilişkili komplikasyonları içeren genel gestasyonel diyabet bilgisi.

2. GDM yönetimiyle ilgili maternal diyetin, besin değeri ve egzersizin ilişkisi.

3. Kan glukozu okumalarının maternal olarak anlaşılması" sorularını içermektedir (1).

Hastalar, diyabet yönetiminin karmaşıklığı ve tedavinin olumsuz etkilerine karşı özenli olmalıdırlar. Eğitim düzeyi arttıkça problem çözme kapasitesi gelişmekte böylece hastalığı idare etmek kolaylaşmaktadır. Diyabet eğitiminde birincil ilke,

hastalara hastalığa ve yönetimine ilişkin gerekli bilgilere sahip olmaları sağlanmalıdır (61).

Diyabet eğitim müdahaleleri, öz yeterlik ve yönetimi amaçlayan, hastaları güçlendiren, yaşam tarzı değişikliklerini hedefleyen ve teşvik eden çok bileşenden oluşmalıdır (62).

Diyabet bilgisinin diyabetli bireylerde yaş ve eğitim düzeyinden etkilendiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (61).

2.5. Diyet Kalite İndeksi

Gebelikte diyet kalitesi anne ve fetus sağlığının en güçlü belirleyicisidir. Kötü diyet kalitesi mikro besin eksikliklerine, nöral tüp defektlerine yatkınlık, erken doğum ve gebelik haftasına göre küçük doğan bebeklere neden olabilmektedir. Ek olarak, meyve ve sebze alımının azalması, enerjisi yoğun ve kızarmış besinlerin tüketiminin artmasının yanı sıra gebelikte aşırı ağırlık kazanımı, gebelikte diyabet, hipertansiyon ve doğumda komplikasyon riskinde artışa neden olmaktadır. Düşük geliri, kilolu ve obez gebeler normal kilolu gebeler ile karşılaştırıldıklarında, daha az sebze, demir ve folik asit tüketirken, daha fazla kızarmış patates, meyve suyu, tam yağlı süt ve yağlı bisküvi-kek gibi besinleri tükettikleri gösterilmektedir (63).

Gebelik süresince anne ve fetusun sağlık ve ferahını en üst düzeye çıkarmak için sağlıklı yemek önem taşımaktadır. Gebelikte beslenme ve diyet gebelik sonuçlarını etkilemektedir. Folik asit ve iyodun yetersiz alımı, doğum kusurları düşük bilişsel sonuçlar ile ilişkilendirilmiştir. Daha düşük kaliteli maternal diyetler erken doğum açısından yüksek risk içermektedir. Gebelik haftasına göre bebek doğum ağırlığının fazla olması maternal kötü beslenmenin sonucudur. Gebelik sırasında yetersiz maternal diyet kardiyovasküler hastalık riskinde artış, glukoz metabolizması bozukluğu, obezite, dislipidemi ve sonraki yaşamda yüksek kan basıncı ile ilişkilendirilmektedir.

Amerika'da yapılan kohort çalışmada, daha genç, daha az eğitilmiş, daha fazla çocuğu olan ve gebelik öncesi BKİ'si daha yüksek olan kadınların gebelikte daha düşük diyet kalitesi saptanmıştır (64).

Diyet kalitesini değerlendirmek için, besin kayıtları, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, besin sıklığı anketleri değerlendirme araçları olarak

kullanılmaktadır. Gebelik için Diyet Kalite İndeksi (DKİ), diyet önerilerine dayanarak besin bileşimlerinden ve öğün kalıplarına dayalı bileşenlerden geliştirilmiştir.

Kötü beslenmeyi etkileyen etmenler karmaşıktır. Diyet davranışlarını iyileştirmek için sağlık okuryazarlığı ve potansiyel etkisi incelenmektedir. Beslenme okuryazarlığında odaklanılan konu besin kapsamında sağlık okuryazarlığı becerileridir (65).

2.6. Sağlık Okuryazarlığı

Sağlık Bakanlığı "Sağlık okuryazarlığı, bireylerin, iyi sağlığı teşvik edecek ve sürdüreceği şekilde bilgiye erişme, bilgiyi anlama ve kullanma becerisi ve motivasyonunu belirleyen bilişsel ve sosyal becerileri temsil eder" şeklinde tanımlamaktadır (66).

Artan sağlık okuryazarlığı, hastalara onların sağlık problemlerini anlamada yardımcı olabilir. Böylelikle hasta, sağlık bakımını sağlayanlar ve diğer kaynaklardan bilgi isteyerek, kararları paylaşmada ve bilgilendirmede bulunarak, daha iyi tedavi uyumu ile sonunda kendi öz yönetimini sağlamış olur. Buna ek olarak yetersiz sağlık okuryazarlığı hasta-hekim iletişimini engelleyebilir. Çeşitli çalışmalar, yetersiz sağlık okuryazarlığında, hekim tarafından sağlanan bilgilerin sadece sağlık bakımının kötü bir anlayışıyla değil aynı zamanda tıbbi süreç boyunca iletişime katılımında daha az aktif olduğunu göstermektedir (ör. daha az soru sorma gibi) (67). Sağlık hizmetini sunanların, hasta ile yüz yüze birlikte geçirdikleri süre kısıtlıdır ve bu süre içinde hastanın aldığı bilgileri anlaması gerekmektedir. Sağlık okuryazarlığı, hastalar ile sağlık hizmetini sunanlar arasındaki sorumlulukların paylaşılmasına ve iletişim sırasında birbirini daha iyi anlamalarına olanak sağlamaktadır (68).

Düşük sağlık okuryazarlığı olan bireylerin, kronik hastalıkları başarıyla yönetme eğilimi daha az olmaktadır. Genellikle hastalıkları hakkında daha az bilgi sahibi olurlar, yetersiz öz yönetim sergilemekte ve zayıf sağlık sonuçlarına sahiptirler. Amerika Tıp Enstitüsü (IOM), sağlık okuryazarlığını, bireylerin temel sağlık bilgilerini elde etme, anlama ve işleme koyma kapasitesine sahip olma derecesi ve uygun sağlık kararlarını almak için gerekli bulmaktadır (69).

Sağlık okuryazarlığı düzeyini ölçmek için birçok test mevcuttur: Bunlara örnek, Tıpta Yetişkin Okuryazarlığının Hızlı Değerlendirilmesi (REALM), Yetişkinlerde Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı Testi (S-TOFHLA), En Yeni Hayati İşaret (NVS) ve Kısa Sağlık Okuryazarlığı Testi (SKSO) yaygın olarak kullanılan ölçeklerdir.

Halk sağlığı merkezi ve toplum sağlığı merkezinde kullanılmak üzere tasarlanan REALM, yalnızca 3 dakika içinde sağlık okuryazarlığını değerlendirme özelliğine sahiptir. İç test 66 tıbbi kelime içermektedir. Anlama değerini direkt ölçmemektedir. Hastalardan, kelimeleri kolay kelimelerle (yağ, grip ve hap gibi), zor olanlara (osteoporoz) karşı okumaları ve yüksek sesle telaffuz etmeleri istenmektedir. Test sonuçlarının spesifik olarak değerlendirilmesinde kelimelerin telaffuzuna göre puanlama yapılmaktadır. Uygulaması kolay olduğundan, testin tercih nedeni fazla olmaktadır (70, 71).

TOFHLA, daha detaylı değerlendirmeye ihtiyaç duyulduğunda REALM'e tercih edilen daha karışık sağlık okuryazarlığı değerlendirme aracıdır. TOFHLA, aritmetik (diyabet düzeyi, kan basıncı oranı vb.) ve işlevsel sağlık okuryazarlığını ölçmek için kullanılmaktadır. Sağlık materyallerini kullanarak okuma-anlama yapılmaktadır. Yaklaşık 20-25 dakika uygulamak üzere tasarlanmıştır, ancak 5-10 dakika uygulanabilir kısa form da içermektedir (S TOFHLA). Ölçeğin uygulanması iki ana bölümden oluşmaktadır: ilk bölümde, hastalara bilgi verilip bu bilgilere yönelik sorular sorulurken, ikinci bölümde, hastaların tıbbi konularda verilen paragraflara uygun kelimeleri seçeneklerden seçmesi istenmektedir. S-TOFHLA güvenilirliği REALM testindeki puanlar ile korelasyon göstermektedir. TOFHLA ve REALM araçları birbirleriyle ve genel kelime testleriyle yüksek oranda korelasyon göstermektedir ve yaygın olarak kullanılmaktadır (70-72).

NVS okuma ve yorumlama yeteneğini test eden bir dondurma beslenme etiketini içermektedir. Hastaların 3 dk. içerisinde formu tamamlaması beklenmektedir (71). Beslenme etiketi 6 sorudan oluşur ve bireylerin okuma ve anlamasını ölçer. Hem hesap, hem okuma, hem de kavrama yönlerini ölçmesi ve REALM gibi 3-6 dakika uygulama süresi olması ile avantaj sağlamaktadır. Fakat iyi ve sınırdaki sağlık okuryazarlığı düzeyini ayırt edememesi kısıtlıdır (72).

Yoğun klinik ortamda iletişimi sağlayacak, yetersiz sağlık okuryazarlığını ölçmede, geçerliği olan, kısa ve hızlı bir şekilde belirleyen özel yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bağımsız bir şekilde hasta formlarını tamamlamada hasta güvenini sorgulayan Chew ve arkadaşlarının (12) geliştirdiği 3 soruluk Kısa Sağlık Okuryazarlık (SKSO) ölçeği: "1. Özgüvenli hissetmek 2. Okumak için yardım almak 3. Sağlık durumunu öğrenmede sorun" konularını içeren üç tarama sorusunun her biri yetersiz sağlık okuryazarlığını saptamada kullanışlı görünmektedir. Yoğun klinik veya araştırma ortamlarında sağlık okuryazarlığını ölçmede yetersiz hastaları tanımlama yöntemi olarak geliştirilmiş valide edilmiş bir ölçektir (12). Chew ve arkadaşlarının geliştirdiği SKSO ölçeğin REALM ve S-TOFHLA ile arasında önemli bir korelasyon olduğu doğrulanmıştır (71).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

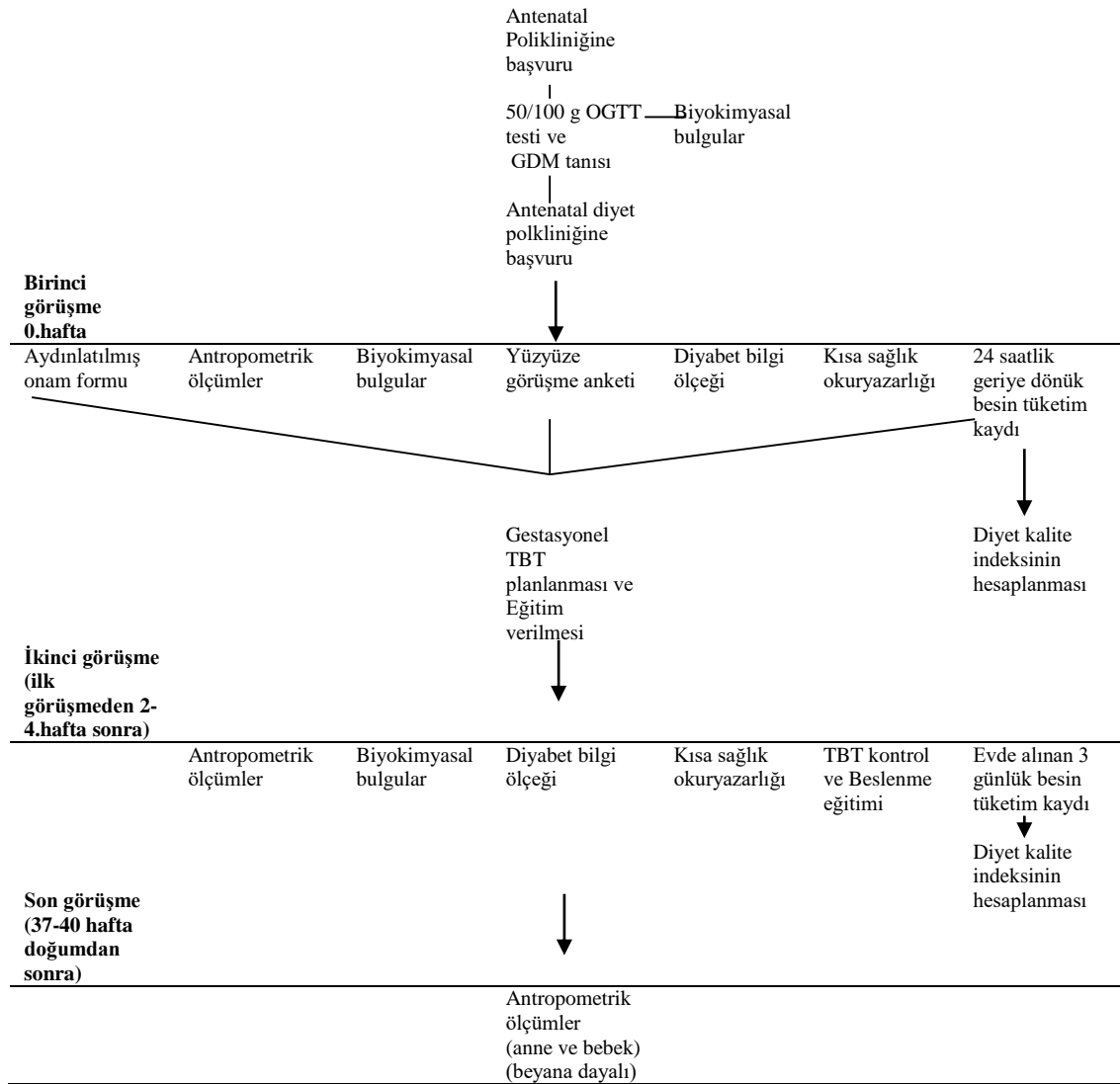
Bu müdahale çalışması, GDM'li gebelerin tıbbi beslenme tedavisini etkileyen etmenlerin değerlendirilmesi, GDM'li gebelere diyet eğitimi vermeden önce ve sonra sağlık okuryazarlığı, diyabet bilgi ölçeği ve diyet kalite skorundaki değişimlerin saptanması ve GDM'li gebelerin tıbbi beslenme tedavisi uyumunun değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.

Araştırmanın yapılması için Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Eğitim Planlama ve Koordinasyon Kurulu'ndan izin alınmıştır (EK 1). Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonu tarafından da etik açıdan uygun bulunmuştur (GO 17/06 Tarih:03.01.02017) (EK 2).

Çalışmaya Ocak-Temmuz 2017 tarihleri arasında Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran, kadın doğum ve dahiliye uzmanlarınca gerekli muayene, biyokimyasal bulgular sonucunda "Gestasyonel Diyabet" tanısı konulmuş 106 gönüllü gebe dahil edilmiştir. Gebeler, Antenatal, Yüksek Riskli Gebelik ve Dahiliye Polikliniklerinden Diyet Polikliniğine yönlendirilen ve çalışma için belirlenen kriterlere uygun hastalardan seçilmiştir. Çalışmaya, OGTT tarama testi yapılan ve hekim tarafından ilk kez GDM tanısı konmuş, diyetisyen tarafından beslenme eğitimi almamış, gebelik haftası 24-34 hafta arası olan hastalardan gönüllü olanlar dahil edilmiştir. Araştırmaya, OGTT tarama testi değerleri bilinmeyen, daha önce GDM tanısı konularak diyet tedavisi alan, gebelik haftası 23 ve altı, 35 ve üzeri olan, beden kütle indeksi (BKİ) değeri 40 kg/m^2 ve üzeri olan morbid obezler, yeterli anamnezi alınamayanlar, genetik hastalığı olanlar, gebelik öncesi vücut ağırlığını bilmeyenler, gebelik öncesi ağır sistemik ve cerrahi hastalığı olanlar, dahil edilmemiştir. Gebeler, çalışmayla ilgili bilgilendirildikten sonra gönüllülük esasına göre, Aydınlatılmış Onam Formu'nu (EK 3) okuyup imzalayarak çalışmaya katılmışlardır.

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesinin kadın doğum uzmanları, gebelere OGTT yükleme testi ve diğer gerekli değerlendirmeleri yaptıktan sonra GDM tanısı konan gebeleri araştırmacıya yönlendirmişlerdir. Antenatal Diyet Polikliniği' ne başvuran ve GDM tanısı (GDM tarama testi 50 g OGTT ve/veya 100 g OGTT) alan gebelerin rutinde hekim tarafından istenmiş olan biyokimyasal (hemoglobin, hematokrit, idrarda glikoz ve keton) verileri hastane kayıtlarından elde edilmiştir. Çalışma planının akış şeması Şekil 3.1'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Çalışma sürecinin akış şeması.

Diyet polikliniğine başvuran GDM'li gebelere birinci görüşmede araştırmacı tarafından "yüz yüze görüşme yöntemi" ile anket uygulanmıştır (EK 4). Bu ankette gebelerin sosyo-demografik özellikleri, genel sağlık bilgileri ve beslenme alışkanlıklarına yönelik sorular yer almıştır. Ankette ayrıca temel besinlerin kullanıldığı besin tüketim sıklığına göre gebelerin gebelik öncesine göre besinlerin tüketimi durumundaki değişiklikler sorgulanmıştır. Gebelere ayrıca beslenme eğitimi verilmiştir. Gebelerin gebelik öncesi vücut ağırlıkları gebelerin beyanlarına göre, boy uzunluğu ve eğitim öncesi vücut ağırlığı ölçümü tekniğine uygun olarak bizzat araştırmacı tarafından yapılmıştır. Gebelerin beslenme durumunu değerlendirebilmek için 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınmış ve Diyet Kalite İndeksleri (DKİ) hesaplanmıştır. Gebelerin sağlık okur-yazarlığını ölçmek için 3 Soruluk Kısa Sağlık Okuryazarlığı (SKSO) ölçeği, diyabet bilgisini ölçmek için Diyabet Bilgi Ölçeği (DBÖ) uygulanmıştır.

Gebe iki ile dört hafta arasında ikinci görüşme için polikliniğe kontrole geldiğinde rutinde hekim tarafından istenen biyokimyasal veriler (AKG ve 1.saat veya 2.saat TKG, hemoglobin, hematokrit, idarda glukoz ve keton) hastane kayıtlarından elde edilmiştir. Araştırmacı tarafından vücut ağırlığı ölçümü alınmıştır. İkinci görüşmede gebeler tarafından ardışık olarak biri hafta sonuna gelecek şekilde tutulmuş 3 günlük besin tüketim kaydı alınmış ve besin tüketim kayıtlarından DKİ'yi hesaplanmıştır. SKSO ve DBÖ ölçekleri tekrar edilmiştir. Gebelerin TBT tekrar değerlendirilmiş ve planlanmış ayrıca gebelere beslenme eğitimi tekrar edilmiştir. Gebeler ile son görüşmede gebelerin beyanlarına göre, bebeklerin doğum ağırlıkları ve gebelerin doğum yapmadan önceki vücut ağırlıkları, bebek doğum haftası telefon ile gebelerin beyanlarına göre alınmıştır.

3.3. Verilerin Toplanması

3.3.1. Genel Bilgilerin Saptanması

Gebeler ile birinci görüşmede, yaş, öğrenim, meslek, aylık hane geliri, hanedeki kişi sayısı, gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, son iki gebelik arası süre, sigara- alkol kullanma, vitamin- mineral kullanma, ilaç kullanımı, düzenli antenatal izlem, besin alerjisi varlığı, egzersiz/aktivite yapma durumu ve ailede/beraber yaşadığı kişilerde diyabet tanısı varlığı, kendi beyanlarına göre sağlık durumlarını

değerlendirme, ailede sağlık mesleği üyesi, bilgisayar kullanma durumu, okuma-yazma durumlarını değerlendirme gibi genel bilgiler, araştırmacı tarafından "Yüz - Yüze Görüşme Yöntemi" ile sorulmuştur.

3.3.2. Antropometrik Ölçümlerin Alınması

Araştırmaya katılan gebelerin birinci görüşme 24-33. gebelik haftasında, vücut ağırlığı, boy uzunluğu araştırmacı tarafından ölçülmüştür.

Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu: Gebelerin ayakkabısız ve hafif giysilerle tartıya çıkmaları sağlanmıştır. Gebelerin vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri, kalibre ölçümü yapılmış aynı tartı, (Seca 220 Dijital Tartı) kullanılarak belirlenmiştir. Gebelerin hafif giysilerle vücut ağırlıkları ölçüldükten sonra, topuklar, sırt, omuzlar ve başın arka kısmı duvara değecek şekilde, ayakta dik, hazır ol duruşta baş Frankfurt düzlemde (göz ve kulak kepçesi üstü aynı hizada), ayaklar bitişik olarak başın en yüksek üst noktasından yere kadar olan mesafenin ölçülmesiyle boy uzunluğu saptanmıştır (73).

Beden Kütle İndeksi: Vücut ağırlığı (kg)/Boy uzunluğu (m²) denklemi kullanılarak hesaplanmıştır. Gebelerin gebelik öncesi vücut ağırlığı beyana dayalı alınmış ve BKİ değeri hesaplanmıştır. Gebelerin 2-4. haftada ikinci görüşmeye kontrole geldiklerinde 26-37. gebelik haftasında vücut ağırlıkları tekrar ölçülmüştür. Gebelerin gebelik öncesi BKİ'lerine göre gebelikte beklenen vücut ağırlığı kazanımında Amerika Birleşik Devleti Tıp Enstitüsünün(IOM)'un önerisi Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Amerika Birleşik Devleti Tıp Enstitüsünün(IOM) gebelikte ağırlık kazanımı ile ilgili önerileri (74).

Gebelik öncesi BKİ (kg/m ²)	Ağırlık kazanımı öneri (kg)	2. ve 3. Trimesterlerde haftalık ağırlık kazanımı (g)	
Zayıf	<18,5	12,7-18,2	450-590
Normal	18,5-24,5	11,4-15,9	365-420
Fazla kilolu	25-29,9	6,8-11,4	227-320
Obez	≥30	5,0-9,1	180-270

Gebelerin doğum öncesi vücut ağırlıkları ve bebeklerin doğum ağırlıkları gebelerin beyanlarına göre alınmıştır. Çalışmaya dahil edilen gebelerin beyanlarına göre 99 gebenin doğum öncesi vücut ağırlığı ve 105 gebenin bebek doğum ağırlığı verilerine ulaşılmıştır.

3.3.3. Biyokimyasal Bulgulara İlişkin Veriler

Rutinde hekim tarafından istenmiş olan GDM tarama testi 50 g OGTT ve/veya 100 g OGTT ve birinci görüşme, eğitimin ardından ikinci görüşme biyokimyasal (AKG-TKG, hemoglobin, hematokrit, idrarda glukoz ve keton değerleri) verileri hastane sisteminden elde edilmiştir.

GDM'li gebelerin taranmasında iki aşamalı tanı testleri kullanılmıştır. İki aşamalı yaklaşımda 50 g OGTT sonucu 1. saat plazma glukozu 140-179 mg/dL arasında çıkan gebelere 100 g OGTT yapılarak GDM tanısı konmaktadır (75, 76). Gestasyonel diyabetli gebelere 50 g ve/veya 100 g OGTT değerleri ile hekim tarafından GDM tanısı konmuştur. Çalışmada hekim tarafından 3 gebeye 50 g OGTT yapılmadan 100 g OGTT yapılarak GDM tanısı konmuştur. Hekim tarafından 58 gebeye 100 g OGTT uygulanmıştır. Toplamda 106 gebe 50 g ve 100 g OGTT sonucu tanısı sonuçlarına göre çalışmaya alınmıştır. Gestasyonel diyabetli gebelerin 50 g-100 g OGTT sonuçları Tablo 3.2'de görülmektedir.

Tablo 3.2. Gestasyonel diyabetli gebelerin 50 g –100 g OGTT sonuçları.

OGTT (mg/dL)	n	%
50 g OGTT(n=103)		
60. dk. $\geq 140-179$	45	43,7
60. dk. ≥ 180	58	56,3
100 g OGTT (n=58*)		
Açlık kan glukozu <95	40	69
≥ 95	18	31
60. dk. <180	6	10,3
≥ 180	52	89,7
120. dk. <155	6	10,5
≥ 155	51	89,5
180. dk. <140	37	64,9
≥ 140	20	35,1

*3 gebe 50 g OGTT yapılmadan 100 g OGTT'ye alınarak tanı konulmuştur.

Gebe 2-4. haftada ikinci görüşmede kontrole geldiğinde rutinde hekim tarafından istenen AKG ve TKG (1. veya 2.saat) değerleri ile ikinci görüşme de hemogram (hemoglobin, hematokrit) ve idrarda glikoz ve keton değerleri hastane sisteminden elde edilmiştir. Gebelik başlangıcı olarak gebelerin ilk prenatal vizitte 6-12. haftada olan değerleri kullanılmıştır. Gebelik başlangıcında 93 gebenin AKG değerine ulaşılmıştır. Hastanenin rutin uygulamasında bazı gebelerde evde kan glukoz izlemi önerilmekte iken bazı gebelere hastanede kan glukoz kontrolü yapılmaktadır. Bu çalışmada hastanede kan glukoz kontrolü yapılan 88 gebenin AKG/TKG değerleri analiz edilmiştir. Hastanenin rutin uygulamasında gebelerin kan glukoz izlemlerinde TKG 1.st veya 2. st glukoz izlemi yapıldığı için bazı gebelerin TKG 1.st, bazı gebelerin TKG 2.st kan glukoz izlemleri bulunmaktadır. GDM izleminde hedef kan glukozu değerleri Tablo 3.3’de görülmektedir.

Tablo 3.3. Hedef kan glukoz değerleri (40).

Kılavuz	AKG	TKG 1.st	TKG 2.st
Amerikan Diyabet Derneği (ADA)	<95	<140	<120

Sağlık Bakanlığı gebelerin hemoglobin değerinin 11 g/dL’nin altında olmasını anemi olarak değerlendirmektedir. Bu çalışmada, gebelerin hemogram değerleri bu kriterlere göre sınıflandırma yapılmıştır. Gebelerin idrarda glukoz ve keton değerleri hastane laboratuvarının kriterlerine göre negatif(-) ve pozitif(+) olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada, gebelik başlangıcında 100 gebenin (hemogram ve idrarda glukoz ve keton), eğitim öncesi 103 gebenin (hemogram), 104 gebenin (idrarda glukoz ve keton) ve eğitim sonrası 102 gebenin (hemogram) ve 99 gebenin (idrarda glukoz ve keton) verileri değerlendirilmiştir.

3.3.4. Gebelerin Beslenme Alışkanlıkları

Gebelerin beslenme alışkanlıklarına ait sorular, ana- ara öğün sayısı, öğün atlama durumu, gebelik süresinde öğün değiştirme durumu, öğünleri değiştirme nedeni ve temel besinlerin kullanıldığı besin tüketim sıklığına göre gebelikte gebelik öncesine göre besinlerin tüketimindeki değişiklikleri "arttı, azaldı, değişmedi tüketmem" şeklinde cevaplamışlardır. Gebelere “Yemek ve Besin Fotoğraf

Katalogu” gösterilerek gebelik süresince değişen miktarlar hesaplanmıştır. Miktarlar gram olarak alınarak değerlendirilmiştir.

3.3.5. Gebelerin Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi ve Tıbbi Beslenme Tedavisinin Planlanması

GDM tanısı aldıktan sonra diyet polikliniğine yönlendirilen gebelerin birinci görüşmede 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınmıştır. Görüşme sonunda gebelere besin tüketim kaydı eğitimi verilmiştir. Gebelerin kontrole geldikleri 2-4. haftada gebeler tarafından ardışık olarak biri hafta sonuna gelecek şekilde tutulmuş 3 günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Besin tüketim kayıtları miktarları "Yemek ve Besin Fotoğraf Katalogu"ndan (77) yararlanılarak hesaplanmıştır. Yemeklerin iğerisine giren besinlerin miktarı saptanırken ise Standart Yemek Tarifleri (78) kullanılmıştır. Gebelerin eğitim öncesi ve sonrası besin tüketim kayıtlarından elde edilen veriler, "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi" (BEBİS 7,2) programı kullanılarak gebelerin günlük enerji ve besin öğeleri alımları saptanmıştır. Gebelerin günlük aldıkları enerji ve besin öğeleri Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) (54) ve Diyetel Referans Alımı (Dietary Reference Intake-DRI)'nın önerileri (46) ile karşılama yüzdelerinden hesaplanmıştır.

Tıbbi Beslenme Tedavinin Planlanması

Enerji gereksinimi hesaplaması:

Gebelerin günlük enerji gereksinimi hesaplanırken IOM'un gebelikte ağırlık kazanımı ile ilgili önerileri (Bkz. Tablo 3.1) uygulanmıştır. Enerji hesabında Harris Benedict Bazal Metabolizma Hızı (BMH) Formülü kullanılmıştır.

Harris Benedict BMH Formülü:

$$BMH_{\text{Harris-Benedict}} = 655,1 + (9,56 \times \text{Ağırlık}_{\text{kg}}) + (1,85 \times \text{Boy}_{\text{cm}}) - (4,67 \times \text{Yaş}_{\text{yıl}})$$

Tahmini enerji gereksinimi gebenin gebelik öncesi BKİ'si normal sınırlarda ise BMH hesabına fiziksel aktivite katsayısı eklenerek gebenin gebelik süresince aldığı ağırlık kazanımına göre ve beslenme öyküsüne göre ekleme yapılarak (150-300 kkal/gün) hesaplama yapılmıştır.

Tahmini enerji gereksinimi= $[655,1 + (9,56 \times \text{Ağırlık}_{\text{kg}}) + (1,85 \times \text{Boy}_{\text{cm}}) - (4,67 \times \text{Yaş}_{\text{yıl}})] \times \text{Fiziksel Aktivite(FA)} + (150-300 \text{ kkal})$

Gebelik öncesi BKİ'si hafif kilolu ve obez olan gebelerde düzeltilmiş ağırlık kullanılarak BMH hesabına fiziksel aktivite katsayısı eklenerek gebenin gebelik süresince aldığı ağırlık kazanımına ve beslenme öyküsüne göre ekleme yapılarak veya ekleme yapılmadan hesaplama yapılmıştır (42).

Tahmini enerji gereksinimi= $[655,1 + (9,56 \times \text{Düzeltilmiş Ağırlık}_{\text{kg}}) + (1,85 \times \text{Boy}_{\text{cm}}) - (4,67 \times \text{Yaş}_{\text{yıl}})] \times \text{FA} + (150-300 \text{ kkal})$

Karbonhidrat gereksinimi hesaplaması:

Gebelerin günlük karbonhidrat gereksinimi hesaplanırken en az 175 g karbonhidrat ve enerjinin en az %45'inin karbonhidrattan gelmesi sağlanmıştır. Karbonhidratın öğünlere dağılımında özellikle sabah kahvaltısında 30 g karbonhidratın geçilmemesine dikkat edilmiştir. Gebeler ikinci görüşme 2-4. hafta kontrole geldiklerinde kan glukoz izlemi, besin tüketim kayıtları ve vücut ağırlığı kontrolü ile gebelerin beslenmesi tekrar değerlendirilmiştir. Buna göre gebelerin TBT'sinde ana-ara öğünlerinde besin ögesi dağılımları, ve gereksinimlerinde tekrar düzenlemeler yapılmıştır.

Protein gereksinimi hesaplaması:

Gebelerin günlük protein gereksinimi hesaplanırken enerjinin %15-20 oranında olmasına dikkat edilmiştir. Protein kalitesinin en az %50'sinin hayvansal kaynaklı protein olması önerilmiştir. Gebelerin beslenmesinde TBT'de protein oranı arttırılırken doymuş yağ asit oranının artmamasına yönelik gebelere önerilerde bulunulmuştur. Gebelerin beslenmesinde her gün yumurta, süt/yoğurt, et/tavuk/balık, haftada iki kere balık tüketmeleri önerilmiştir. Önerilen miktarda et vb. tüketemediklerinde yerine yumurta ve kuru baklagillerin tüketim miktarı önerileri verilmiştir (42).

Yağ gereksinimi hesaplaması:

Gebelerin günlük yağ gereksinimi hesaplanırken enerjinin %30-35 oranında olması sağlanmıştır (79). Pişirme teknikleri anlatılmış yemeklerde kullanacakları yağ miktarı ve cinsi konusunda bilgilendirilmişlerdir. TÜBER'e göre diyetle alınan günlük toplam enerjinin yağlardan gelen oranında doymuş yağların %10'dan daha az (%7-8), trans yağlardan gelen oranı ise %1'den daha az olması önerilmektedir.

Diyetin kolesterol miktarı 300 mg/gün altında önerilmektedir. ADA tüm diyabetli bireyler için, diyetin doymuş yağ oranının toplam enerjinin %7'sinden daha az olmasını, omega 3 alımı için haftada 2 ya da 3 porsiyon balık tüketimini önermektedir (80). Gebelerin beslenmelerinde doymuş yağ tüketiminde TBT planlamasında TÜBER önerileri uygulanmıştır.

3.3.6. Gebelere Beslenme Eğitimi Verilmesi

Gebelere birinci görüşme sonunda bireysel özelliklerine ve gebelik haftasına göre gestasyonel diyabete yönelik tıbbi beslenme tedavisi ve GDM Eğitimi verilmiştir. Gebeler ile yapılan birinci görüşme süresi toplam 60-90 dakika arasında sürmüştür. Gebelere verilen eğitim 20 dakika sürmüş olup eğitim konu başlıkları aşağıdaki Tablo 3.4'de yer almaktadır.

Tablo 3.4. GDM'li gebelere verilen eğitim konu başlıkları.

GDM Eğitim Konuları
*GDM nedir? tanısı ve komplikasyonları
*İnsülin nedir, hangi durumlarda kullanılır?
*Kontrol kan glukozunu yaptırırken dikkat edilmesi gerekenler
TBT Eğitim Konuları
*Gestasyonel TBT önemi ve ilkeleri
*Kişiyi özgü TBT planı ve değişim listesinin anlatılması (tüketilmesi istenen ve istenmeyen besinler)
*TBT ile birlikte yaşam şekli değişiklikleri önerileri

3.3.7. Kısa Sağlık Okuryazarlığı, Diyabet Bilgi Ölçeği ve Diyet Kalite İndeksinin Değerlendirilmesi

Kısa Sağlık Okuryazarlığının Değerlendirilmesi

Sağlık okuryazarlık düzeyi hastaların tedavi sürecini etkileyebilmektedir. Gebelere verilen bilgilerin anlaşılabilirliğini ve beslenme eğitimi öncesi-sonrası sağlık okuryazarlık düzeyindeki değişiklikleri saptamak, ayrıca sağlık okuryazarlık düzeyinin TBT'ye etkisini değerlendirmek amacıyla SKSO ölçeği uygulanmıştır. Gebelere diyet polikliniğine ilk başvurdıklarında birinci görüşmede ve ikinci görüşmede 2-4. haftada kontrole geldiklerinde SKSO (EK 5) araştırmacı tarafından

uygulanmıştır. Gebelere 3 soru sorularak gebelerin SKSO puanları, toplam 15 puan üzerinden hesaplanmıştır (81). Buna göre, >9 puan alan katılımcıların SKSO puanı "yeterli sağlık okur-yazarlığı" iken, ≤ 9 puan alan gebeler "düşük sağlık okur-yazarlığı" olarak nitelendirilmiştir. 18 punto Calibri yazı tipi ile ölçek uygulanmıştır.

Diyabet Bilgi Ölçeğinin Değerlendirilmesi

GDM'li gebelerin tanı aldıktan sonra en kısa süre içerisinde tedaviye başlaması gerekmektedir. Gebelerin hastalık hakkında bilgi sahibi olmasının tedavi sürecini olumlu etkilediği düşüncesiyle gebelerin diyabet bilgisini ölçmek ve diyabet bilgisinin TBT'ye etkisini değerlendirmek amacıyla DBÖ uygulanmıştır. Dunn ve arkadaşları 1984 yılında diyabet bilgi ölçeği geliştirerek valide etmişlerdir (9). Carolan ve arkadaşları (1, 10) diyabet bilgi ölçeğine ilave deneyimli sağlık profesyonellerinin de içinde bulunduğu (endokrin uzmanı, kadın doğum uzmanı, diyabet eğitim hemşiresi, ebe ve hastane tabanlı tercüman) bir grupla istişare ederek GDM'li gebelere yönelik sorular geliştirmişlerdir. Bu çalışmada, Carolan ve arkadaşları tarafından geliştirilen bu ölçek Türkçe'ye çeviri yapılarak, biyokimyasal değerler ve besinlerin ölçü miktarları uyarlanarak kullanılmıştır. Gebelere diyet polikliniğine başvurdukları birinci görüşmede ve ikinci görüşmede 2-4. hafta kontrolde DBÖ (EK 6) araştırmacı tarafından uygulanmıştır ve katılımcılara 18 soru sorulmuş toplam 17,33 puan üzerinden hesaplama yapılmıştır. On iki soru çoktan seçmeli (1-11. ve 15. sorular) 1 doğru cevap ve 4/5 yanlış cevaptan oluşmuştur ve 1'er puan katkı sağlamıştır. Bir soru (12. soru), 3 doğru cevap ile 2 yanlış cevaptan oluşmakta ve 0.33 puan katkı sağlamıştır. İki soru (13-14. sorular) 4 eksik doğru cevap ile 1 tam doğru cevabı bulunmakta ve 1'er puan katkı sağlamıştır. Üç soru (16-17-18. sorular) iki şık seçme hakkıyla 2 doğru - 3 yanlış cevabı bulunmakta ve 1'er puan katkı sağlamıştır.

Diyet Kalite İndeksinin Değerlendirilmesi

Bodnar ve Siega-Riz (14) tarafından gebelerde objektif bir biçimde beslenme durumunu saptamak amacı ile The Healthy Eating Index (HEI) (2010) temel alınarak geliştirilen diyet kalite indeksi, sebze, meyve ve tahılların önerilen porsiyon % gereksinimleri, folik asit, demir ve kalsiyum % önerileri, yağdan gelen enerjinin %'si

ve ana/ara öğünden gelen puanlar olmak üzere sekiz bileşenin puanlamasını (EK 7) içermektedir. Toplam 80 puan üzerinden skora yapılmıştır (14). Gebelerin bu skora da demir, folik asit ve kalsiyum alımlarından gelen puanları DRI'nın önerileri ile karşılama yüzdelerinden hesaplanmıştır. DKİ hesaplamasında tahıl, sebze ve meyvelerin porsiyon miktarları TÜBER'e göre yapılmıştır (EK-7). Alınan enerjinin toplam yağ %'sinden gelen puan ile yağdan gelen skor puanı, ana- ara öğün sayılarından ana- ara öğün skor puanı elde edilmiştir. Gebelerin DKİ skor puanı değerlendirilirken literatür bilgisi doğrultusunda (14), 70 puanın üzerindeki değerler ve 70 puan altında alanlar olarak kategorize edilmiştir. Gebelerin DKİ skorları hesaplanırken besin tüketim kayıtlarındaki veriler incelenmiştir. Birinci görüşmede eğitim öncesi, 106 gebenin verileri değerlendirilmiştir. İkinci görüşmede, gebeler tarafından ardışık olarak biri hafta sonuna gelecek şekilde tutulmuş 3 günlük besin tüketim kaydını getirmeyen 4 gebenin eğitim sonrası besin tüketim kayıtları değerlendirilememiş ve DKİ skorları 102 kişi üzerinden hesaplanmıştır.

3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmanın sonunda veriler değerlendirilirken, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) istatistik programı kullanılmıştır. Gebelerin besin tüketim kayıtlarından BEBİS 7.2 programı ile elde edilen veriler SPSS programına aktarılarak değerlendirilmiştir. Katılımcılardan elde edilen veriler, sayısal veriler için ortalama, standart sapma, medyan, alt ve üst değerler, 25. ve 75. çeyrekler şeklinde, niteliksel değişkenler için sayı (n) ve yüzdeler (%) kullanılmıştır. Levene's test ve Kolmogorov-Smirnov testi ile normal dağılımları test edilmiştir. Bireylerin normal dağılım gösteren verileri parametrik, normal dağılım göstermeyenleri parametrik olmayan test istatistikleri ile analiz edilmiştir. Gruplar bağımlı ve bağımsız gruplar olarak test edilmişlerdir. Bağımlı gruplarda normal dağılım gösteren verilerde iki eş arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), normal dağılım göstermeyen gruplarda Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi ile analiz edilmiştir. Bağımsız gruplarda normal dağılım gösteren veriler Student t testi, normal dağılım göstermeyen veriler Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Bağımlı gruplarda niteliksel verilerin parametrik olmayan veriler McNemar testi, bağımsız ikiden fazla grubun verileri Kruskal-Wallis testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen veriler $p < 0.05$ veya $p < 0,01$ olduğunda

istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Veriler arasındaki korelasyon hesaplamaları normal dağılım göstermeyen veriler için Sperman's rho korelasyon testi ile değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışma, gebeliğinde ilk kez GDM tanısı almış ve tıbbi beslenme tedavisine henüz başlanmamış, yaşları 20 ile 44 yaş arasında değişen 106 gönüllü gebe ile yapılmıştır.

4.1. Gebelerin Genel Özellikleri

Gestasyonel diyabetli gebelerin sosyo-demografik özellikleri, gebeliklerine ait genel bilgileri, gebelik izlemlerine ilişkin bilgileri, ailede diyabet tanısına ilişkin bilgileri, kendi beyanlarına göre sağlık durumlarına ait bilgileri, egzersiz/aktivite yapma durumları incelenmiştir.

Gestasyonel diyabetli gebelerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımları, Tablo 4.1’de verilmiştir. Gebelerin %11,3’ü 19-24 yaş grubunda, %55,7’si 25-34 yaş grubu, %33’ü ise 35-44 yaş grubundadır. Gebelerin %1,9’u okuryazar değil, %1,9’u okuryazar, %46,2’si ilköğretim mezunu (ilkokul ve ortaokul), %35,8’i lise ve %14,2’si üniversite ve üzeri mezunudur. Herhangi bir işte çalışmayan gebe oranı %84 iken çalışan gebe oranı %16 belirlenmiştir. Gebelerin aylık hane geliri çalışmanın yapıldığı dönemde ki asgari ücrete göre sınıflandırma yapılmıştır. Buna göre gebelerin %11,3’ü 1300 TL ve altında, %47,2’si 1301-2600 TL, %10,4’ü 3900 TL ve üzeri gelire sahiptir. Gebeler, hanedeki kişi sayısını %28,3’ü iki kişi, %24,5’i üç kişi ve %18,9’u beş ve üzeri sayıda olduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 4.1. Gestasyonel diyabetli gebelerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı (n=106).

Sosyo demografik özellikler	n	%
Yaş(yıl)		
19-24	12	11,3
25-34	59	55,7
35-44	35	33,0
Eğitim durumu		
Okuryazar değil	2	1,9
Okuryazar	2	1,9
İlköğretim	49	46,2
Lise	38	35,8
Üniversite ve üzeri	15	14,2
Çalışma durumu		
Çalışmayan	89	84,0
Çalışan	17	16,0
Aylık hane geliri		
0-1300 TL	12	11,3
1301-2600 TL	50	47,2
2601-3900 TL	33	31,1
>3900 TL	11	10,4
Hanedeki kişi sayısı		
2	30	28,3
3	26	24,5
4	30	28,3
≥5	20	18,9

Tablo 4.2’de gebelerin gebeliklerine ait genel bilgiler incelenmiştir. Gebelerin bu gebelikleri dahil % 24,5’inin ilk, %23,6’sının ikinci, %18,9 üçüncü ve %33’ünün dört ve üzeri gebeliğidir. Canlı doğumu bulunan 74 gebenin, %37,8’inin bir, % 41,9’unun iki, %16,2’sinin üç canlı doğum yaptığı belirlenmiştir. Daha önce gebeliği olan 80 gebenin iki gebelik arası süresi %6,2’sinin 12 aydan az, %13,8’inin 12-24 ay arası ve 36 ay üzeri iki gebelik arası süre olan gebe oranı 73,8 bulunmuştur. Gebelerin iki gebelik arası süre medyan 72 ay olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.2. Gestasyonel diyabetli gebelerin gebeliklerine ait genel bilgilerine göre dağılımı.

Gebeliklerinin genel özellikleri	n	%
Toplam gebelik sayısı(n=106)		
1	26	24,5
2	25	23,6
3	20	18,9
≥4	35	33,0
Canlı doğum sayısı(n=74)		
1	28	37,8
2	31	41,9
3	12	16,2
4	3	4,1
İki gebelik arası süre(ay)(n=80)		
<12	5	6,2
12-24	11	13,8
25-36	5	6,2
>36	59	73,8
Süre(ay)	(medyan)	(25.-75.çeyrekler)
	(72)	(31,5 – 108)

Tablo 4.3’de gestasyonel diyabetli gebelerin beyanlarına göre gebelik izlemlerine ilişkin bilgiler bulunmaktadır. Buna göre gebelerin %98,1’i düzenli antenatal izlem yaptırdıklarını beyan etmişlerdir. Gebelerin %65,1’i vitamin mineral kullandıklarını ifade ederken, bu gebelerin, %40,6’sı demir desteği, %36,9’u vitamin mineral desteği, %5,4’ü folik asit desteği aldıklarını ifade etmişlerdir. Gebelerin %87,7’si herhangi bir ilaç kullanmadıklarını beyan etmişlerdir. İlaç kullandıklarını beyan eden gebeler, tiroid ilacı, mide koruma, astım, kan sulandırıcı aldıklarını beyan etmişlerdir. Sigara içmediğini beyan eden gebe oranı %80,2 iken sigara içtiğini ifade eden gebelerin oranı %4,7’dir. Besin alerjisi olan 4 gebeden, iki gebe balık, bir gebe seftali diğer gebe de kuru baklagillere karşı alerjilerinin olduğunu beyan etmişlerdir.

Tablo 4.3. Gestasyonel diyabetli gebelerin beyanlarına göre gebelik izlemlerine ilişkin bilgilerin dağılımı (n=106).

Gebelik izlemlerine ilişkin bilgiler	n	%
Düzenli antenatal izlem		
Evet	104	98,1
Hayır	2	1,9
Vitamin mineral kullanma durumu		
Evet	69	65,1
Hayır	37	34,9
Kullanılan vitamin ve mineraller(n=69)*		
Vitamin+mineral	41	36,9
Demir	45	40,6
Folik asit	6	5,4
D vit	3	2,7
Omega 3	5	4,5
Mineral(Ca, Mg, İyot)	7	6,3
B ₁₂	3	2,7
Diğer(probiyotikli vit+mineral)	1	0,9
İlaç kullanım durumu		
Evet	13	12,3
Hayır	93	87,7
Sigara içme durumu		
Evet	5	4,7
Hayır	85	80,2
Bıraktım	16	15,1
Besin alerjisi		
Evet	4	3,8
Hayır	102	96,2

*Gebeler birden fazla cevap vermişlerdir.

Gestasyonel diyabetli gebelerin ailesinde diyabet bulunma durumlarına ilişkin bilgilerinin dağılımı Tablo 4.4'de verilmiştir. Gebelerin beyanlarına göre ailede diyabet tanısı bulunan 55 gebenin %75'inin birinci derece akrabalarında, %25'inin ikinci derece akrabalarında diyabet öyküsü bulunduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.4. Gestasyonel diyabetli gebelerin ailede diyabet tanısına ilişkin bilgilerin dağılımı.

	n	%
Ailede diyabet tanısı(n=106)		
Evet	55	51,9
Hayır/bilmiyor	51	48,1
Diyabet tanısı olanlar(n=55)*		
Ebeveyn	46	63,9
Kardeş	8	11,1
Hala-teyze-dayı	8	11,1
Babaanne-anneanne-dede	10	13,9

*Gebeler birden fazla cevap vermişlerdir.

Gestasyonel diyabetli gebelerin sağlık durumlarının kendi beyanlarına göre dağılımı Tablo 4.5’de verilmiştir. Gebelerin %3,8’i sağlık durumunu "mükemmel", %54,7’si sağlık durumlarını "iyi", %41,5’i "orta" olarak beyan ederken hiçbir gebe sağlık durumunu "kötü ve/veya çok kötü" olarak beyan etmemişlerdir. Gebelerin ailesinde 3. derece akrabalarında sağlık meslek üyesi olduğunu beyan eden gebe oranı %16’dır. Sadece 1 gebe sağlık personeli olduğunu ifade etmiştir. Gebelerin %65,1’i bilgisayar kullandıklarını beyan etmişlerdir. Gebelerin %15,2’si okuma-yazma durumunu "mükemmel", %17,9’u "orta" ve %65,1’i "iyi" olarak belirtmiştir.

Tablo 4.5. Gestasyonel diyabetli gebelerin sağlık durumlarına ait bilgilerinin kendi beyanlarına göre dağılımı (n=106).

Sağlık durumları	n	%
Genel olarak sağlık durumu		
Mükemmel	4	3,8
İyi	58	54,7
Orta	44	41,5
Kötü	-	-
Ailede sağlık mesleği üyesi (1.-3.derece akrabalarda)		
Var	17	16,0
Yok	89	84,0
Bilgisayar kullanma durumu		
Evet	69	65,1
Hayır	37	34,9
Okuma- yazma durumu		
Mükemmel	16	15,2
İyi	69	65,1
Orta	19	17,9
Çok kötü/Hiç bilmiyor	2	1,8

Tablo 4.6’da gestasyonel diyabetli gebelerin kendi beyanlarına göre egzersiz/aktivite yapma durumlarının dağılımı verilmiştir. Gebelerin % 20,8’i hiç egzersiz/ aktivite yapmadıklarını, %35,8’i haftada 1-2 gün, %21,7’si haftada 4-5 gün, %21,7’si haftada 6-7 gün egzersiz/aktivite yaptıklarını beyan etmişlerdir. Egzersiz/aktivite yaptığını beyan eden (n=84) gebelerin egzersiz yapma süreleri incelenmiştir. Buna göre gebelerin %21,4’ü 10-20 dk., %34,6’sı 20-30 dk., %35,7’si 30-60 dk., %8,3’ü 60 dk.’dan daha fazla egzersiz/aktivite yaptıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 4.6. Gestasyonel diyabetli gebelerin kendi beyanlarına göre egzersiz/aktivite yapma durumlarının dağılımı.

Egzersiz durumları	n	%
Egzersiz yapma durumu(n=106)		
Hiç	22	20,8
1-2 gün/hafta	38	35,8
4-5 gün/hafta	23	21,7
6-7 gün/hafta	23	21,7
Egzersiz yapma süresi(n=84)		
10-20 dk.	18	21,4
20-30 dk.	29	34,6
30-60 dk.	30	35,7
>60 dk.	7	8,3

4.2. Gebelerin Genel Beslenme Alışkanlıkları

Gebelerin beslenme alışkanlıkları, ana-ara öğün sayısı, öğün atlama durumu, atlanan öğün, gebelikte öğün sayısı değişikliği ve değişen öğünler ile öğünleri değiştirme nedenleri incelenmiştir. Gebelerin gebelik süresince gebelik öncesine göre besinlerin tüketimindeki değişiklikler "arttı, azaldı, değişmedi ve tüketmem" şeklinde kendi beyanlarına göre alınmış ve incelenmiştir.

Gestasyonel diyabetli gebelerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı Tablo 4.7'de verilmiştir. Gebelerin tükettikleri ana öğün ortalaması $2,66 \pm 0,48$ öğün/gün ve ara öğün ortalaması $1,7 \pm 0,9$ öğün/gün olarak bulunmuştur. Öğün atladığını ifade eden gebelerin %70,8'nin en fazla atladıkları öğünün %64,1 ile öğle öğünü olduğu, en az atladıkları öğünün %6,4 ile akşam öğünü olduğu belirlenmiştir.

Gebeliğinde öğün sayısını değiştirmediklerini ifade eden gebe oranı %45,3 iken, gebelerin %48,1'i öğün sayısını arttırdıklarını, %6,6'sı öğün sayısını azalttıklarını belirtmişlerdir. Öğün sayısı değişikliği yapan gebelerin %56,9'unun ara öğün sayısını arttırdığı, %18,9'unun öğle öğünü arttırdığı, %1,9'unun sabah öğünü arttırdıkları belirlenmiştir. Öğün sayısını azalttığını ifade eden (n=7) gebelerin 4'ü öğle öğünü, 2'si sabah öğünü, 1'i ara öğünü azalttıklarını beyan etmişlerdir.

Gebelerin öğünleri değiştirme nedenlerine bakıldığında gebeler en fazla 3 seçenek işaretlemişlerdir. Buna göre, öğünlerini değiştiren gebelerin %44,7'si iştahlı

ve sık acıkma, %17,6'sı mide yanması/hazımsızlık, %9,4'ü iştahsızlık, % 5,9'u zaman yetersizliği, %3,5'u alışkanlık olmaması, %2,4'ü kilo almayı istememe nedenleri ile öğünlerini değiştirdiklerini diğer nedenler ile öğün değişikliği yapan gebelerin 7'si ise bebek ve kendi sağlığı için yeterli beslenmek amacıyla öğün değişikliği yaptıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Gestasyonel diyabetli gebelerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı.

Beslenme alışkanlıkları		
Ana öğün/gün		
$\bar{x} \pm SS$ (medyan) 25-75. çeyrek	2,66±0,48 (3)	2 - 3
Ara öğün/gün		
$\bar{x} \pm SS$ (medyan) 25-75. çeyrek	1,7±0,9 (2)	1 - 2
	n	%
Öğün atlama durumu(n=106)		
Evet	75	70,8
Hayır	31	29,2
Atlanan öğün(n=75)		
Sabah	10	12,8
Öğlen	50	64,1
Akşam	5	6,4
Ara öğün	13	16,7
Gebelikte öğün sayısı değişikliği(n=106)		
Evet arttı	51	48,1
Evet azaldı	7	6,6
Hayır değişmedi	48	45,3
Değişen öğünler(n=58)		
Sabah arttı	6	10,4
Sabah azaldı	2	3,5
Öğlen arttı	11	18,9
Öğlen azaldı	4	6,9
Akşam arttı	1	1,7
Ara öğün arttı	33	56,9
Ara öğün azaldı	1	1,7
Öğünler değiştirme nedenleri(n=58)*		
Zaman yetersizliği	5	5,9
İştahsızlık, canı istemiyor	8	9,4
Kilo almak istemiyor	2	2,4
Alışkanlığı yok	3	3,5
Mide yanması/hazımsızlık	15	17,6
İştahlı, sık acıkıyor	38	44,7
Diğer	14	16,5

*Gebelerin öğünleri değiştirme nedenleri ve değişen öğünler birden fazladır.

Tablo 4.8'de gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik süresince gebelik öncesine göre besinlerin tüketimindeki değişiklikler ve miktarları (arttı, azaldı, değişmedi ve hiç tüketmiyor) görülmektedir. Gebelik süresince, gebelerin %66,9'u

süt ve ürünlerinin, %60,4'ü taze meyvelerin, % 55,7'si yumurtanın tüketim miktarını arttırdıkları belirlenmiştir. Gebelerin %17'si işlenmiş besinleri, %15,1'i tavuk/hindi etini, %15,1'i kırmızı et, %13,2'si tahıl, ekmeek gibi besinleri %9,4'ü balık, %3,8'i süt ve ürünlerinin tüketim miktarını azalttıkları belirlenmiştir. Gebelerin %74,5'inin kuru baklagiller, %65,1'inin tavuk/hindi, %67'sinin sebzeler, %63,2'sinin kırmızı et, %57,6'sının tahıl, ekmeek gibi besinlerin tüketim miktarını değiştirmedikleri bulunmuştur. Gebelerin %66,1'inin sakatatlar, %42,5'inin limonata, şerbet gibi şekerli besinleri, %41,5'inin işlenmiş besinleri hiç tüketmedikleri belirlenmiştir. Gebelerin su tüketim miktarı incelendiğinde, %71,7'sinde artma, %6,6'sında azalma olduğu, %21,7'sinde değişiklik olmadığı belirlenmiştir. Gebelik öncesine göre çay, kahve ve bitki çayı tüketim miktarlarında gebelerin %56,6'sının değişiklik yapmadığı, %28,3'ünün azalttığı, %9,4'ünün arttırdığı ve %5,4'ünün hiç tüketmediği belirlenmiştir.

Tablo 4.8. Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik süresince gebelik öncesine göre besinlerin tüketimindeki değişiklikler.

Besinler (g)			Arttı				Azaldı		Değişmedi		Hiç	
	n	%	$\bar{x} \pm SS$	Alt - Üst	n	%	$\bar{x} \pm SS$	Alt - Üst	n	%	n	%
Süt ürünleri	71	66,9	320,2±102	30 - 660	4	3,8	207,5±56,3	200 - 230	29	27,4	2	1,9
Kırmızı et	22	20,8	55,9±32,5	30 - 150	16	15,1	67,5±44,0	30 - 200	67	63,2	1	0,9
Sakatatlar	3	2,8	90±60	30 - 150	7	6,6	55,7±20,7	30 - 90	26	24,5	70	66,1
Tavuk/hindi	14	13,2	79,4±50,3	30 - 168	16	15,1	81,1±38,04	30 - 150	69	65,1	7	6,6
Balık	29	27,4	199,7±78,8	50 - 400	10	9,4	186,2±72,8	60 - 300	52	49,1	15	14,1
Yumurta	59	55,7	71,1±30,8	50 - 220	4	3,8	57,8±4,5	51 - 60	40	37,7	3	2,8
Kuru baklagiller	20	18,9	69±24,3	50 - 150	5	4,7	66±32,9	30 - 120	79	74,5	2	1,9
Sebzeler	31	29,3	251,6±89,4	100 - 400	3	2,8	200±0,0	200 - 200	71	67,0	1	0,9
Taze meyveler	64	60,4	329±141,9	100 - 750	3	2,8	246,7±50,3	200 - 300	38	35,9	1	0,9
Kuru meyveler	31	29,2	35,6±16,1	10 - 80	6	5,7	28,3±4,1	20 - 30	45	42,5	24	22,6
Tahıl, ekme vb.	30	28,3	94,3±71,1	25 - 350	14	13,2	60,4±36,9	20 - 150	61	57,6	1	0,9
Yağlı tohumlar	42	39,6	34,5±14,5	10 - 80	2	1,9	35±7,1	30 - 40	50	47,2	12	11,3
İşlenmiş besinler	2	1,9	30,0±0,0	30 - 30	18	17,0	38,7±23,2	16 - 120	42	39,6	44	41,5
Su	76	71,7	1108,6±648	200 - 4000	7	6,6	900±331,7	600-1500	23	21,7	0	0
Limonata, şerbet vb.	14	13,2	492,9±379,2	200 - 1500	19	17,9	278,9±135,	200- 600	28	26,4	45	42,5
Çay, kahve, bitki çayı	10	9,4	440±317,8	150 - 1000	30	28,3	370±243,4	150-1200	60	56,6	6	5,7
Sütlü tatlılar	21	19,8	236,7±109,2	70 - 600	14	13,2	203,6±13,4	200- 250	50	47,2	21	19,8
Hamur işi tatlıları	23	21,7	88,9±44,8	35 - 210	16	15,1	70±31,6	30 - 140	55	51,9	12	11,3
Pekmez, pestil vb.	22	20,8	33,3±25,2	4 - 110	8	7,5	19±11,6	8 - 9	44	41,5	32	30,2
Diğer şekerli besinler	35	33,0	57,5±60,9	8 - 300	12	11,3	26,8±8,9	20 - 50	41	38,7	18	17,0

4.3. Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Eğitim Öncesi ve Sonrası Verilerinin Değerlendirilmesi

4.3.1. Gebelerin Antropometrik Bulgularının Değerlendirilmesi

Gestasyonel diyabetli 106 gebenin gebelik öncesi vücut ağırlığı, eğitim öncesi ve sonrası vücut ağırlıkları ve 99 gebenin doğum öncesi vücut ağırlıkları değerlendirilmiştir.

Gebelerin yaş ve gebelik öncesi antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.9’da verilmiştir. Buna göre, gebelerin yaş ortalaması $32,19 \pm 5,59$ yaş, gebelik öncesi vücut ağırlığı ortalaması $71,3 \pm 12,23$ kg, boy uzunluğu ortalaması $158,04 \pm 6,40$ cm ve gebelerin gebelik öncesi BKİ ortalaması $28,55 \pm 4,589$ kg/m² olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.9. Gestasyonel diyabetli gebelerin yaş ve gebelik öncesi antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerleri.

Yaş ve Antropometrik ölçümler (n=106)	$\bar{x} \pm SS$	Alt	Üst
Yaş (yıl)	$32,19 \pm 5,59$	20	44
Boy uzunluğu (cm)	$158,04 \pm 6,40$	140	174
Gebelik öncesi ağırlık (kg)	$71,3 \pm 12,23$	38	107
Gebelik öncesi BKİ (kg/m ²)	$28,55 \pm 4,59$	17,8	37,8

Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi, sonrası ve doğum öncesi vücut ağırlıkları ile eğitim öncesi ve sonrası gebelik haftalarının ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.10’da görülmektedir. Buna göre, gebelerin eğitim öncesi vücut ağırlığı ortalaması $78,81 \pm 12,54$ kg ve gebelik haftaları ortalaması $26,4 \pm 2,04$ hf, eğitim sonrası vücut ağırlıkları ortalaması $78,54 \pm 12,37$ kg ve gebelik haftaları ortalaması $28,9 \pm 2,28$ hf olarak saptanmıştır. Gebelerin kendi beyanlarına göre doğum öncesi vücut ağırlığı ortalaması $80,64 \pm 12,05$ kg’dır. Gebelerin eğitim öncesi ve sonrası vücut ağırlıkları ortalaması değerlendirildiğinde, eğitim öncesi ve sonrası gebelerin vücut ağırlığındaki değişim anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.10. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi – sonrası ve doğum öncesi vücut ağırlıkları ve eğitim öncesi- sonrası gebelik haftası ortalama ve standart sapma değerleri.

	n	$\bar{x} \pm SS$	Alt	Üst	p
Eğitim öncesi	106				
Vücut ağırlık(kg)*		78,81±12,54	44,6	113,2	
Gebelik haftası		26,4±2,04	24	33	
Eğitim sonrası					
Vücut ağırlık(kg)*	106	78,54±12,37	44,1	112,3	>0,05
Gebelik haftası		28,9±2,28	26	37	
Doğum öncesi					
Vücut ağırlık(kg)	99	80,64±12,05	49	117	

* p<0,05 Friedman's Two- Way Test.

Gebelerin gebelik öncesi BKİ'lerine göre doğum öncesinde beklenen ağırlıkları ve alınan vücut ağırlıklarının ortalaması Tablo 4.11'de verilmiştir. Gebelik öncesi BKİ'lerine göre zayıf olan bir gebe beklenen ağırlığın altında vücut ağırlığı kazanmıştır. Normal BKİ'de olan gebelerin %45,8'i beklenilenden az, %33,3'ü beklenen ve %20,8'i beklenen ağırlıklarından daha fazla ağırlık kazanmışlardır. Hafif kilolu BKİ'de olan gebelerin %17,6'sı beklenenden az, %32,4'ü beklenen, %50'si beklenen ağırlıklarından daha fazla ağırlık kazanmışlardır. Obez BKİ'de olan gebelerin %32,5'u az, %32,5'u fazla ve %35' i beklenen ağırlıkları kadar ağırlık kazanımları olmuştur. Gebelerin gebelik süresince kazanılan toplam vücut ağırlıkları incelendiğinde sadece obez gebelerde ağırlık kaybı olduğu izlenmiştir. Normal BKİ'de gebelerin ortalama ağırlık kazanımı 12,0±4,91 kg, hafif kilolu gebelerin ortalama ağırlık kazanımı 10,58±3,66 kg ve obez gebelerin ortalama ağırlık kazanımı 6,72±6,03 kg olmuştur. Gebelerin gebelik öncesi BKİ'lerine göre aldıkları toplam ağırlıkları değerlendirildiğinde obez gebelerin diğer gebelere göre daha az ağırlık kazanımı olduğu saptanmıştır (p=0,001). Zayıf olan bir gebe gruplar arası fark test edilirken analiz dışı bırakılmıştır.

Tablo 4.11. Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik öncesi BKİ'lerine göre doğum öncesinde beklenen ve alınan vücut ağırlıklarının ortalama değerleri.

Gebelik Öncesi BKİ	Gebelik öncesi BKİ'ye göre Beklenen toplam vücut ağırlığı kazanımı(kg)	Alınan toplam ağırlık kazanımı (kg)		$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	25-75. Çeyrekler	p
		n	%			
Zayıf (n=1)	Az (<12,7 kg)	1	100,0	11	-	
Normal (n=24)	Az (<11,4 kg)	11	45,8	7,96±2,58 (9)	8 - 9	
	Normal (11,4-15,9 kg)	8	33,3	13,56±1,24 (13,5)	12,2- 14,88	
	Fazla(>15,9 kg)	5	20,8	18,4±4,28 (17)	16 -21,5	
$\bar{x} \pm SS$ (medyan)				12,0±4,91^a (12)		
Hafif kilolu (n=34)	Az (<6,8 kg)	6	17,6	4,67±1,63 (5)	2 - 6	0,001*
	Normal (6,8-11,4 kg)	11	32,4	9,43±1,63 (10)	7 - 11	
	Fazla(>11,4 kg)	17	50,0	13,41±1,62 (13)	12 - 17	
$\bar{x} \pm SS$ (medyan)				10,58±3,66^b (11,5)		
Obez (n=40)	Az(<5 kg)	13	32,5	0,22±3,48 (1)	-2,6 - 4	
	Normal (5-9,1 kg)	14	35	6,79±1,67 (6,5)	8 - 9	
	Fazla(>9,1 kg)	13	32,5	13,16±3,5 (12)	12 - 20	
$\bar{x} \pm SS$ (medyan)				6,72±6,03^{ab} (6,5)		

*p<0,05 Anova test ^{ab}Farklılık olan grupları göstermektedir.

4.3.2. Gebelerin Bazı Biyokimyasal Verilerinin Değerlendirilmesi

Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik başlangıç, eğitim öncesi ve sonrası bazı biyokimyasal parametreleri incelenmiştir.

Tablo 4.12'de gebelerin gebelik başlangıç, eğitim öncesi ve sonrası bazı kan ve idrar bulguları verilmiştir. Buna göre gebelerin hemoglobin (g/dL) değeri ≥ 11

g/dL olan gebelerin oranı, gebelik başlangıcında %98, eğitim öncesi %85,4, eğitim sonunda %91,2 olarak bulunmuştur ($p<0,05$). Hematokrit (%) değeri <35 olan, eğitim öncesi gebelerin oranı %37,9 iken, eğitim sonrası bu oran %21,6'ya düşmüştür. Gebelerin idrarda keton bulunma durumları incelendiğinde, gebelik başlangıcında idrarda keton bulunan gebe oranı %35, eğitim öncesi %30,8 ve eğitim sonrası % 38,4 olarak saptanmıştır. Eğitim öncesi idrarında glukoz bulunan gebe oranı %44,2 iken, eğitim sonrası idrarında glukoz bulunan gebe oranı %3 olarak saptanmıştır.

Tablo 4.12. Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik başlangıç, eğitim öncesi ve sonrası bazı kan ve idrar bulgularının dağılımı.

	Gebelik başlangıç		Eğitim öncesi		Eğitim sonrası		p
	n	%	n	%	n	%	
Hemoglobin (g/dL)							
<11	2 ^a	2,0	15 ^{ab}	14,6	9 ^b	8,8	0,017*
≥11	98	98,0	88	85,4	93	91,2	
Hematokrit (%)							
<35	13 ^a	13,0	39 ^{ab}	37,9	22 ^b	21,6	0,001*
≥35	87	87,0	64	62,1	80	78,4	
İdrar keton							
Var (+)	35	35,0	32	30,8	38	38,4	0,545
Yok (-)	65	65,0	72	69,2	61	61,6	
İdrar glukoz (mg/dL)							
Var (+)	1 ^a	1,0	46 ^{ab}	44,2	3 ^b	3,0	0,001*
Yok (-)	99	99,0	58	55,8	96	97,0	

* $p<0,05$ Cochran's Q test ^{ab}Farklılık olan grupları göstermektedir.

Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi - sonrası AKG ve eğitim sonrası TKG değerlerinin dağılımı ile ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.13'de verilmiştir. Gebelerin eğitim öncesi AKG ortalaması $91,7\pm 10,1$ mg/dL bulunurken gebelerin eğitim sonrası AKG ortalaması $86,4\pm 10,25$ mg/dL'ye düşmüştür. Gebelerin eğitim sonrasında AKG değerlerinde olan azalma istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$). Eğitim öncesi AKG 95 mg/dL ve üzerinde olan gebelerin oranı %37,6 iken, eğitim sonrası bu oran %19,3'e düşmüştür. Gebelerin eğitim sonrası bakılan 1. st TKG ortalaması $131,7\pm 18,7$ mg/dL, 2.st TKG

ortalaması 115,9±27,5 mg/dL saptanmıştır. Gebelerin eğitim öncesi TKG'larına ait veri bulunmamaktadır.

Tablo 4.13. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi - sonrası AKG ve eğitim sonrası TKG değerlerinin dağılımı, ortalama ve standart sapması.

AKG- TKG (mg/dL)	Eğitim öncesi				Eğitim sonrası				p
	n	%	$\bar{x} \pm SS$	Alt-Üst	n	%	$\bar{x} \pm SS$	Alt-Üst	
AKG <95	58	62,4	85,4±5,38	70-94	71	80,7	82,9±7,49	62- 94	
AKG ≥95	35	37,6	101,9±7,1	95-128	17	19,3	101,4±5,56	95-118	
AKG $\bar{x} \pm SS$	93		91,7±10,1 (91)	70-12	88		86,4±10,25 (86,5)	62-118	0,001*
medyan									
TKG <140	-		-	-	37		121,3±11,6	97-138	
TKG ≥140	-		-	-	17		154,2±8,1	143-170	
1.st TKG	-		-	-	54		131,7±18,7	97-170	
TKG <120	-		-	-	17		93,1±13,93	63-119	
TKG ≥120	-		-	-	17		138,6±16,2	121-183	
2.st TKG	-		-	-	34		115,9±27,5	63-183	

[‡]Gebelik başlangıcındaki sonuçlar esas alınmıştır
TKG eğitim öncesi değeri tanı öncesi olduğundan bulunmamaktadır.
*p<0,05 Bağımlı gruplarda iki eş arasındaki farkın önemlilik testi.

4.3.3. Gebelerin Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi

GDM'li gebelerin beslenme eğitimi öncesi ve sonrası besin tüketim kayıtlarından enerji ve besin öğeleri verileri değerlendirilmiştir. TBT eğitimi öncesi 106 gebenin besin tüketim kaydı, eğitim sonrası 102 gebenin besin tüketim kaydı verilerine ulaşılabilmektedir.

Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası aldıkları enerji, makro besin öğeleri, lif ve yağ asitlerinin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.14'de görülmektedir. Eğitim öncesi gebelerin aldıkları enerji ortalaması 2081,2±666,5 kkal/gün iken, eğitim sonrası aldıkları enerji ortalaması 1737,3±271,9

kkal/gün olarak saptanmıştır ($p=0,001$). Eğitim öncesi gebelerin günlük aldıkları protein miktarı ortalaması $75,6\pm 24,31$ g/gün olan, eğitim sonrası ise $86,5\pm 14,9$ g/güne artmıştır ($p=0,001$). Eğitim öncesi gebelerin günlük aldıkları karbonhidrat miktarı ise $267,9\pm 101,49$ g/günden, eğitim sonrası $191,3\pm 35,03$ g/gün'e düşmüştür ($p=0,001$). Gebelerin eğitim öncesi aldıkları bitkisel protein miktarı $40,3\pm 14,73$ g/gün iken, TBT eğitimi sonrası aldıkları bitkisel protein miktarı $33,6\pm 6,95$ g/gün'e düşmüştür ($p=0,001$). Gebelerin eğitim öncesi lif alım miktarı ortalaması $31,2\pm 13,02$ g/gün olan, eğitim sonrası $35,7\pm 7,92$ g/gün'e artmıştır ($p=0,001$).

Enerjinin yağdan gelen oranı %32,5'den eğitim sonrası %34,4'e yükselmiştir ($p=0,008$). Gebelerin enerjinin doymuş yağ asitlerinden gelen oranı eğitim öncesi %9,1 \pm 2,51 iken, eğitim sonrası bu oran %10,1 \pm 1,24'e yükselmiştir ($p=0,001$). Gebelerin eğitim öncesi aldıkları kolesterol miktarının ortalaması $253,1\pm 165,1$ mg/gün, eğitim sonrası $313,84\pm 83,65$ mg/gün'e yükselmiştir ($p=0,001$).

Tablo 4.14. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası aldıkları enerji, makro besin öğeleri, lif ve yağ asitlerinin ortalama değerleri.

	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			p
	$\bar{x} \pm SS$	Alt Üst	K%	$\bar{x} \pm SS$	Alt Üst	K%	
Enerji(kkal)[‡]	2081,2±666,5	845,1 3790,3		1737,3±271,9	997,5 2410,8		0,001*
Protein(g)[‡]	75,6±24,31	30 144,2		86,5±14,9	53,3 120,4		0,001*
Protein %[‡]	15,2±2,88	9 25		20,6±1,96	16 31		0,001*
Protein(g/kg)	0,99± 0,37	0,37 2,46	94,8	1,1± 0,21	0,69 1,93	107,8	0,001*
Bitk. (prot.g)[‡]	40,3±14,73	11,2 96,3		33,6±6,95	16,1 51,4		0,001*
Yağ(g)[‡]	75,3±28,73	28,8 192,7		66,5±13,01	39,7 100,3		0,005*
Yağ %[‡]	32,5±6,86	18 49		34,4±4,21	25 46		0,008*
Karbonhidrat(g)	267,9±101,49	93 563,9	153,1	191,3±35,03	91,7 268	109,3	0,001*
Karbonhidrat %[‡]	52,4±7,94	32 69		45,4±4,39	37 57		0,001*
Lif(g)	31,2±13,02	7,9 83,1	142,9	35,7±7,92	12,7 55,6	162,9	0,001*
Suda çözünebilir lif(g)	10,07±4,36	2,18 28,23		10,67±2,66	4,65 18,27		0,169
Suda çözünmez lif(g)	19,8±8,16	4,52 51,53		23,96±5,56	8,04 38,33		0,001*
Doymuş yağ asit(%)[‡]	9,1±2,51	3,7 18,5		10,1±1,24	5,82 13,10		0,001*
Çoklu doymamış y.(%)[‡]	9,8±3,56	2,7 20,6		9,3±2,47	3,5 14,7		0,084
Tekli doymam.y (%)[‡]	11,6±3,91	4,8 27,2		12,4±2,52	6,8 20,9		0,024*
Kolesterol(mg)[‡]	253,1±165,1	16,2 818,8		313,84±83,65	95,5 603,5		0,001*
n-6/n-3[‡]	14,2±8,57	0,9 44,52		9,6±2,91	3,8 21,42		0,001*

[‡] gereksinim değeri bulunmamaktadır. K%: karşılama yüzdesi.

*p<0,05

Bağımlı gruplarda iki eş arasındaki farkın önemlilik testi.

Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası aldıkları mikro besin öğelerinin ortalama ve standart sapması Tablo 4.15’de verilmiştir. Gebelerin eğitim öncesi toplam folik asit miktarları 502,3±176,1 (µg)/gün’den, eğitim sonrası 552,9±114,24 (µg)/gün’e artmıştır (p=0,014). Gebelerin B₁₂ vitamini alımları 3,3±2,29 mg/günden, 4,8±2,31 mg/gün’e yükselmiştir ve TBT eğitimi sonrası

gebelerin B12 vitamini alım miktarındaki artma istatistiksel açıdan önemlidir (p=0,001).

Gebelerin eğitim öncesi kalsiyum alım miktarları 963,2±397,5 mg/gün, eğitim sonrası 1414,5±300,1 mg/gün'e (p=0,001) demir alım miktarları 15,9±6,26 mg/gün'den eğitim sonrası 18,7±3,83 mg/gün'e artmıştır (p=0,001).

Tablo 4.15. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası aldıkları mikro besin öğelerinin ortalama ve standart sapma değerleri.

	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			p
	$\bar{x} \pm SS$	Alt Üst	K%	$\bar{x} \pm SS$	Alt Üst	K%	
A vit (µg)	1948,6±1648,4	129,5 11067,8	278,4	2341,7±1123,7	773,6 7390,6	334,5	0,06
E vit (mg)	23,0±10,28	3,4 56,3	209,4	20,9±5,22	7,3 31,2	180,7	0,002*
B₁ vit (mg)	1,2±0,48	0,35 2,9	88,0	1,4±0,26	0,6 1,9	98,5	0,005*
B₂ vit (mg)	1,8±0,64	0,5 4,0	127,9	2,4±0,45	1,5 3,3	173,0	0,00***
Niasin eşd.(mg)	26,2±9,85	8,4 59,5	191,5	33,9±8,22	17,4 71,2	291,3	0,001*
B₆ vit (mg)	1,9±0,74	0,4 4,5	99,7	2,2±0,41	1,1 3,2	117,4	0,001*
Top.Folik Asit (µg)	502,3±176,1	147 1038,4	83,7	552,9±114,24	265,9 882,9	92,2	0,014*
B₁₂ vit (µg)	3,3±2,29	0,3 14,4	73,9	4,8±2,31	2 24,5	105,6	0,001*
C vit (mg)	200,1±118,5	2,1 548,8	190,6	244,9±80,3	74,4 519,3	233,3	0,001*
Sodyum(mg)	2451,8±846	929,1 5369,8	163,5	2445,6±544,1	1086,5 3961,7	163,0	0,955
Potasyum(mg)	3643,1±1439,8	608 8486,9	77,5	4378,4±841,0	2305,1 6110,6	93,2	0,001*
Kalsiyum(mg)	963,2±397,5	229,5 2462,6	98,8	1414,5±300,1	721,6 1947,0	145,1	0,001*
Magnezyum(mg)	345,5±135	93,7 818,2	115,2	451,1±95,2	203,2 684,8	150,4	0,001*
Demir(mg)	15,9±6,26	4,8 33,4	99,7	18,7±3,83	8,7 29,1	116,8	0,001*
Çinko(mg)[§]	10,7±3,47	3,9 20,7		13,4±2,36	8,3 19,3		0,001*
Fosfor(mg)	1401,2±455,8	459,8 2695	254,8	1884,8±345,6	1093,8 2715,2	342,7	0,001*

[§] gereksinim değeri bulunmamaktadır. K%: karşılama yüzdesi

*p<0,05

Bağımlı gruplarda iki eş arasındaki farkın önemlilik testi.

Gestasyonel diyabetli gebelerin TBT başlangıcında önerilen diyetin enerjisi ile gebelerin aldıkları enerjinin ortalama ve standart sapması Tablo 4.16'da karşılaştırılmıştır. Buna göre gebelere ortalama 2180,4±144,04 kkal/gün enerji

önerilmişken, gebelerin aldıkları ortalama enerji 1737,3±271,96 kkal/gün bulunmuştur (p=0.001).

Tablo 4.16. Gestasyonel diyabetli gebelerin TBT’de önerilen diyet enerjisi ile alınan diyet enerjisinin ortalama ve standart sapması.

Enerji (kkal/gün)	n	$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	Alt - Üst (25-75. çeyrekler)	p
TBT önerilen	106	2180,4±144,04 (2200)	1800 - 2500 (2100 - 2300)	0,001*
TBT Alınan[©]	102	1737,3±271,96 (1746,3)	997,5 - 2410,8 (1549,2 - 1916,6)	

*p<0.05 Bağımlı gruplarda iki eş arasındaki farkın önemlilik testi.

©4 gebenin eğitim sonrası besin tüketim kaydı bulunmamaktadır.

Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası aldıkları enerji, karbonhidrat ve AKG arasındaki ilişki Tablo 4.17’de verilmiştir. Gebelerin eğitim öncesi besin tüketim kayıtlarından elde edilen bilgilerde AKG’u 95 mg/dL’nin altında olan gebelerin enerji alımı ortalaması (2112,6±682 kkal/gün), AKG 95 mg/dL ve üzeri olan gebelerin enerji alımı ortalaması daha düşük olmasına rağmen (1989,5±680,1 kkal/gün) bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (p>0,05). Gebelerin eğitim öncesi karbonhidrat alım miktarları incelendiğinde AKG’u 95 mg/dL’nin altında olan gebelerin karbonhidrat alım miktar ortalaması (268,8±108,6 g/gün) ile AKG’u 95 mg/dL ve üzeri olan gebelerin karbonhidrat alım miktar ortalaması (258,4±96,7 g/gün) benzer bulunmuştur (p>0,05).

Gestasyonel diyabetli gebelerde eğitim sonrası, AKG’u 95 mg/dL’ nin altında olan gebelerin enerji alım ortalamaları (1739,3±269,6 kkal/gün) iken, 95 mg/dL ve üzerinde olan gebelerin enerji alım ortalamaları (1763,1±310,8 kkal/gün) bulunmuştur (p>0,05). Eğitim sonrası AKG’u 95 mg/dL’ nin altında olan gebelerin karbonhidrat alım ortalamaları (194,5±34,2 g/gün) ile, 95 mg/dL ve üzeri olan gebelerin karbonhidrat alım ortalamaları (190,4±41,4 g/gün) benzer bulunmuştur (p>0,05).

Tablo 4.17. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası açlık kan glukozuna göre aldıkları enerji ve karbonhidrat değerleri.

Kan glukozu (mg/dL)	n	Eğitim öncesi		n	Eğitim sonrası	
		$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	Alt Üst		$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	Alt Üst
Enerji kkal/gün						
AKG<95	58	2112,6±682 (2033)	893,9 3790	68	1739,3±269,6 (1746,3)	997,5 2325,9
AKG≥95	35	1989,5±680,1 (1896,6)	845,1 3395,6	16	1763,1±310,8 (1759,3)	1220,5 2410,8
		p=0,516 ^a			p=0,758 ^e	
Karbonhidrat g/gün						
AKG<95	58	268,8±108,6 (237,3)	93 563,9	68	194,5±34,2 (193,3)	91,7 261,6
AKG≥95	35	258,4±96,7 (254,8)	94,2- 496,8	16	190,4±41,4 (184,9)	121,6 268,04
		p=0,975 ^a			p=0,531 ^a	

*p<0,05 ^aMann-Whitney U Test. ^eBağımsız gruplarda t test

^fGebelik başlangıcındaki sonuçlar esas alınmıştır.

Gestasyonel diyabetli gebelerin TBT eğitimi sonrası tokluk kan glukoz değerleri ile enerji ve karbonhidrat alımları arasındaki ilişki Tablo 4.18'de görülmektedir. Buna göre, TKG 1. st değeri 140 mg/dL'nin altında olan gebelerin karbonhidrat alım ortalamaları 192,8±68,6 g/gün iken, 140 mg/dL ve üzerinde olan gebelerin karbonhidrat alım ortalamaları 198,9±30,7 g/gündür ve aralarındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (p>0,05). Gebelerin TKG 2. st. değeri 120 mg/dL'nin altında olan gebelerin karbonhidrat alım ortalamaları (198,2±28,1 g/gün) ile, 120 mg/dL ve üzerinde olan gebelerin karbonhidrat ortalaması (184,2±41,4 g/gün) benzerdir (p>0,05).

Gebelerin TBT eğitimi sonrası, TKG 1. st değeri 140 mg/dL'nin altında olan gebelerin enerji alım ortalamaları 1746,1±301,01 kkal/gün ve 140 mg/dL ve üzerinde olanların enerji alım ortalamaları 1800,5±233,1 kkal/gün saptanmıştır (p>0,05). Gebelerin TKG 2. st değeri 120 mg/dL'nin altında olanların enerji alım ortalaması 1761,2±207,9 kkal/gün iken, 120 mg/dL ve üzerinde olanların enerji alım ortalamaları 1648,2±328,8 kkal/gün saptanmıştır (p>0,05) (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim sonrası tokluk kan glukozuna göre aldıkları enerji ve karbonhidrat değerleri.

	n	Karbonhidrat (g)/gün		Enerji kkal/gün	
		$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	Alt Üst	$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	Alt Üst
TKG<140	36	192,8±68,6 (192,7)	118,8 268,04	1746,1±301,01 (1748,5)	1148,7 2285,7
TKG≥140	17	198,9±30,7 (188,6)	163,9 263,7	1800,5±233,1 (1809,4)	1473,6 2410,8
		p=0,760		p=0,634	
TKG<120	17	198,2±28,1 (198,8)	157,04 254,6	1761,2±207,9 (1796,9)	1405,2 2057,9
TKG≥120	14	184,2±41,4 (191,6)	91,7 261,6	1648,2±328,8 (1709)	997,5 2325,9
		p=0,493		p=0,279	

*p<0,05 Mann-Whitney U Test

4.3.4. Sağlık Okuryazarlığı, Diyabet Bilgi Ölçeği ve Diyet Kalite İndeksi Skoru İlişkilerinin Değerlendirilmesi

Eğitim öncesi ve sonrası gestasyonel diyabetli 106 gebenin sağlık okuryazarlığı (SOY), diyabet bilgi ölçeği (DBÖ) ile eğitim öncesi 106 gebenin, eğitim sonrası 102 gebenin diyet kalite indeksi (DKİ) puanları incelenmiştir.

Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası SOY, DBÖ ve DKİ puanlarının ortalama ve standart sapması Tablo 4.19’da verilmiştir. SOY puanı gebelerin eğitim öncesi 10,47±2,31 puan iken, eğitim sonrası 10,94±2,30 puana yükselmiştir (p=0,01). Gebelerin diyabet bilgisini ölçmede kullanılan DBÖ puanı eğitim öncesi 7,58±3,03 puan iken, eğitim sonrası 11,27±3,05 puana çıkmıştır (p=0,001). Gebelerin eğitim öncesi DKİ skoru 55,02±13,46 puandan, eğitim sonrası 63,51±6,68 puana artmıştır (p=0,001).

Tablo 4.19. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası SOY, DBÖ ve DKİ puanlarının ortalama ve standart sapması.

	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			p
	n	$\bar{x} \pm SS(\text{medyan})$	Alt-Üst	n	$\bar{x} \pm SS(\text{medyan})$	Alt-Üst	
SOY	106	10,47 \pm 2,31(11)	3 15	106	10,94 \pm 2,30(11)	3 15	0,010 [©]
DBÖ	106	7,58 \pm 3,03(7,4)	1,4 14,33	106	11,27 \pm 3,05(11,7)	1,4 16,33	0,001 [©]
DKİ	106	55,02 \pm 13,46(55,4)	18,71 79	102	63,51 \pm 6,68(64,3)	42,3 80	0,001 [©]

p<0.05 [©]Bağımlı gruplarda iki eş arasındaki farkın önemlilik testi. [©]Wilcoxon test.

Tablo 4.20’de gebelerin eğitim öncesi ile eğitim sonrasında SOY ve DKİ kategorilerindeki dağılım incelenmiştir. Buna göre, gebelerin eğitim öncesi DKİ \leq 70 puan skoru olan gebelerin oranı %84,9 iken, eğitim sonrası oranı %86,3 olarak bulunmuştur. Gebelerin DKİ>70 puan skoru olan gebelerin TBT eğitim öncesi oranı %15,1 ve eğitim sonrası oranı %13,7 bulunmuş ve eğitim sonrası DKİ>70 puan olanların oranının azaldığı görülmüştür (p>0,05). Eğitim öncesi düşük SOY düzeyinde olan gebe oranı %34,9, yeterli SOY düzeyinde olan %65,1 bulunmuş, eğitim sonrası düşük SOY düzeyi gebe oranı %26,4 belirlenirken yeterli SOY düzeyi %73,6’ya yükselmiştir.

Tablo 4.20. Eğitim öncesi - sonrası SOY ve DKİ skorlarının dağılımı (n=106).

	Eğitim öncesi		Eğitim sonrası		p
	n	%	n	%	
DKİ \leq 70	90	84,9	88	86,3	
DKİ>70	16	15,1	14	13,7	0,150
Düşük SOY	37	34,9	28	26,4	
Yeterli SOY	69	65,1	78	73,6	0,001 *

*p<0,05 Ki kare testi.

DKİ eğitim sonrası 102 gebeden elde edilebilmiştir.

Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik başlangıcı AKG ile ilişkili korelasyonlar Tablo 4.21’de verilmiştir. Gebelerin gebelik başlangıcı AKG değerleri ile TBT eğitimi sonrası AKG arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır ($r=0,412$, $p=0,001$). Gebelik başlangıç AKG ile eğitim sonrası alınan karbonhidrat oranı arasında negatif yönde zayıf ilişki bulunmuştur ($r=-0,339$, $p=0,001$). Gebelerin gebelik başlangıç AKG ile eğitim öncesi DBÖ puanları arasında zayıf ilişki ($r=0,218$, $p=0,036$), eğitim sonrası DBÖ puanları arasında orta düzeyde ilişki ($r=0,565$, $p=0,001$) saptanmıştır. Gebelerin gebelik başlangıç AKG ile gebelik öncesi BKİ’leri arasında pozitif yönde zayıf ilişki ($r=0,235$, $p=0,024$) bulunmuştur. Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik süresince aldıkları toplam vücut ağırlıkları ile gebelik başlangıç AKG’leri arasında negatif yönde zayıf ilişki ($r=-0,290$, $p=0,006$) (Tablo 4.21) saptanmıştır.

Tablo 4.21. Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik başlangıç AKG ile TKG, enerji, karbonhidrat alımları, BKİ ve SOY, DBÖ, DKİ ilişkisi.

[‡] AKG (Eğitim öncesi)	r	p
AKG (Eğitim sonrası)	0,412	0,001**
TKG 1. st.	0,130	0,395
TKG 2. st.	0,253	0,169
Enerji (Eğitim öncesi)	-0,110	0,295
Enerji (Eğitim sonrası)	0,036	0,722
Karbonhidrat (g) (Eğitim öncesi)	-0,062	0,556
Karbonhidrat g (Eğitim sonrası)	-0,115	0,248
Karbonhidrat % (Eğitim sonrası)	-0,339	0,001**
SOY (Eğitim öncesi)	-0,105	0,317
SOY (Eğitim sonrası)	-0,025	0,813
DBÖ (Eğitim öncesi)	0,218	0,036*
DBÖ (Eğitim sonrası)	0,565	0,001**
DKİ (Eğitim öncesi)	0,140	0,180
DKİ (Eğitim sonrası)	-0,123	0,218
[‡] BKİ	0,235	0,024*
Alınan toplam ağırlık	-0,290	0,006**

* $p<0,05$ ** $p<0,01$ Spearman’s rho

[‡]Gebelik başlangıcındaki sonuçlar esas alınmıştır.

Gebelerin TBT eğitiminden sonra AKG ile ilişkili korelasyonlar Tablo 4.22’de verilmiştir. Buna göre, gebelerin eğitim sonrası bakılan AKG ile TKG 2. st değerleri arasında pozitif yönde zayıf ilişki bulunmuştur ($r=0,352$, $p=0,041$). Gebelerin eğitim öncesi aldıkları enerji ile eğitim sonrası AKG arasında negatif

yönde zayıf ilişki ($r=-0,245$, $p=0,022$) saptanmıştır. Gebelerin eğitim sonrası AKG ile gebelik öncesi BKİ' leri arasında zayıf ilişki ($r=0,287$, $p=0,007$) saptanmıştır.

Tablo 4.22. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim sonrası AKG ile TKG, enerji, karbonhidrat alımları, BKİ ve SOY, DBÖ, DKİ ilişkisi.

AKG (Eğitim sonrası)	r	p
TKG 1. St.	0,145	0,296
TKG 2. St	0,352	0,041*
Enerji (Eğitim öncesi)	-0,245	0,022*
Enerji (Eğitim sonrası)	0,166	0,131
Karbonhidrat (Eğitim öncesi)	-0,283	0,008**
Karbonhidrat % (Eğitim öncesi)	-0,156	0,146
Karbonhidrat (Eğitim sonrası)	0,083	0,453
Karbonhidrat % (Eğitim sonrası)	-0,149	0,176
SOY(Eğitim öncesi)	-0,084	0,439
SOY (Eğitim sonrası)	-0,140	0,192
DBÖ (Eğitim öncesi)	0,091	0,397
DBÖ (Eğitim sonrası)	0,042	0,695
DKİ (Eğitim öncesi)	-0,102	0,343
DKİ (Eğitim sonrası)	0,020	0,858
‡BKİ	0,287	0,007**

* $p<0,05$ ** $p<0,01$ Spearman's rho

‡Gebelik başlangıcındaki sonuçlar esas alınmıştır.

Gestasyonel diyabetli gebelerin bazı değerleri ile ilişkili korelasyon katsayıları Tablo 4.23'de verilmiştir. Buna göre, gebelerin eğitim öncesi SOY puanları ile DBÖ puanları arasında pozitif yönde zayıf ilişki ($r=0,360$, $p=0,001$) bulunmuştur. Gebelerin eğitim öncesi DBÖ ile eğitim sonrası karbonhidrat oranlarında negatif yönde zayıf ilişki ($r=-0,339$, $p=0,001$) ve eğitim sonrası DBÖ ile gebelerin yaşı arasında negatif yönde zayıf ilişki ($r=-0,199$, $p=0,041$) saptanmıştır. Gebelerin eğitim öncesi DKİ puanları ile enerji ve protein alımları arasında orta düzeyde ilişki (sırasıyla $r=0,689$, $p=0,001$ ve $r=0,604$, $p=0,001$) ve karbonhidrat alımları arasında kuvvetli ilişki ($r=0,722$, $p=0,001$) saptanmıştır. Gebelerin eğitim sonrası DKİ puanları ile enerji ve protein alımları arasında orta düzeyde ilişki (sırasıyla $r=0,558$, $p=0,001$ ve $r=0,513$, $p=0,001$) saptanmıştır. Gebelerin eğitim sonrası DKİ puanları ile karbonhidrat alımları arasında kuvvetli ilişki ($r=0,745$, $p=0,001$) bulunmuştur. Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik öncesi BKİ ile yaş, eğitim sonrası DKİ puanları, eğitim sonrası enerji ve karbonhidrat alımları arasında

pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır. Gebelerin BKİ'leri ile eğitim sonrası DBÖ puanları arasında negatif yönde zayıf ilişki ($r=-0,271$, $p=0,005$) saptanmıştır. Gebelerin aldıkları toplam vücut ağırlıkları ile BKİ'leri arasında negatif yönde orta düzeyde ($r=-0,423$, $p=0,001$) ve yaşları ile negatif yönde zayıf ilişki ($r=-0,207$, $p=0,040$) saptanmıştır. Gebelerin bebek doğum ağırlıkları ile bebek doğum haftaları arasında orta düzeyde ($r=0,543$, $p=0,001$) ilişki bulunmuştur. Gebelerin aldıkları toplam vücut ağırlıkları ile eğitim öncesi ve sonrası SOY puanları arasında zayıf ilişki (sırasıyla $r=0,262$, $p=0,009$ ve $r=0,225$, $p=0,025$) (Tablo 4.23) saptanmıştır.

Tablo 4.23. Gestasyonel diyabetli gebelerin SOY, DBÖ ve DKİ'nin bazı parametreler ile ilişkisi.

	r	p
SOY (1) - DBÖ (1)	0,360	0,001**
SOY (1) - DBÖ (2)	0,136	0,164
SOY (1) - SOY (2)	0,621	0,001**
SOY (1)-Alınan toplam ağırlık	0,262	0,009**
SOY (2) - DBÖ (1)	0,280	0,004**
SOY (2)-Alınan toplam ağırlık	0,225	0,025*
DBÖ (1) – DBÖ (2)	0,565	0,001**
DBÖ (1) - Karbonhidrat % (2)	-0,339	0,001**
DBÖ (1) – DKİ (1)	-0,30	0,761
DBÖ (2) - Yaş	-0,199	0,041*
DBÖ (2) - SOY (2)	0,162	0,097
DBÖ (2) – DKİ (2)	-0,165	0,097
DKİ (1) – Enerji (1)	0,689	0,001**
DKİ (1) – Karbonhidrat g (1)	0,722	0,001**
DKİ (1) – Karbonhidrat % (1)	0,366	0,001**
DKİ (1) – Protein g (1)	0,604	0,001**
DKİ (2) - Enerji (2)	0,558	0,001**
DKİ (2) – Karbonhidrat g (2)	0,745	0,001**
DKİ (2) – Karbonhidrat % (2)	0,487	0,001**
DKİ (2) – Protein g (2)	0,513	0,001**
DKİ (2) – SOY (2)	0,085	0,397
‡BKİ - DKİ (2)	0,214	0,031*
‡BKİ – DBÖ (2)	-0,271	0,005**
‡BKİ - Yaş	0,259	0,007**
‡BKİ – Enerji (2)	0,266	0,007**
‡BKİ- Karbonhidrat g (2)	0,223	0,025*
‡BKİ-Alınan toplam ağırlık	-0,423	0,001**
Alınan toplam ağırlık- Yaş	-0,207	0,040*
Bebeğin doğum ağırlığı- bebeğin doğum haftası	0,543	0,001**

* $p<0,05$ ** $p<0,01$ Spearman's rho

(1) Eğitim öncesi

(2) Eğitim sonrası

‡Gebelik başlangıcındaki sonuçlar esas alınmıştır.

Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası DKİ bileşenlerinden gelen puanlarının ortalaması Tablo 4.24'de verilmiştir. Buna göre gebelerin TBT eğitimi öncesi tahıl porsiyonundan gelen ortalama puan $6,12 \pm 2,26$ puan, eğitimden sonra tahıl porsiyonundan gelen puan ortalama $5,07 \pm 1,14$ puan bulunmuş ve eğitim sonrası tahıl puanlarında azalma olmuştur ($p=0,001$). Gebelerin eğitim sonrası sebze, meyve porsiyonlarından gelen puanları ortalama (sırasıyla $8,98 \pm 1,69$ ve $5,75 \pm 2,31$) saptanmış ve gebelerin sebze, meyve porsiyonlarından gelen puanlarında artış olmuştur ($p=0,001$, $p=0,02$). Gebelerin öğün alışkanlıklarından gelen puanları eğitim öncesi ortalaması $6,27 \pm 3,66$ puan ve eğitim sonrası ortalama puanı $9,95 \pm 0,49$ puan bulunmuş ve gebelerin TBT eğitim sonrası öğün alışkanlıkları puanında artış saptanmıştır ($p=0,001$). Gebelerin eğitim sonrası demir puanlarının ortalaması $8,3 \pm 1,49$ puan bulunmuş ve gebelerin eğitim sonrasındaki demir puanlarındaki yükselme anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$).

Tablo 4.24. Gestasyonel diyabetli gebelerin DKİ bileşenlerinin eğitim öncesi ve sonrası puan ortalaması.

DKİ bileşenleri	Eğitim öncesi		Eğitim sonrası		p
	$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	25.75. çeyrekler	$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	25.75. çeyrekler	
Tahıl	$6,12 \pm 2,26$ (5,91)	4,1-7,3	$5,07 \pm 1,14$ (5)	4,55-5,45	0,001*
Sebze	$6,58 \pm 2,89$ (6)	4-10	$8,98 \pm 1,69$ (10)	8-10	0,001*
Meyve	$4,63 \pm 3,51$ (3,75)	1,3-7,5	$5,75 \pm 2,31$ (5)	4-7,5	0,02*
Folik asit	$8,44 \pm 2,01$ (10)	7,1-10	$9,4 \pm 1,06$ (10)	9,1-10	0,001*
Demir	$6,96 \pm 2,33$ (6,63)	5,03-9,1	$8,3 \pm 1,49$ (8,7)	7,4-9,5	0,001*
Kalsiyum	$9,03 \pm 1,75$ (10)	8,6-10	$9,98 \pm 0,11$ (10)	10-10	0,001*
Toplam yağ	$6,98 \pm 3,43$ (7)	5-10	$6,06 \pm 2,74$ (7)	4-7	0,043*
Öğün alışkanlıkları	$6,27 \pm 3,66$ (5)	5-10	$9,95 \pm 0,49$ (10)	10-10	0,001*

* $p < 0,05$ Wilcoxon Test.

Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim düzeyleri ve hane gelirlerinin kan glukozları, enerji, karbonhidrat, SOY, DBÖ ve DKİ ilişkisi Tablo 4.25’de verilmiştir. Gebelerin eğitim düzeylerine göre TBT eğitimi öncesi ve sonrası SOY puanlarında farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). Gebelerin DBÖ puanları incelendiğinde eğitim öncesi ve sonrası üniversite ve üzeri olan grubun DBÖ puanları diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Gebelerin besin tüketim kayıtlarından hesaplanan DKİ puanlarında, eğitim düzeylerine göre üniversite ve üzeri eğitimi olan grubun eğitim öncesi DKİ puanı lise ve ilköğretim mezunlarına göre daha düşük saptanmış ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) ve gebelerin TBT eğitimi sonrası üniversite ve üzeri eğitimi olan grubun DKİ puanları, diğer gruplara göre daha düşük saptanmış ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Gebelerin hane gelirlerine göre gebelik başlangıç AKG incelendiğinde 3900 TL üzeri geliri olan grubun AKG değeri diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,007$). Gebelerin hane gelirlerine göre eğitim öncesi ve sonrası DBÖ puanları incelendiğinde 3900 TL üzeri geliri olan grubun DBÖ puanları diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Gebelerin eğitim durumları ve TKG ortalama 1.ve 2. st değerleri incelendiğinde üniversite ve üzeri eğitimi olan gebelerin kan glukoz düzeyleri daha yüksek saptanmış ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Gebelerin TKG 1. ve 2. st değerlerinde hane gelirlerine göre, gruplar arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Gebelerin eğitim durumlarına göre karbonhidrat alımları incelendiğinde eğitim öncesi üniversite ve üzeri eğitimi olanların karbonhidrat alım miktarları diğer gruplara göre daha düşük bulunmuş ancak bu fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Gebelerin eğitim sonrası karbonhidrat alımları ile eğitim düzeyleri arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Gebelerin hane gelirlerine göre eğitim öncesi karbonhidrat alım miktarları incelendiğinde, hane geliri en yüksek olan grubun karbonhidrat alım miktar ortalaması daha yüksek saptanmış ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Gebelerin hane gelirlerine göre TBT eğitimi sonrası karbonhidrat alım miktarları incelendiğinde, hane geliri en

yüksek olan grubun karbonhidrat alım miktar ortalamaları diğer gruplara göre daha düşük bulunmuş ancak bu fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.25. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim düzeyleri ve hane gelirlerine göre AKG, TKG, enerji, karbonhidrat alımları ve SOY, DBÖ, DKİ değerlerinin ortalaması.

	Eğitim düzeyi					p	Hane geliri (TL)					p
	Okur yazar değil	Okur yazar	İlk Öğretim	Lise	Üniversite ve üzeri		0-1300	1301-2600	2601-3900	3901		
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
[‡] AKG(1)	102,5±28,9	79±1,4	91,6±9,5	90,9±9,6	94±9,3	0,195	88,4±7 ^a	93,7±11,1 ^b	87,9±7,9 ^c	97,6±9,3 ^{abc}	0,007*	
AKG (2)	79±11,3	71±5,7	86,7±11,3	86,8±8,5	88,7±9,2	0,216	83,6±14,6	86,7±8,5	85,6±8,9	91,4±14,02	0,521	
TKG 1.st	127,5±9,2	126	135±19,3	125,2±17,6	141,3±18,8	0,330	140,6±21,9	127,3±16,1	134,1±20,7	136,2±21,2	0,224	
TKG 2.st	-	63	119,2±27	105,3±18,3	137,3±30,4	0,091	117,3±53,9	110,6±21,1	113±22,5	150±10,1	0,114	
Enerji (1)	1661,7±565,9	2415,6±785,8	2149,8±702,5	2115,2±588,3	1781,9±708	0,131	2111,3±766,8	2050,7±682,7	2066,3±580,9	2231,2±788,9	0,832	
Enerji (2)	1785,9±311,3	1632,3±70,8	1759,7±256,9	1752,9±259,3	1637,7±355,7	0,516	1666,3±235,8	1770,4±245,9	1756,3±289,2	1616,9±349,8	0,324	
CHO (1)	238,7±102,5	356,9±173,9	277,3±102	273,6±93,5	214,9±104,4	0,055	275±101,7	265,2±105,8	262,7±91,9	287,8±119,6	0,869	
CHO (2)	201±19,7	167,6±14,7	197,3±32,6	191,6±33,8	173,8±43,6	0,113	190,8±33,5	193,7±32,3	195,8±34,2	168,2±45,5	0,181	
SOY (1)	4±1,4	6,5±3,5	10±1,8 ^{ab}	11,4±1,9 ^a	11±2,4 ^b	0,001*	8,8±3,2	10,8±2,2	10,5±1,8	10,6±2,4	0,181	
SOY (2)	6±4,2	7±2,8	10,6±2,1 ^{ab}	11,5±1,7 ^a	11,8±2,7 ^b	0,019*	9,7±3,1	11,04 ±0,3	11,2±1,9	11,3±2,5	0,691	
DBÖ (1)	2,8±1,3	4,8±1,6	6,2±2,5 ^a	8,6±2,7 ^b	10,4±2,4 ^{ab}	0,001*	5,7±2,2 ^a	7,04±3,01 ^b	8,1±2,6 ^c	10,4±3,2 ^{abc}	0,002*	
DBÖ (2)	2,9±2,2	8,1±3,9	10,5±2,9 ^a	11,8±2,2 ^b	14,1±1,7 ^{ab}	0,001*	9,5±3,3 ^a	10,7±3,03 ^b	11,9±2,4 ^c	13,9±2,7 ^{abc}	0,001*	
DKİ (1)	45,9±15,1	54,4±18,5	54,9±13,5	57,8±12,4	49,4±14,8	0,364	50,9±16,1	54,7±13,3	55,8±12,7	58,9±14,1	0,546	
DKİ (2)	63,9±0,5	59,4±5,6	64,8±5,3	64±6,9	58,9±8,4	0,075	64,3±5,9	63,3±6,44	64,8±6,9	59,8±7,1	0,084	

*p<0,05 Kruskal- Wallis Test. ^{ab}Farklılık olan grupları göstermektedir. ^{abc}Farklılık olan grupları göstermektedir.

[‡]Gebelik başlangıcındaki sonuçlar esas alınmıştır. (1) Eğitim öncesi (2) Eğitim sonrası

Gestasyonel diyabetli gebelerin yaş aralıkları ve kan glukoz düzeyleri, SOY DBÖ ve DKİ puanları arasındaki ilişki Tablo 4.26' da gösterilmiştir. Gebelerin 19-24 yaş aralığında olanların gebelik başlangıç AKG ortalaması $85\pm 8,3$ mg/dL saptanmış ve bu diğer gruplara göre daha düşük bulunmuştur ($p=0,028$). Gebelerin 25-34 yaş aralığındaki gebelerin eğitim öncesi ve sonrası SOY düzeyleri diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha yüksek bulunmuştur ($p>0,05$). 35-44 yaş aralığındaki gebelerin BKİ ortalaması $30,3\pm 3,9$ kg/m² saptanmış ve diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0,014$).

Gestasyonel diyabetli gebelerin gebelik öncesi BKİ'leri ile kan glukoz düzeyleri, SOY, DBÖ ve DKİ puanları arasındaki ilişki Tablo 4.26' da gösterilmiştir. Buna göre, normal BKİ'de olan gebelerin, gebelik başlangıç AKG ortalaması $87,2\pm 7,6$ mg/dL bulunmuş ve hafif kilolu ve obez gebelere göre daha düşük saptanmıştır ($p=0,043$). Eğitim sonrası normal BKİ'de olan gebelerin AKG ortalaması $79,8\pm 8,6$ mg/dL, hafif kilolu ve obez gebelerin AKG ortalamalarından daha düşük saptanmıştır ($p=0,012$). Eğitim sonrası normal BKİ'de olan gebelerin TKG 2.st ortalamaları $97,6\pm 26,7$ mg/dL, hafif kilolu ve obez gebelere göre daha düşük saptanmıştır ($p=0,035$). Obez gebelerin eğitim sonrası DBÖ puanları $10,7\pm 2,7$ puan ile normal ve hafif kilolu gebelerin puanlarına göre daha düşük saptanmıştır ($p=0,043$).

Tablo 4.26. Gestasyonel diyabetli gebelerin yaş aralığı ve gebelik öncesi BKİ değerlerine göre AKG, TKG ve SOY, DBÖ, DKİ skorlarının ortalaması.

	Yaş aralığı				BKİ				
	19-24	25-34	35-44	p	Zayıf	Normal	Hafif kilolu	Obez	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$			$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
^ε AKG(1)	85±8,3 ^{ab}	91,6±10,1 ^a	94,1±9,8 ^b	0,028*	105	87,2±7,6 ^{ab}	91,4±9,3 ^a	94,1±11,2 ^b	0,043*
AKG(2)	88±9,8	86,2±10,4	86,2±10,6	0,931	88	79,8±8,6 ^{ab}	87,9±10,7 ^a	88,6±9,6 ^b	0,012*
TKG.1 saat	134,5±20,1	129,9±17,8	134,4±20,8	0,781	117	121,2±10,9	135,6±21	133,9±18,04	0,105
TKG.2 saat	113±28,9	116,4±25,6	116,2±31,1	0,987	-	97,6±26,7 ^{ab}	136,2±28,7 ^a	117,1±23,6 ^b	0,035*
SOY(1)	10,3±1,95	10,9±2,4	9,8±2,1	0,06	11	10,8±2,7	10,1±2,1	10,6±2,3	0,087
SOY(2)	10,3±0,96	11,4±2,4	10,3±2,3	0,055	14	10,9±2,8	10,8±2,2	11±2,1	0,635
DBÖ(1)	7,4±1,9	7,8±3,1	7,3±3,3	0,620	6,8	7,6±2,9	7,8±3,02	7,4±3,2	0,862
DBÖ(2)	12,4±1,8	11,5±3,1	10,5±3,2	0,128	11,5	11,7±3,5 ^a	11,7±3,1 ^b	10,7±2,7 ^{ab}	0,043*
DKİ(1)	51,9±17,9	55,8±12,7	54,7±13,3	0,892	68,4	58,7±12,9	54,3±12,1	53,3±14,7	0,242
DKİ(2)	63,6±10,03	63,04±5,7	64,3±7,1	0,585	55,6	62,5±7,3	62,4±6,4	65,1±6,4	0,199
Alınan ağırlık(kg)	10,5±3,6	10,1±5,4	7,6±5,8	0,093	11	12±4,9 ^a	10,6±3,7 ^b	6,7±6,03 ^{ab}	0,001*
^ε BKİ	26±4,04 ^a	28,1±4,8 ^b	30,3±3,9 ^{ab}	0,014*	17,8	22,8±1,7 ^a	27,3±1,6 ^b	33±2,3 ^{ab}	0,001*

*p<0,05 Kruskal- Wallis Test. ^{ab}Farklılık olan grupları göstermektedir. (1) Eğitim öncesi (2) Eğitim sonrası

^εGebelik başlangıcındaki sonuçlar esas alınmıştır.

4.3.5. Gebelerin Kendi Beyanlarına Göre Bebek Doğum Ağırlığına İlişkin Bulgular

Gestasyonel diyabetli gebelerin kendi beyanlarına göre, 105 bebeğin doğum ağırlıkları ve doğum haftaları incelenmiştir.

Tablo 4.27’de gestasyonel diyabetli gebelerin bebek doğum ağırlıklarının dağılımları verilmiştir. Doğum ağırlığı 2500 g’ın altında %7,6 bebek saptanmış, 3201-4000 g arası doğan bebek oranı %46,7 bulunmuştur. 4000 g üzeri doğum ağırlığı olan bebek oranı %3,8’dir. Bebeklerin doğum ağırlığı ortalaması $3178,5 \pm 539,49$ g ve bebek doğum haftası ortalaması $38,1 \pm 1,68$ hf bulunmuştur.

Tablo 4.27. Gestasyonel diyabetli gebelerin bebek doğum ağırlıklarına göre dağılımları ile doğum ağırlıkları ve doğum haftası ortalamaları.

Bebek doğum ağırlıkları (g)		
	n	%
<2500 g	8	7,6
2500-2700 g	11	10,5
2701-3200 g	33	31,4
3201-4000 g	49	46,7
>4000 g	4	3,8
Toplam	105	100,0
	$\bar{x} \pm SS$	Alt Üst
	(medyan)	(25-75. çeyrekler)
Bebek doğum ağırlığı (g)	$3178,5 \pm 539,49$ (3245)	1560 - 4370 (2800 - 3560)
Bebek doğum haftası (hf)	$38,1 \pm 1,68$ (38)	32 - 42 (37 - 39)

Tablo 4.28’de gestasyonel diyabetli gebelerin bebek doğum ağırlıkları ile TBT eğitimi sonrası DBÖ puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Buna göre bebek doğum ağırlığı 2500 g’ın altında olan annelerin DBÖ puanı ile 3201-4000 g arası bebek doğum ağırlığına sahip annelerin DBÖ puanı arasında farklılık vardır. 3201-4000 g arası bebek doğum ağırlığı olan gebelerin DBÖ puanı daha yüksek, 2500 g’ın altında bebek doğum ağırlığı olan gebelerin DBÖ puanı daha düşük saptanmıştır ($p=0,022$). Test analizi yapılırken 4000 g üzerinde doğan 4 bebek gözlem sayısı az olduğu için analiz dışı bırakılmıştır.

Tablo 4.28. Bebek doğum ağırlığı ile eğitim sonrası DBÖ puanları ilişkisi.

Bebek doğum ağırlığı n=105	n	Eğitim sonrası DBÖ		p
		$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	Alt Üst (25.75.çeyrek)	
<2500 g	8	8,73±2,71 ^{ab} (8,72)	5,33 – 12,23 (6,27 -11,2)	0,022*
2500-2700 g	11	11,34±2,95 ^c (11,73)	4,53- 15,03 (9,73- 13,53)	
2701-3200 g	33	11,14±2,89 ^d (11,73)	1,4 - 16,33 (9,38- 12,92)	
3201-4000 g	49	12,09±2,5 ^{ab} (12,33)	5,9- 16,33 (10,28-13,93)	
>4000 g	4	9,49±5,05 (8,73)	4,2-16,33 (5,2-14,56)	

*p<0,05 Kruskal-Wallis Test

^{ab}Farklılık olan grupları göstermektedir.

Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası SOY ve DKİ kategorileri ve bebek doğum ağırlıkları ilişkisi Tablo 4.29'da verilmiştir. Eğitim öncesi düşük SOY düzeyinde olan gebelerin bebek doğum ağırlığı ortalaması 3103,4±578,4 g iken yeterli SOY düzeyinde olan gebelerin bebek doğum ağırlığı ortalaması 3188,7±492,4 g saptanmış ve gebelerin eğitim öncesi SOY düzeyleri ile bebek doğum ağırlıkları arasında bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05). Eğitim sonrası düşük SOY düzeyinde olan gebelerin bebek doğum ağırlıkları ortalaması 2946,3±579,2 g bulunmuş, yeterli SOY düzeyinde olan gebelerin bebek doğum ağırlıkları ortalaması 3262,9±502 g saptanmıştır. Eğitim sonrası gebelerin SOY düzeyleri ile bebek doğum ağırlıkları ilişkisinde düşük SOY düzeyinde olan gebelerin bebek doğum ağırlığı ortalaması yeterli SOY düzeyinde olan gebelerin bebek doğum ağırlığı ortalamasından daha düşük bulunmuştur (p=0,012).

Gebelerin DKİ kategorilerine göre, eğitim öncesi DKİ puanı ≤70 olan gebelerin bebek doğum ağırlıkları ortalaması 3219,3±516,9 g bulunmuş DKİ puanı >70 puan olan gebelerin bebek doğum ağırlıkları ortalaması 3231,9±632,8 g saptanmış ve bebek doğum ağırlıkları ile DKİ kategorileri arasında bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05). Gebelerin eğitim sonrası DKİ puan ≤70 olan gebelerin

bebek doğum ağırlıkları ortalaması $3133,9 \pm 554,3$ g bulunurken DKİ puanı >70 olan gebelerin bebek doğum ağırlıkları ortalaması $3386,7 \pm 416,5$ g saptanmış ve gebelerin eğitim sonrası DKİ puan kategorilerine göre DKİ puanı 70'in üzerinde olan gebelerin bebek doğum ağırlıkları daha yüksek saptanmıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.29. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi ve sonrası SOY ve DKİ kategorileri ve bebek doğum ağırlığı ilişkisi.

	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası		
	n	$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	25.- 75.çey.	n	$\bar{x} \pm SS$ (medyan)	25.- 75.çey.
Düşük SOY	37	$3103,4 \pm 578,4$ (3175)	2790- 3517,5	28	$2946,3 \pm 579,2$ (2912,5)	2700 3340
Yeterli SOY	68	$3188,7 \pm 492,4$ (3270) p=0,351	2860- 3600	77	$3262,9 \pm 502$ (3320) p=0,012	3362,5 3600
DKİ ≤ 70	89	$3219,3 \pm 516,9$ (3295)	2800 3545	88	$3133,9 \pm 554,3$ (3185)	2785 3520
DKİ > 70	16	$3231,9 \pm 632,8$ (3272,5) p=0,735	2747,5 3718,8	14	$3386,7 \pm 416,5$ (3480) p=0,079	3018 3711,3

*p<0,05 Mann-Whitney U Test.

5. TARTIŞMA

Çalışmaya, Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Antenatal Polikliniği'ne başvurup OGTT sonucu ile ilk kez Gestasyonel Diabetes Mellitus (GDM) tanısını henüz almış ve tıbbi beslenme tedavisi (TBT) almamış, yaşları 20 ile 44 yaş arasında değişen 106 gönüllü gebe katılmıştır. GDM'li gebelerin tıbbi beslenme tedavisini etkileyen etmenleri değerlendirmek, diyet eğitimi vermeden önce ve sonra sağlık okuryazarlığı (SOY), diyabet bilgi ölçeği (DBÖ) ve diyet kalite indeksi (DKİ) skorundaki değişimleri saptamak ve ayrıca tıbbi beslenme tedavisi (TBT) uyumuna etki eden etmenleri belirlemek amacıyla çalışma planlanmıştır.

5.1. Gebelerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

GDM'nin erken teşhis edilmesi tedavinin etkinliği açısından gereklidir. Özellikle beden kütle indeksinin (BKİ) $>30 \text{ kg/m}^2$ olması, önceki gebelikte GDM varlığı veya makrozomik bebek öyküsü, ailede diyabet öyküsü ve yüksek prevalanslı ırksal kökenli diyabet olması GDM açısından yüksek risk oluşturmaktadır (82). ADA GDM risk değerlendirmesinin ilk prenatal vizitte yapılmasını, 25 yaşın üstünde, obez, ailesinde diyabet öyküsü bulunan, insülin direnci ya da glukoz bozukluğu öyküsü olan, kötü obstetrik öyküsü olan ve ırksal kökenli riski bulunan kadınları riskli olarak değerlendirmekte ve bu gebelerin GDM açısından taranmasını önerirken, bu dönemde GDM tanısı almayan gebelerin 24-28. haftada tekrar taranmasını önermektedir (75). TEMD 2018 kılavuzunda fetüste makrozomi ve makrozomiye bağlı riskleri azaltmak, annenin sağlığını korumak ve ileride gelişme riski olan tip 2 diyabet ve insülin direnci açısından riskli kadınları izleyebilmek için Türk toplumunda "riski olsun olmasın" tüm gebelere 24-28. haftalarda GDM taraması yapılmasını önermektedir (83).

Maternal yaş GDM için bilinen bir risk etmenidir. ADA (84) GDM için 25 yaş altını düşük risk grubunda değerlendirirken, TEMD 2018 kılavuzunda 40 yaş üstünü GDM açısından yüksek risk etmeni olarak değerlendirmektedir. Akbay ve arkadaşlarının (85) İstanbul'da yaptıkları çalışmada GDM'li gebelerin yaş ortalaması $30,74 \pm 6,03$ yaş saptanmıştır. Bu çalışmada gebelerin %33'ünün yaşları 35 yaş ve üzeri bulunmuş ve gebelerin yaş ortalaması $32,19 \pm 5,59$ yıl saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.1-4.9).

Düşük sosyoekonomik durum, eğitim düzeyi, meslek veya gelir düzeyi tip 2 diyabet gelişiminde büyük bir risk etmeni olarak tanımlanmaktadır. Eğitim düzeyi ve herhangi bir işte çalışma durumundan etkilenen düşük sosyoekonomik düzeyin GDM gelişiminde bir risk etmeni olduğu da bildirilmektedir (86). GDM prevalansı sosyoekonomik düzey ile zayıf fakat anlamlı ilişkiye sahiptir. Maternal yaş, doğum sayısı, eğitim düzeyi, etnik köken, sigara içme durumu, beslenme, ailede diyabet ve önceki gebelikte GDM öyküsü bulunması riski artıran etkenlerdir. GDM ve sosyoekonomik düzey arasındaki ilişki çok iyi belirlenememiştir (87). Bu çalışmada gebelerin eğitim düzeyi, çalışma durumu ve sosyoekonomik düzeyi incelendiğinde gebelerin %50'sini ilköğretim, okuryazar olan ve olmayan, gebelerin %84'ünü herhangi bir işte çalışmayan ayrıca gebelerin %47,2'sini asgari ücretin iki katına kadar geliri olan gebeler oluşturmaktadır (Bkz. Tablo 4.1). Gebelerin %50'sinin eğitim düzeyinin ilköğretim ve altında olması, gebelerin %84'ünün çalışmaması, araştırmanın yapıldığı hastanenin devlet hastanesi olması ile ilişkili olarak gebelerin eğitim düzeyinin, sosyo ekonomik düzeylerinin düşük olduğu düşünülmektedir.

Bouthoorn ve arkadaşlarının (86) GDM'de annenin eğitim düzeyinin etkisini ve ilişkisini araştırdıkları çalışmada, ilkokul mezunu kadınlarda GDM gelişim riski, daha yüksek eğitimi düzeyi olan kadınlar ile karşılaştırıldığında daha yüksek bulunmuştur ve düşük eğitim düzeyinin GDM gelişim riskini, yüksek eğitim düzeyi ile karşılaştırıldığında üç kat arttırdığını göstermiştir.

Sosyoekonomik durum bir toplum içerisindeki bireylerin veya grupların pozisyon ve prestijlerini yansıtan eğitim, meslek ve hane geliri gibi sosyal ve ekonomik etmenlerdir. Song ve arkadaşlarının (88) sosyoekonomik durum ve GDM riski arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, hane geliri ile karşılaştırıldığında eğitim düzeyinin GDM'nin daha yüksek risk etmeni olduğunu bulmuşlardır. Hane geliri ile GDM arasında ilişki bulunamamıştır. Bu çalışma yapılırken asgari ücret üzerinden sınıflama yapılmış ve o dönemde asgari ücretin 1300 TL olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada gebelerin %11,3'ünün hane geliri asgari ücret kadar, %47,2'sinin hane geliri asgari ücretin iki katı düzeyinde bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.1). Bu sonuç gebelerin eğitim düzeyi ile benzer şekilde hane gelirinin de düşük olduğunu göstermektedir. Sosyo ekonomik durumun düşük olması gebelerin daha çok glisemik indeksi yüksek karbonhidrat ağırlıklı beslenmelerine, et, süt, peynir gibi

hayvansal kaynaklı proteinlerin az tüketilmesine, ayrıca sebze ve meyve grubunu yeterince tüketilmemesine neden olmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenememe sonucu obezite ve insülin direncinin gelişmesi, GDM açısından bir risk etmenini oluşturmaktadır.

Gebelik sayısı arttıkça GDM riskinin arttığı da bilinmektedir. Gebelikte hiperinsülinemi ve yüksek kan glukozu olumsuz gebelik sonuçlarını ve düşük riskini arttırmaktadır. Abu Heija ve arkadaşlarının (89) gebeler üzerinde yaptıkları çalışmada gebelik sayısı arttıkça GDM görülme oranı da artmıştır. Bu çalışmada gebelerin % 32,7'si 4 ve üzeri gebelik sayısına sahipken en fazla %40,8 oran ile 2 canlı doğum sayısı saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.2).

Gelişmekte olan ülkelerde demir, kalsiyum, D vitamini, A vitamini, çinko ve folik asit eksikliği yaygın olan mikro besin öğeleridir. Gebelikte sağlığı korumak amacıyla vitamin mineral destekleri önerilmektedir. Gebelik sonuçları önlemede önemli mikro besin öğeleri olan demir, çinko ve folik asitin gebelik sırasında verilmesi yararlı olabilir, fakat yetersizliği belirlenerek kullanılmalıdır (90). Gebelik öncesinden itibaren yeterli miktarda folik asit alımı fetüsü nöral tüp defekti, düşük doğum ağırlığı ve plasentanın erken ayrılmasına karşı korumaktadır bu nedenle folik asit desteğinin gebe kalmadan önce başlanıp gebeliğin 12. haftasına kadar devam edilmesi önerilmektedir. Köken ve arkadaşlarının (91) gebelerin folik asit bilgi düzeyi ve kullanım durumlarını araştırdıkları çalışmada, sekiz yüz on yedi gebenin gebeliklerinin ilk 3 ayında folik asit desteği kullanım oranını %48,6 bulmuşlardır. Sağlık Bakanlığı Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi 2014'de gebelerin 12. haftada D vitamini düzeyine bakılmaksızın D vitamini desteği almasını ve 16. gebelik haftasında anemi olmasa da demir desteği almasını önermektedir (92). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010'a (93) göre gebelerin %43,5'i demir, %27,1'i multivitamin ve mineral, %15,1'i folik asit ve %5,7'si D vitamini desteği kullanmışlardır. Bu çalışmada gebelerin %65,1'i mineral vitamin desteği kullandıkları belirlenmiştir. Vitamin mineral desteği kullanan gebelerin %40,6'sının demir, %36,9'unun multi vitamin mineral, %6,3'ünün mineral (Ca, Mg, Iyot), %5,4'ünün folik asit, %4,5'inin omega 3, %2,7'sinin B₁₂ vitamini, %2,7'sinin D vitamini desteği aldıkları belirlenmiştir. Gebelerin Sağlık Bakanlığı Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi 2014'e göre daha yüksek oranlarda mineral vitamin desteği

kullanması beklenirken eğitim ve sosyo ekonomik düzeyin bir etkisi olarak hastane profesyonelleri tarafından önerilse dahi kullanılmadığı düşünülmektedir. Ayrıca hastanenin devlet hastanesi olması ve yoğun hasta izlemi yapılmasından kaynaklı vitamin mineral desteği alınması önerilse dahi, hasta izleminin destek kullanımı açısından yetersizliği de gebelerin daha düşük düzeyde vitamin mineral desteği aldıklarını düşündürmüştür (Bkz. Tablo 4.3).

Gebelikte sigara kullanımının maternal ve fetüs açısından risk taşıdığı bilinmektedir. Tütün ürünleri kürtajlardan, perinatal bozukluklar ve ölümlerden sorumludur ayrıca bebeklerin yenidoğan yoğun bakıma yatırılma nedenlerindedir. Sigara kullanımı düşük doğum ağırlıklı bebekler ve bebek ölümlerinden sorumludur. Erken membran rüptürü, plasenta previa, ölü doğum ve erken doğum gibi gebelik sonuçlarını olumsuz etkilemektedir (94). Burris ve arkadaşlarının (95) GDM'li gebelerde yaptıkları çalışmada gebelerin %12'sinin gebelik sırasında sigara kullanmaya devam ettikleri saptanmıştır. Bu çalışmada gebelerin %80,2'sinin sigara kullanmadığı, gebelerin %15,1'inin sigara kullanımını bıraktıkları ve gebelerin %4,7'sinin sigara kullandıkları belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.3).

Ailede diyabet öyküsü GDM için bilinen risk etmenlerinden biridir. Moosazadeh ve arkadaşlarının (94) yaptıkları meta analiz çalışmada ailede diyabet öyküsü olan kadınlarda GDM gelişme riski ailede diyabet öyküsü olmayan kadınlardan 3,46 kat daha fazla bulunmuştur. Lin ve arkadaşlarının (95) yaptıkları çalışmada maternal yaş, eğitim, gebelik öncesi BKİ ve ailede diyabet öyküsü olması GDM riskini arttırmaktadır ve ailede diyabet öyküsünün olması GDM'nin en güçlü belirleyicisidir. Bu çalışmada ailede diyabet öyküsü bulunan gebelerin oranı %51,9 bulunmuş ve gebelerin ailede diyabet öyküsünün olması risk etmenini arttırdığı düşünülmekle birlikte ayrıca tüm dünyada ve ülkemizde obezite ve tip 2 diyabet artışı ile ilişkili ailede diyabet öyküsünün olduğu da düşünülmektedir (Bkz. Tablo 4.4).

Yalçın ve Tekin'in (96) gebeler üzerinde yaptıkları çalışmada gebelerin %61,2'sinin egzersiz yaptığı ve bu gebelerinde %61,8'inin yürüyüşü tercih ettikleri saptanmıştır. Bu çalışmada gebelerin %79,2'sinin fiziksel aktivite yaptığı, gebelerin %20,8'inin hiç fiziksel aktivite yapmadığı, gebelerin %35,8'inin haftada 1-2 gün fiziksel aktivite yaptığı, %21,7'sinin haftada 4-5 gün ve %21,7'sinin haftada 6-7 gün

fiziksel aktivite yaptıkları belirlenmiştir. Fiziksel aktivite yapan gebelerin %35,7'sinin 30-60 dk aktivite yaptıkları belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.6). ACOG gebe kadınlar için tıbbi veya obstetrik kontrendikasyonların olmaması durumunda, günlük 30 dakikalık ılımlı egzersiz önermektedir. Özellikle GDM'li gebelerin kan glukoz düzeyleri ve ağırlık kazanımları kontrolünü sağlamada fiziksel aktivite önem kazanmaktadır. Gebelerin beyanlarına göre %20,8'inin hiç fiziksel aktivite yapmadığı ve gebelerin çoğunluğunun gebeler için önerilen fiziksel aktivite düzeyine ulaşamadığı görülmüştür. Bu durumun gebelik süresince yapılacak egzersizin tipi, şiddeti ve süresi ile ilgili spesifik tavsiyelerin eksik olması ve gebelik sürecinin dinlenme ve iyileşme gerektirdiği gibi geleneksel inançlarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir (37).

5.2. Gebelerin Genel Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Gebe kadının kendi yaşamsal gereksinimleri ile birlikte, fetüsün büyüme ve gelişimi için gerekli olan besin öğelerini karşılaması ve sonrasında emzicilik dönemi için gerekli enerji deposunu sağlaması açısından yeterli ve dengeli beslenmesi önemlidir. Gebelerin bu dönemde öğün sayısına dikkat etmesi mide bulantısı, yanması, hazımsızlık gibi olumsuzlukları azaltırken ve fetüse de plasenta yoluyla geçiş olduğu için gelişebilecek hipoglisemiye karşıda gebeleri korumaktadır. GDM'nin TBT'de kan glukozu kontrolünde karbonhidratların miktarı, türü ve öğünlere dağılımı da önem taşımaktadır. GDM'nin TBT'de, gebelerin alışkanlıklarının değerlendirilerek, gebelerin öğün sayısına, aralığına ve besin çeşitliliğine dikkat etmesi TBT etkinliği için önem taşımaktadır. TEMD 2018 kılavuzunda TBT'de gebelerin 3 ana ve 3-4 ara öğün olacak şekilde beslenmesi ve uzun süren açlıkların ketozise ve ketonemiye neden olacağı için öğün arası sürelerle de dikkat edilmesini önermektedir. Akça ve arkadaşlarının (97) gebeler üzerinde yaptıkları bir çalışmada gebelerin %30'unun tek öğün, %8'inin günde iki öğün, %32'sinin günde üç öğün, %30'unun dört öğün beslendiklerini belirtmişlerdir. TBSA 2010'a (93) göre gebelerin %14,5'inin sabah kahvaltısını, %16,9'unun öğlen öğününü, %5,6'sının akşam öğününü atladıkları belirlenmiştir. Gebelerin öğünlerini atlama nedenlerini en fazla "canı istemiyor ve geç kalkıyor" oluşturmuştur. Bu çalışmada gebelerin eğitim öncesi ortalama 2,66±0,48 ana öğün/gün ve ortalama

1,7±0,9 ara öğün/gün tükettikleri saptanmıştır. Gebelerin öğün atlama oranı % 70,8 ve öğün atlayanlar arasında en fazla atlanan öğün %64,1 ile öğlen öğünü olduğu belirlenmiştir. Gebeliklerinde öğün sayısının değiştiğini ve arttığını ifade eden gebe oranı %48,1 iken, gebeliğinde öğün sayısının değişmediğini ifade eden gebe oranı %45,3 saptanmış ve gebelerin %6,6'sı gebeliklerinde öğün sayısının azaldığını ifade etmişlerdir. Gebeliklerinde öğünlerinin değiştiğini belirten %54,7 gebenin, değişen öğünlerini belirtirken ara öğünü gebelerin %56,9'u artırırken %1,7'sinin azalttığı, öğlen öğününü gebelerin %18,9'unun artırırken %6,9'unun azalttığı, sabah öğününü gebelerin %10,4'ünün artırırken %3,5'unun azalttığı ve akşam öğününü gebelerin %1,7'sinin arttırdığı belirlenmiştir. Gebelerin öğünleri değiştirme nedenleri incelendiğinde öğünlerini değiştiren gebeler birden fazla seçenek belirtmişlerdir. Gebelerin en fazla %44,7 ile iştahlı ve sık acıktıkları, %17,6'sının mide yanması ve hazımsızlık nedeniyle ve gebelerin %9,4'ünün iştahsızlık, %5,9'unun zaman yetersizliği nedeniyle öğün değiştirdikleri belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.7). Bu çalışmada gebelerin TBT eğitim öncesi ile eğitim sonrası DKİ bileşimlerindeki skor puanları incelendiğinde gebelerin öğün alışkanlıklarını değiştirdikleri ve gebelerin TBT eğitimi sonrası öğün sayısını arttırdıkları saptanmıştır (p=0,001) (Bkz. Tablo 4.24). Bu sonuç gebelerin beslenmelerinde TBT eğitiminin etkisiyle öğün alışkanlıklarında değişiklikler yaptıklarını ve daha az öğün atladıklarını düşündürmektedir.

TBSA 2010'a göre (93) kadınların gebeliklerinde %49,8'i süt ve ürünlerinin tüketimlerini arttırdıkları, %32,7'sinin değişiklik yapmadıkları, %6,9'unun hiç tüketmedikleri bulunmuştur. TBSA da gebelerin %13,9'u kırmızı et tüketimini arttırdıkları, %53,7'si değişiklik yapmadıkları, %15,9'u hiç tüketmedikleri belirlenmiştir. Sucuk, salam, sosis gibi işlenmiş besinleri gebelerin %41,4'ü hiç tüketmediklerini, %6'sı tüketim miktarlarını arttırdıkları, %17,8'i azalttığını ve %34,8'i değişiklik yapmadıkları bulunmuştur. Yumurtanın örnek protein ve demir içeriğinin yüksek olması ayrıca ekonomik olarak kolay ulaşılabilir olması gebelikte protein gereksinimin karşılanmasında önemlidir. TBSA 2010'a göre (93) gebeliklerinde %40,8'inin yumurta tüketimini arttırdıkları, %40,6'sının değişiklik yapmadıkları ve %7,5'inin hiç tüketmedikleri belirlenmiştir. Bu çalışmada gebelerin %55,7'sinin yumurta tüketimini arttırdığı, %37,7'sinin değişiklik yapmadığı,

%3,8'inin azalttığı ve %2,8'inin hiç tüketmedikleri belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.8). Gebelerin TBT eğitiminde protein gereksinimini karşılamada hayvansal kaynaklı proteine sosyo ekonomik nedenlerle ulaşmakta zorlanıldığı durumlarda yumurta tüketiminin artırılması protein gereksinimi karşılamada destek olduğu düşünülmüştür.

Sarı ve arkadaşlarının (98) gebeler üzerinde yaptıkları çalışmada gebelerin %56,2'si gazlı içecekleri, %15,2'si meyve suyu, %1,5'i süt-yoğurdu hiç tüketmedikleri, her gün tüketilen besinler içerisinde gebelerin %76,3'ünün peynir, %66'nın süt-yoğurt, %52,8'inin sebze/tükettikleri belirlenmiştir. Bu çalışmada gebelerin %66,1'i sakatatları, %42,5 limonata şerbet gibi içecekleri ve %1,9'unun süt ve ürünlerini Sarı ve arkadaşlarının (98) çalışmasına benzer hiç tüketmedikleri belirlenmiştir. Gebelerin %66,9'u süt ve ürünlerini, %60,4'ü taze meyve tüketimini ve en az olarak da %1,9'u işlenmiş besinlerin tüketimini arttırdıkları belirlenmiştir (Bkz. Tablo 4.8). Bu çalışmada gebelerin, gebelik öncesi beslenmelerine göre gebelik ile birlikte beslenmelerinde süt ve ürünleri, yumurta, taze meyve tüketimini arttırmaları olumlu değerlendirilirken, gebelerin kırmızı et, tavuk/hindi eti, balık ve yağlı tohum tüketiminde değişiklik yapmadıkları belirlenmiştir. Bu durum çalışmaya katılan gebelerin alım düzeylerinin düşük olması ile ilişkilendirilebilir. Verilecek TBT eğitimi ve beslenme ile ilgili önerilerin bireylerin ekonomik durumunu da göz önünde bulundurularak alternatif ulaşılabilir gereksinimleri karşılayan nitelikte yapılması önerilmektedir.

ACOG, gebeler için yeterli sıvı alımı 3 L/gün olarak önermektedir (99). Bu içeceklerden ve besinlerden alınan su ile birlikte değerlendirilmektedir. TBSA 2010'a (93) göre gebelik döneminde kadınların %64,8'i su tüketimini arttırdıkları belirlenmiştir. Bu çalışmada gebelerin %71,7'si su tüketim miktarını arttırmış, %6,6'sı tüketim miktarını azaltmış ve gebelerin %21,7'si su tüketim miktarlarını değiştirmemişlerdir (Bkz. Tablo 4.8). Gebelerin bu sonuçları Türkiye geneline benzerlik göstermekle birlikte gebelik döneminde genel anlamda su tüketimini arttırdıkları izlenmiş olmasına rağmen, su tüketim miktarını azaltan ve değiştirmeyen gebelerin olması bu gebelerin su tüketim miktarını 2 L'nin altında tutmamaları konusunda bilgilendirilmelerinin önemli olacağı düşünülmüştür.

5.3. Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Eğitim Öncesi ve Sonrası Bulgularının Değerlendirilmesi

5.3.1. Gebelerin Antropometrik Bulgularının Değerlendirilmesi

Gebelikte uygun ağırlık kazanımının belirlenmesi konusunda gebelik öncesi BKİ'nin bilinmesi önem taşımaktadır (25). Gebelikte Hiperglisemi ve Yan Etkiler (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes, HAPO) 2009 çalışmasında, maternal yaştan 25 yaştan fazla olması, gebelik öncesi BKİ'nin 25 kg/m^2 nin üzerinde olması, GDM açısından bir risk etmeni olarak açıklanmıştır (100).

Obezite doğum yapan beş kadından birini etkilemektedir ve doğurmuş kadınların en büyük tehditlerden biri olmaktadır. İngiltere de yapılan çalışmada, anne ölümlerinin yarısından fazlasını fazla kilolu ya da obez kadınlar oluşturmaktadır. Obezite ve gebelikte aşırı ağırlık kazanımıyla oluşan obezite, gebelikte riski arttırmakta, gestasyonel yaşa göre büyük bebek (Low for gestational age, LGA), doğurganlık sorunları, maternal hipertansif ve diyabetik hastalıklara neden olabilmektedir. Maternal obezitenin perinatal mortalite, makrozomi, sezaryen doğum ve anomali oranlarında artışa neden olduğu bilinmektedir (101).

Dong ve arkadaşları (102) çalışmalarında ileri maternal yaş ve gebelik öncesi BKİ'nin bağımsız olarak GDM riskini arttırdığını ve gebelik öncesi BKİ'ye bakılmaksızın ilk trimesterdeki aşırı ağırlık kazanımını GDM insidansı ile anlamlı şekilde ilişkili bulmuşlardır. Kutay ve arkadaşlarının (103) gebeler üzerinde yaptıkları çalışmada gebelerin yaş ortalamaları $30,2 \pm 4,2$ yıl ve gebelik öncesi BKİ $23,3 \pm 4,1 \text{ kg/m}^2$ olarak saptamış ve ileri maternal yaş ve artan BKİ ile GDM sıklığının arttığını bulmuşlardır. Gebelik öncesi BKİ'nin yüksek olması GDM' den bağımsız olarak diğer gebelik komplikasyonlarını da arttırmaktadır. Fetüste makrozominin ortaya çıkmasında maternal BKİ'nin yüksek olmasının maternal hiperglisemiden daha etkin bir etmen olduğu bildirilmektedir. TBSA 2010'a (93) göre gebelerin gebelik öncesi yaşlarının ortalaması $25,6 \pm 5,2$ yıl, gebelik öncesi vücut ağırlığı ortalaması $62,3 \pm 1,9 \text{ kg}$ ve BKİ ortalaması $24,4 \pm 0,7 \text{ kg/m}^2$ belirlenmiştir. TBSA 2010'da (veri sayısı az olmasına karşın) gebelerin 30 yaş üzeri vücut ağırlıkları ortalamasında artış olduğunu bildirmektedir. Bu çalışmada da TBSA'ya benzer 35-44 yaş aralığındaki gebelerin BKİ'leri diğer yaş gruplarına göre

daha yüksek saptanmıştır ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.26). Bu çalışmada gebelerin ortalama yaşı $32,19\pm 5,59$ yıl, gebelerin gebelik öncesi ortalama vücut ağırlığı $71,3\pm 12,23$ kg ve gebelik öncesi BKİ $28,55\pm 4,59$ kg/m^2 bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.9). Obezite son dönemde giderek artmakta ve birçok kadın gebelik başlangıcında ideal vücut ağırlığının üzerinde gebe kalmaktadır. Obezite ile birlikte insülin direncinin gelişmesi kadınlarda gebelik ile birlikte GDM için büyük risk oluşturmaktadır. Gebelerin gebe kalmadan önce vücut ağırlıklarını normal sınırlarda tutması gebelik süresince gelişebilecek GDM riskine karşı koruyucu olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada gebelerin gebelik başlangıcında BKİ'lerinin ortalama değerinin ≥ 25 kg/m^2 'nin üzerinde olması ADA'nın GDM açısından riskli grubunu oluşturmaktadır. Bu sonuçlar, gebelerin gebelik başlangıcından itibaren BKİ'lerinin ≥ 25 kg/m^2 'nin üzerinde olması nedeniyle GDM açısından risk etmeni taşıdıklarını göstermektedir.

Chu ve arkadaşlarının (104) yaptığı meta analiz çalışmasında hafif kilolu, obez ve morbid obez bireylerin normal ağırlıktaki bireylerle karşılaştırıldığında GDM gelişme riski iki, dört ve sekiz kat daha yüksek bulunmuştur. Sonuç olarak maternal ağırlığın fazla olması daha yüksek GDM riski ile ilişkili bulunmaktadır. Bu çalışmada gebelik öncesi normal BKİ'de olan gebelerin gebelik başlangıç AKG, eğitim sonrası AKG ve eğitim sonrası TKG 2. st ortalama değerleri hafif kilolu ve obez gebelere göre anlamlı bir şekilde daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.26). Bu sonuç gebeliğe normal BKİ'de başlayan gebelerin kan glukoz düzeylerinin gebelik başlangıç ve gebelik süresince daha iyi olduğunu ve TBT'de etkileyen etmenlerden birinin BKİ olduğunu düşündürmektedir.

Gebelik süresince kontrollü vücut ağırlığı kazanımı önerilmekteyken ağırlık kaybı önerilmemektedir. Alman Diyabet Derneği ve Alman Jinekoloji ve Obstetrik Derneği, GDM tanısı aldıktan sonra gebelerin diyet değişikliklerine bağlı ilk haftalarda 1–2 kg ağırlık kaybı olabileceğini bildirmektedir. Bu çalışmada (Bkz. Tablo 4.10) gebelerin TBT eğitimi öncesi ortalama vücut ağırlıkları $78,81\pm 12,54$ kg, eğitim sonrası $78,54\pm 12,37$ kg saptanmıştır. Gebelerin vücut ağırlıklarında bir azalma olmuş ancak bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu sürede gebelerin vücut ağırlığında azalma olması, gebelerin TBT eğitimi sonrası

diyet uyum sürecine ve kan glukoz düzeylerini kontrol etmek amacıyla TBT'de önerilen enerjiden daha az enerji almalarına bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Hoppichler ve Lechleitner'in (105) Avusturyalı ve Türk GDM'li gebeler üzerinde yaptıkları çalışmada otuz dokuz Türk gebenin tanı sırasında BKİ ortalaması $30,0 \pm 4,3$ kg/m², vücut ağırlıkları ortalaması $70,4 \pm 11,2$ kg, doğum öncesi vücut ağırlıkları ortalaması $74,1 \pm 10,8$ kg saptanmıştır. Bu çalışmada GDM'li gebelerin doğum öncesi vücut ağırlıkları ortalaması $80,64 \pm 12,05$ kg (Bkz. Tablo 4.10) saptanmıştır. Gebelerin eğitim öncesi ve sonrası vücut ağırlıklarındaki değişim anlamlı bulunmazken ($p > 0,05$), gebelerin doğum öncesi vücut ağırlıklarındaki artış anlamlı bulunmuştur ($p = 0,001$).

IOM kılavuzu en son 2009 da revize edilmiştir ve gebelerin gebelik başlangıç BKİ'lerine göre gebelikte ağırlık kazanımları belirlenmiştir (106). Gestasyonel ağırlık kazanımı maternal ve bebek sağlığını etkilemektedir. Yetersiz ağırlık kazanımı, gestasyonel yaşa göre küçük ve bebek doğum ağırlığında azalma, aşırı ağırlık kazanımı, gestasyonel yaşa göre büyük bebek, sezeryan doğum, preeklamsi, GDM, doğum ağırlığı, doğum sonrası ve uzun dönemde obezite de artış ile ilişkilidir. 2009 IOM'un raporuna göre erken yaşam deneyimleri insanların uzun dönemde sağlığını etkilemekte, gebelikte yeterli ağırlık kazanımı gelecek nesil için pozitif sağlık döngüsünü kurmak açısından kritik önem taşımaktadır (107).

Chan ve Ryan'ın gebelerde yaptıkları çalışmada, gebelikte fazla ağırlık kazanımı ile GDM gelişme riski yüksek bulunurken ayrıca gebelikte fazla ağırlık kazanımı ile maternal kan glukoz düzeyi arasında güçlü korelasyon ilişkisi bulunmuştur (35).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2004'de Asya toplumunda daha düşük BKİ'lerde de kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet riskinde artış olduğunu ve kilolu sınıflamasının BKİ 25 kg/m²'den 23 kg/m²'ye bu toplumda modifiye edilmesini önermiştir. ADA 2014' de Asya toplumunda diyabetik tarama için BKİ eşiğini çalışmalara dayanarak 25 kg/m²'den 23 kg/m²'ye düşürmeye karar vermiştir. Mohisaki ve arkadaşları (106) gebelik öncesi BKİ'lerine göre gebelikte gebelerin IOM' un önerilerine göre ne kadar ağırlık kazanımları olduğuna baktıkları çalışmada gebelikte optimal vücut ağırlığı kazanımı büyük ölçüde gebelik öncesi BKİ tanımlaması ile değişmektedir. Bu çalışmada gebelik başlangıcında normal BKİ'de

olan gebeler ortalama $12,0 \pm 4,91$ kg, hafif kilolu BKİ’de olan gebeler $10,58 \pm 3,66$ kg, obez olan gebeler $6,72 \pm 6,03$ kg vücut ağırlığı kazanmışlardır. Gebelerin TBT eğitiminden sonra vücut ağırlığı kazanımı eğitimden sonra yavaşlamış, özellikle gebelik öncesi BKİ’lerine göre obez olan gebeler normal ve hafif kilolu gebelere göre daha az vücut ağırlığı kazanmışlardır. (Bkz. Tablo 4.11). Bu sonuçlar TBT sürecine uyum ve gebelerin kan glukoz düzeylerini kontrol altında tutmak için beslenmelerinde özellikle karbonhidrat tüketiminde önerilenin altında tüketimlerinin olması ile ilişkilendirilmiş ayrıca TBT eğitiminin etkinliği ile gebelerin fazla ağırlık kazanımı yavaşlatıldığı düşünülmüştür. Bu sonuçlar GDM’li gebelere verilen bireysel TBT önemini ve düzenli diyetisyen izleminde olmanın ağırlık kazanımı kontrolünde daha etkin bir rol oynayacağını düşündürmektedir.

5.3.2. Gebelerin Bazı Biyokimyasal Bulgularının Değerlendirilmesi

Keton cisimleri (asetoasetik asit, aseton) yağ metabolizmasının yan ürünleridir ve idrarda ketonun bulunması insülin eksikliği nedeniyle besinlerin iyi metabolize edilmediğini veya açlık ile hafif keton görülebilmekle birlikte diyetle yeterince karbonhidrat alımının olmadığını düşündürmektedir. İdrarda ya da kanda fazla keton bulunması diyabetik keto asidozu (DKA) düşündürülebilir (108). DKA diyabetin bir komplikasyonudur ve GDM’de tip 1 ve tip 2 diyabete göre daha nadiren ortaya çıkmaktadır. Gebelikte tedavi edilmektedir ve nadir durumlarda hayati tehlike taşımaktadır. DKA intrauterin fetüs kaybına yol açabilir Gebe kadın, gebe olmayan diyabet kadından DKA açısından daha fazla risk altındadır (108, 109). Bu çalışmada gebelerin gebelik başlangıç, eğitim öncesi ve sonrası idrarlarında keton varlığında bir farklılık ($p > 0,01$) saptanmamıştır (Bkz. Tablo 4.12). Gebelerin beslenme eğitimi sonrası idrarlarında bulunan keton varlığı gebelerin glukoz kontrolünü sağlamak için beslenmelerinde karbonhidrat tüketiminde kısıtlamalara gitmeleri ve hastanenin hasta yoğunluğu fazla olan bir hastane olmasından dolayı gebelerin prenatal kontrolleri için muayene sürelerinin uzaması ile açlık sürelerinin 8-10 saati geçmiş olmasına bağlı açlık ketonu olarak değerlendirilmiştir. Maternal yetersiz karbonhidrat alımı ketonemiye yol açarak fetüsün beyin gelişimini olumsuz etkilemektedir. Gebeler önerilen miktarda ve önerilen saatlerde karbonhidrat tüketimine dikkat etmeleri konusunda tekrar bilgilendirilmişlerdir. TEMD 2018’de gebelikte kan glukozunun

>200 mg/dL olduğu durumlarda keton ürünlerinin daha erken dönemde gösterilmesi ve tedaviye yanıtın izlenmesi açısından kanda keton düzeyi ölçümünü faydalı görmektedir.

Normal durumda glomerülden filtre olan glikoz, proksimal tubülüslerden geri emilmekte ve idrarla atılmamaktadır. Fakat glomerulde süzülen glikoz tubuler emilme kapasitesini aşarsa idrarda glikoz görülmektedir. Diabetes mellitus (DM)'de glukozürinin yaptığı ozmotik diürece bağlı olarak su, sodyum ve potasyumunda idrarla atılımı artmıştır. Bu durum klinikte poliüri, polidipsi, halsizlik olarak gözlemlenebilir (110). Hiperglisemi (rastgele plazma glukozu ≥ 200 mg/gL) ile böbrek glukoz eşiğinin aşılması sonucu idrarla glukoz atılmaya başlamaktadır. Bu çalışmada (Bkz. Tablo 4.12) gebelerde beslenme eğitimi öncesi idrarında glukoz olan gebe oranı %44,2 belirlenmiştir. Gebelik başlangıcı, eğitim öncesi ve sonrası idrarında glukoz tespit edilen gebe oranları değerlendirildiğinde, eğitim öncesi idrar glukozu ile gebelik başlangıç ve eğitim sonrası idrarında glukoz olanların oranında eğitim öncesi idrarında glukoz tespit edilenlerin oranı daha fazla bulunmuştur ($p=0,001$). Hastanenin rutin uygulamasında OGTT yapılırken aynı zamanda tam idrar tahlili analizi de yapılmaktadır. Gebelerde eğitim öncesi idrarda glukoz görülme oranının daha fazla olması gebelerde GDM gelişmesinin ve gebelerin OGTT uygulandıktan sonra idrar testini vermesi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Demir eksikliğinden kaynaklanan anemi, bilişsel ve motor gelişimi olumsuz etkilemektedir. Yorgunluk ve düşük verimliliğe neden olmakta ve gebelikte ortaya çıktığında, düşük doğum ağırlığı ve maternal ve perinatal mortalite riskinde artış ile ilişkilendirilmektedir. WHO 2011 verilerine göre tüm dünyada gebelerde anemi prevalansı %38,2'dir (111). WHO, gebelikte anemiyi hemoglobinin 11 g/dL'nin altında olması olarak tanımlamıştır (112). Sağlık Bakanlığı tüm gebelere anemi olmasa da 16. haftada demir desteğini önermektedir (92). Bu çalışmada gebelerin hemoglobin düzeyi <11 g/dL'nin altında olanların gebelik başlangıcında oranı %2, beslenme eğitimi öncesi %14,6 ve eğitim sonrası %8,8 olarak bulunmuştur. Eğitim sonrası gebelerin hemoglobin düzeyindeki iyileşmede, gebelere 24-28 haftada bakılan kan sayımına göre demir desteğinin başlanması ve gebelere verilen TBT eğitiminde hayvansal kaynaklı proteine ağırlık vermesi konusunda yapılan önerilerinde etkisi olduğu düşünülmektedir.

ADA ve TEMD gestasyonel diyabette AKG ve TKG değerlerinin hedef sınırlarda tutulmasını önermektedir (24, 76). TEMD 2018 kılavuzunda gestasyonel diyabette haftada 3 kez kan glukozunun izlemine ve ayda bir kez HbA1c ölçülmesini ve HbA1c < %6-6,5 arasında tutulmasını, kan glukozunun hedef değerlerde olmasını önermektedir. Gebelikte tokluk glisemi piki yaklaşık 90. dk'da gerçekleşmektedir. GDM izleminde AKG ve 1.st TKG düzeylerinden yararlanılması önerilmektedir. GDM' de iki hafta içinde TBT ve egzersiz ile hedef glukoz değerlerine ulaşılamazsa gebe için en uygun olan insülin tedavisine başlanması önerilmektedir. Kan glukoz kontrolünde HbA1c değerinden faydalanılmakta ve HbA1c ölçümünden önceki ortalama 3 aylık glukoz kontrolünü yansıtmaktadır. Ayrıca kan glukoz kontrolünde Fruktozamin değerinden faydalanılması ile ölçümden önceki 1-3 haftalık glukoz kontrolünü değerlendirilebilmektedir. Gebelikte kısa süreli glukoz kontrolünü değerlendirmek amacı ile kullanılabileceği bildirilmektedir.

Özel ve arkadaşlarının (113) GDM'li gebelere uygulanan beslenme ve insülin tedavisinin anne ve bebek sağlığı üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada, AKG değeri ≤ 105 mg/dL olan gebelerde AKG ortalaması $83,4 \pm 10,13$ mg/dL ve AKG değeri > 120 mg/dL olan gebelerde AKG ortalaması $124,2 \pm 27,39$ mg/dL bulunmuştur.

Bu çalışmada gebelik başlangıcında gebelerin AKG ortalaması $91,7 \pm 10,1$ mg/dL bulunurken, gebelere TBT eğitimi verildikten sonra gebelerin AKG ortalaması $86,4 \pm 10,25$ mg/dL'ye düşmüştür. Gebelerin gebelik başlangıcında bakılan AKG ile beslenme eğitimi sonrası bakılan AKG ortalamalarında ki azalma anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$). Bu sonuç gebelere verilen TBT eğitiminin etkinliği ve gebelerin TBT eğitimi sonrası kan glukozlarında bir iyileşme olduğunu düşündürmektedir (Bkz. Tablo 4.13).

Akıncı ve arkadaşlarının (114) Türkiye'de GDM'li gebelerin yönetimi üzerine yaptıkları çalışmada, hekimlerin kan glukoz izlemine önerdikleri ve hekimlerin % 72,1'i AKG, %54,6'sı 2.st TKG izlemine ve hekimlerinin %28,6'sı 1.st TKG izlemine önerdiklerini saptamışlardır. Bu çalışmada hastanenin rutin uygulamasında tüm hekimlerin AKG izlemine isterken TKG izleminde farklılıklar olduğu gebelerin %61,4'ünün TKG 1.st kan glukozu ve %38,6'sının TKG 2.st izleminin yapıldığı saptanmıştır. Bu çalışmada gebelerin 1. st TKG ortalaması

131,7±18,7 mg/dL ve 2. st TKG ortalaması 115,9±27,5 mg/dL saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.13). Gebelerin TKG'leri incelendiğinde 1. ve 2. st değerlerinde yüksek değerlerin olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle gebelerin 2. st TKG izlemleri olan gebelerin yarısının (n=17) glukoz değerlerinin 120 mg/dL'nin üzerinde olması dikkat çekmiştir. TEMD GDM'li gebelerin kan glukoz izleminde 1.st TKG izlemini önermektedir bu çalışmada gebelerin o öğünde tükettikleri karbonhidrat miktarı ve türüne bağlı olarak kan glukoz izlemleri değerlendirilmemiş olsa da kan glukozlarında pik yükselmenin 90. dk. da gerçekleşebileceğinden dolayı gebelerin özellikle ilk kontrol izlemlerinde TKG 1. ve 2. st izlemlerini birlikte değerlendirmenin daha doğru bir yaklaşım olacağı düşünülmüştür.

Akıncı ve arkadaşlarının (114) Türkiye'de GDM'li gebenin yönetimi üzerine yaptıkları çalışmada, TBT eğitimi için kadın doğum uzmanları, dahiliye ve aile hekimlerinin diyetisyene yönlendirme oranı %48,4 bulunmuştur. Hekimlerin %25,6'sı kendileri TBT önerilerinde bulunurken, %13,6'sı eğitim broşürü kullanmış ve %12,4'ü hiçbir beslenme önerisinde bulunmamıştır. ADA 2018 rehberinde tüm diyabetlilerin bir diyetisyen tarafından bireysel TBT almasını önermektedir. Tanı konduktan en kısa sürede GDM'li gebelerin TBT eğitimi alması tedavinin etkinliği için önem taşımaktadır. TBT ile kan glukozlarının normal düzeye getirelemediği durumlarda da medikal tedaviye ek TBT önerilmektedir. Özellikle hekimlerin diyetisyene yönlendirme oranlarının artmasının GDM'nin yönetiminde etkili olacağı düşünülmektedir.

5.3.3. Gebelerin Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi

Gebelikte diyet tedavisinin anne ve bebek açısından faydaları bilinmektedir. Hipergliseminin kontrolü maternal yeterli ağırlık kazanımı ve uygun beslenme durumu ile sağlanabilmektedir. GDM'li gebeler için diyet tedavisinde karbonhidrat kısıtlamasına odaklanılmıştır. Bununla birlikte GDM'li gebelere daha yüksek karbonhidrat içeren diyetler de uygulanmaktadır (115).

Sağlıklı bir diyetin sağlanması tüm bireyler için önemlidir ama gebeler için daha özelliğidir. Birçok gebe kadın, önerilen besin gereksinimlerinden özellikle meyve, sebze, tahıl, folik asit ve demir gereksinimini karşılayamamaktadır. Londra, Ontario ve Kanada'da (116) büyük bir kohort çalışmada, gebe kadınların %65'i

gereksinimleri için önerilen meyve, sebze ve tahıl porsiyonlarını tüketmedikleri saptanmıştır. Kanada'da yapılan kohort çalışmada, Kanada'da doğan, sigara kullanan, daha az fiziksel aktivitesi olan, doğum yapmamış, daha endişeli ve ailesi tarafından sosyal destek alamayan kadınların gebeliklerinde düşük diyet kalitesi gösterme olasılığı daha yüksek bulunmuştur.

GDM'li gebeler tarafından danışmanlık desteği ve eğitim müdahalelerinin anlaşılması ve ele alınması en iyi sonuçların ortaya çıkmasını güçlendirmektedir. Düşük glisemik indeksli diyetler ve egzersiz programı, kan glukoz düzeylerini ve insülin gereksinimlerini azaltmada özellikle etkili görülmektedir (6).

GDM'li gebelerin beslenmesi planlanırken beslenme değerlendirilmesi Dietary Reference Intakes (DRI) rehberine dayanmalıdır. DRI tüm gebe kadınlar için en az 175 g/gün karbonhidrat alımını önermektedir (40). GDM için diyet önerilerinin odak noktası, karbonhidrattan zengin besinlerin tanımlanması ve toplam karbonhidrat alımının hafifletilmesidir. GDM'de beslenme eğitimi sıklıkla karbonhidratların miktarı ve TKG izlemine odaklanmaktadır (69). Karbonhidrat alımında, sebzeler, meyveler, baklagiller, tam tahıllar, süt ürünleri ve düşük glisemik indeksli yüksek posalı besinler ilave şeker içeren diğer kaynaklara tercih edilmektedir (41). Randomize kontrollü çalışmalardan elde edilen veriler, düşük glisemik indeksli karbonhidratları önermektedir (115).

TBSA 2010'a (93) göre gebelerin karbonhidrat alım miktarı 221 g/gün ve enerjinin karbonhidrattan gelen oranı %52,7 bulunmuştur. Bu çalışmada gebelerin besin tüketim kayıtlarından elde edilen TBT eğitimi verilmeden önce karbonhidrat oranı %52,4 ve eğitimden sonra %45,4'e düşmüştür. Eğitimden sonra karbonhidrat alım miktarı ortalaması 191,3±35,03 g/gün olarak belirlenmiştir (Bkz. 4.17). Gebelerin karbonhidrat gereksinimini TÜBER'e göre karşılama oranı eğitim öncesi %153,1 iken eğitim sonrası bu oran %109,3'e düşmüştür (p=0,001). Gebelerin besin tüketim kayıtlarından elde edilen karbonhidrat tüketim miktarları TBT'de önerilen karbonhidrat miktarından daha az tüketmiş olmalarına rağmen TÜBER'in önerdiği en az 175 g karbonhidrat alınması miktarına uygun bulunmaktadır.

Düşük sosyo-ekonomik düzey ve diyet çeşitliliği sınırlı kadınların protein alımı yetersizdir. DRI tüm gebe kadınlar için en az 71 g/gün protein alımını önermektedir (40). TBSA 2010'a (93) göre gebelerin protein alımı 53,2 g/gün ve

enerjinin proteinden gelen oranı %12,6 bulunmuştur. Bu çalışmada gebelerin besin tüketim kayıtlarından elde edilen verilerde protein alımında enerjinin proteinden gelen oranı eğitim öncesi %15,2 iken eğitim sonrası %20,6'ya yükselmiştir. TÜBER'e göre proteini karşılama oranı beslenme eğitimi öncesi %94,8 ve toplam protein alım miktarı ortalaması $75,6 \pm 24,31$ g/gün, eğitim sonrası %107,8'e yükselmiş toplam protein alım miktarının ortalaması $86,5 \pm 14,9$ g/gün saptanmış ve eğitim sonrası gebelerin protein alım miktarındaki artış anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$) (Bkz. Tablo 4.14). Gebelerin protein oranında eğitim sonrası artışın bu kadar yüksek olması gebelerin karbonhidrat tüketim miktarlarını azaltırken enerji alımlarının azalmasına bağlı enerjinin proteinden gelen oranının yükseldiği düşünülmüştür.

Diyabetliler için yağ alım miktarı tartışmalıdır. National Academy of Medicine (Ulusal Tıp Akademisi) tüm bireyler için, makro besinlerden gelen toplam enerji alımının %20-35'inin yağdan gelmesini önermektedir. Kardiyovasküler hastalıklar ve metabolik hedefler açısından alınan toplam yağ miktarı yerine yağ asitlerinin örüntüsü daha önem taşımaktadır. Toplam enerji alımında doymuş yağdan gelen enerjinin kısıtlanması önerilmektedir (41). Ayrıca doymuş yağların kısıtlanması, fetal yağın aşırı birikiminin azaltılmasında ve insülin direncini önleyerek glisemiye iyileştirmede önem taşımaktadır (115).

TBSA 2010'a (93) göre gebelerin enerjinin yağdan gelen oranı %34,7 ve günlük tüketilen yağ alım miktarı 68 g/gün olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada gebelerin besin tüketim kayıtlarından elde edilen hesaplamalarda TBT eğitimi öncesi toplam yağ alım miktarı $75,3 \pm 28,73$ g/gün ve enerjiye oranı %32,5 belirlenmiş, eğitim sonrası $66,5 \pm 13,01$ g/gün'e düşmüş ancak enerjiye oranı %34,4'e yükselmiştir. ($p=0,005$) (Bkz. Tablo 4.14). TBSA 2010'a (93) göre gebelerin 22,2 g/gün doymuş yağ tüketimi belirlenmiştir. Bu çalışmada gebelerin enerji alımında doymuş yağdan gelen oranı beslenme eğitimi öncesi $9,1 \pm 2,51$ iken, eğitim sonrası bu oran $10,1 \pm 1,24$ 'e yükselmiş ve bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$). Gebelerin toplam yağ alım miktarlarının düşmesine rağmen doymuş yağ asit miktarında artış olmuş bunun nedeni gebelerin eğitim sonrası beslenmelerinde enerji alımlarında azalma olmasına bağlı enerjinin yağdan gelen oranının ve buna bağlı doymuş yağ oranının artmış olduğu düşünülmüştür. Ancak bu artışın

TÜBER'in önerdiği enerjinin doymuş yağ asitten gelen oranının %10'larda kalmasının, gebelere verilen beslenme eğitimi ile gebelerin beslenmelerinde protein miktarlarını arttırırken hayvansal kaynaklı protein alım miktarlarının da artmış olması ve hazır besinler, sakatat ve yemeklerde kullanılan yağın cinsine dikkat etmeleri ile ilişkilendirilmiştir.

Lif, karbonhidrat ve besinlerin sindirim enzimlerine ulaşılabilirliğini etkileyerek emilimi geciktirmekte böylece tokluk kan glukozunu etkilemektedir. (117). DRI tüm gebe kadınlar için 28 g/gün posa alımını önermektedir (40). Bu çalışmada gebelerin TÜBER'e göre lif alım miktarını karşılama oranı beslenme eğitimi öncesi %142,9, eğitim sonrası %162,9'a yükselmiş bu artış istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p=0,001$) (Bkz. Tablo 4.14). Gebelerin TBT eğitiminin etkisiyle birlikte, kan glukoz ve vücut ağırlığı kontrolünü sağlamak amacıyla sebze, meyve ve lif içeriği yüksek besinlerin tüketim miktarını arttırdıklarını düşündürmektedir.

Homosistein sentezini düzenlemede glukoz intoleransı patogenezinde özellikle folik asit, B6 ve B12 vitaminleri rol oynamaktadır. Lai ve arkadaşlarının (118) GDM'li gebelerde plazma folik asit, B6 ve B12 vitaminleri ve homosistein konsantrasyonlarının açlık ve tokluk kan glukozu üzerine etkisine baktıkları çalışmada B12 vitamini yetersizliği ve yüksek folik asit konsantrasyonları, normal B12 vitamini ve yüksek folik asit konsantrasyonları ile karşılaştırıldığında daha yüksek GDM riski ile ilişkili bulmuşlardır. Gebelikte yüksek folik asit konsantrasyonları daha yüksek tokluk kan glukozu ve GDM riskinin daha fazla olmasıyla ilişkili iken yüksek B12 vitamini konsantrasyonu daha düşük açlık ve tokluk kan glukozu ve daha az GDM riskiyle ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada gebelerin tükettikleri toplam folik asit miktarı eğitim öncesi $502,3 \pm 176,1$ $\mu\text{g/gün}$ eğitim sonrası $552,9 \pm 114,24$ $\mu\text{g/gün}$ belirlenmiştir ve TÜBER'e göre karşılama oranı %83,7'den %92,2'ye ulaşmıştır ve gebelerin TBT eğitimi sonrası folik asit tüketim miktarındaki artış önemli bulunmuştur ($p=0,014$) (Bkz. Tablo 4.15).

Krishnaveni ve arkadaşlarının (119) yaptıkları çalışmada maternal B12 vitamini yetersizliği artmış adipozite, insülin direnci ve GDM ile ilişkili bulunmuştur. Sukumar ve arkadaşlarının (120) 344 gebe kadın (143 GDM, 201 GDM olmayan) üzerinde yaptıkları çalışmada B₁₂ vitamini yetersizliği, obezite ve

GDM riski ile ilişkili bulunurken makrozomiye etkisi bağımsız olarak değerlendirilmiştir. Bu durum GDM'nin artan yükü ve maternal obezite ile ilişkili düşünülmüştür. Bu çalışmada, gebelerin aldıkları B₁₂ vitamin miktarı beslenme eğitimi öncesi 3,3±2,29 µg/gün, eğitim sonrası 4,8±2,31 µg/gün saptanmış B₁₂ vitamini TÜBER'e göre karşılama oranı eğitim öncesi %73,9 iken, eğitim sonrası %105,6'ya yükselmiştir (Bkz. Tablo 4.15) (p=0,001). Gebelerin eğitim sonrası B₁₂ vitamini alımında olan bu artışın gebelerin beslenmelerinde hayvansal kaynaklı protein tüketimini arttırmış olmaları ile ilişkili olduğu düşünülmüştür.

Gebelerin enerji gereksinmesi normal yaşamsal faaliyetleri ile fiziksel aktiviteye ilaveten fetüsün büyümesi için gerekli enerjinin toplamı kadardır (121). Gebelikte vücut ağırlığı kaybı önerilmemekle birlikte kilolu ve obez GDM'li gebeler için ılımlı enerji ve karbonhidrat kısıtlaması uygun bulunmaktadır. Gebelerde açlık durumunda ketozisin olmaması önerilmektedir. GDM'de TBT uygun ağırlık kazanımı, normogliseminin sağlanması ve ketozis den kaçınmak için besin seçimlerine dikkat etmek gerekmektedir. GDM, doğumdan sonra tip 2 diyabet açısından risk etmeni olduğu için vücut ağırlığı kontrolü ve fiziksel aktiviteyi arttırmaya yönelik yaşam şekli değişikliği önerilmektedir (44).

Gebelerde aşırı (1500 kkal/gün) enerji kısıtlaması ketonüri ve ketonemiyi arttırmaktadır. Enerjinin 1600-1800 kkal/gün arasında olması ya da alınan enerjinin %33 azaltılması, vücut ağırlığı kazanımını ve ketozise yol açmayan glukoz düzeyini kontrol altına almaktadır (122).

Thomas ve arkadaşlarının (123) beslenme danışmanlığı almış GDM'li gebelere verilen bireyselleştirilmiş diyet önerisindeki besin ve yağ asit alımlarını araştırdıkları çalışmada, gebelerin aldıkları besin miktarı hedeflenenden daha düşük besin alımı ile ilişkili çıkmıştır. Diyet sonrası GDM'li gebelerin günlük enerji alımı 1955±551 kkal/gün, protein oranı %17,64±4,05, toplam yağ oranı %31,90±5,9 ve doymuş yağ oranı %9,16±2,96, toplam karbonhidrat oranı %50,30±6,12 olarak bulunmuştur. Enerji alımı arasında %9'luk bir fark oluşmuş, normal ve obez gebelerde bu durumun anne ve bebek açısından olumsuz sonuçları beklenmemekte ancak gebelik öncesi zayıf olan gebeler için bu durum olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir.

TBSA 2010'a (93) göre gebelerin enerji alımları 1736 kkal/gün belirlenmiştir. Bu çalışma da TBT eğitimi öncesi gebelerin 2081,2±666,5 kkal/gün enerji alırken, TBT'de gebelere önerilen diyet enerjisi 2180,4±144,04 kkal/gün ve gebelerin aldıkları enerji ortalaması 1737,3±271,96 kkal/gün arasında %20 oranında bir fark bulunmuştur (p=0,001) (Bkz. Tablo 4.16). Gebelerin enerji alımlarındaki azalmanın gebelerin diyet uyum süreci ile ilgili olduğu ve gebelerin kan glukozunu normal düzeylerde tutmak amacıyla önerilen karbonhidrat miktarından daha az karbonhidrat tükettikleri ile ilişkili olduğu düşünülmüştür.

Gebelerin TBT eğitimi öncesi AKG<95 mg/dL'nin altında olan gebelerin aldıkları karbonhidrat tüketim miktarı ortalaması 268,8±108,6 g/gün iken AKG≥95 mg/dl'nin üzerinde olan gebelerin karbonhidrat tüketim miktarı ortalaması 258,4±96,7 g/gün bulunmuş (Bkz. Tablo 4.17) ve gebelerin TBT eğitimi öncesi AKG düzeyleri ile karbonhidrat alımı arasında bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05). Gebelere verilen TBT eğitimi sonrası AKG'ü 95 mg/dL'nin altında olan gebelerin karbonhidrat alım ortalamaları 194,5±34,2 g/gün iken, 95 mg/dL ve üzeri olan gebelerin karbonhidrat alım miktar ortalamaları 190,4±41,4 g/gün saptanmıştır. Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim sonrası karbonhidrat alım miktarları ile AKG değerleri arasında bir ilişki bulunmamıştır (p>0,05). Bu çalışma gebelerin TBT eğitimi sonrası enerji ve karbonhidrat alımlarında bir azalmanın olduğunu göstermektedir. Ancak gebelerin eğitim sonrası AKG değerleri 95 mg/dL ve üzerinde olan gebelerin karbonhidrat alım miktarlarının AKG değerleri 95 mg/dL'nin altında olan gebelere benzer olmasının karbonhidrat alım miktarları ile AKG arasında bir ilişkiyi göstermemektedir. Bu çalışmada gebelerin besin tüketim kaydının alındığı gün içinde kan glukoz düzeyleri birlikte bakılmadığından dolayı ve aynı zamanda gestasyonel diyabette hormonal etkiler nedeniyle de ilişkinin gösterilemediği düşünülmüştür.

ADA 2018 rehberinde tüm diyabetlilerin bir diyetisyen tarafından bireysel TBT almasını önermektedir. Glisemi ve vücut ağırlığı denetimine, basit ve etkili bir yaklaşımda bulunmak tip 2 diyabetliler, sınırlı sağlık okuryazarlığı olanlar, hipoglisemiye eğilimli olanlar ve daha yaşlı hastalarda porsiyon kontrolünü ve sağlıklı besin tercihlerinin vurgulanması önerilmektedir (41).

5.3.4. Sağlık Okuryazarlığı, Diyabet Bilgi Ölçeği ve Diyet Kalite Skoru İlişkilerinin Değerlendirilmesi

GDM'nin yönetimi diyet kısıtlamalarını anlamayı, egzersiz ve kan glukozunun normal düzeylerde olmasını gerektirmektedir. Sınırları anlamada yetersizlik, maternal ve fetüs açısından kötü sonuçlar oluşturabilmektedir. Bilgi edinmede bir etmen olarak sağlık okuryazarlığının rolü önemli görülmektedir (1).

Klinisyenler, genellikle rutin uygulamalar sırasında sınırlı sağlık okuryazarlığını saptayamamaktadır. Wallace ve arkadaşları (124) 305 hastada yaptıkları çalışmada, Kısa Sağlık Okuryazarlığı Testi (SKSO) sonuçlarının, sınırlı ve düşük sağlık okuryazarlığını tanımlamada kullanılabileceğini savunmaktadırlar.

Laraia ve arkadaşlarının (125) 2394 gebe üzerinde DKİ ve gebelik öncesi BKİ arasındaki ilişkiyi inceledikleri kohort çalışmada 24-28 haftada besin tüketim sıklığından hesapladıkları DKİ skoru ortalama $55 \pm 11,6$ puan saptanmıştır. Bu çalışmada (Bkz. Tablo 4.19) gebelerin TBT eğitimi öncesi DKİ skor ortalaması $55,02 \pm 13,46$ puan, eğitim sonrası ortalaması $63,51 \pm 6,68$ puan saptanmış ve TBT eğitimi sonrası gebelerin DKİ puanlarındaki artış önemli bulunmuştur ($p=0,001$). Gebelerin TBT eğitimi öncesi SOY puan ortalaması $10,47 \pm 2,31$ puan, eğitim sonrası puan ortalaması $10,94 \pm 2,30$ puan bulunmuş gebelerin eğitim sonrası SOY puanlarındaki artış anlamlı bulunmuştur ($p=0,01$). Gebelerin DBÖ puanları TBT eğitimi öncesi ortalama $7,58 \pm 3,03$ puan, eğitim sonrası ortalaması $11,27 \pm 3,05$ puan saptanmış (Bkz. Tablo 4.19) ve gebelerin TBT eğitimi sonrası DBÖ puanlarındaki artış önemli bulunmuştur ($p=0,001$). Bu sonuçlara göre gebelere verilen TBT eğitimi etkili olmuş ve çalışmanın hipotezinde gestasyonel diyabetli gebelerin beslenme eğitimi alma durumu diyabet bilgisi, diyet kalite skoru ve sağlık okuryazarlık düzeyini etkiler hipotezi doğrulanmaktadır.

Hui ve arkadaşlarının (33) otuz GDM'li gebe üzerinde yaptıkları çalışmada, kişisel yiyecek tercihleri, istek ve açlık GDM'li gebelerin besin seçiminde karar verme etmenlerinde önemli görülmüş, bilgi ve danışmanlık desteği, gebelerin porsiyon kontrolünde sağlıklı seçim yapmalarına yardımcı olmuştur. Uyum için sınırlı zamanın olması diyet yönetiminde hayal kırıklıkları yaratmış ve gebelerin duygu kontrollerini azalttığı saptanmıştır. Bu çalışmada (Bkz. Tablo 4.20) gebelerin TBT eğitim öncesi DKİ skoru ≤ 70 olanların oranı %84,9 iken bu oran eğitim sonrası

%86,3'e yükselmiş gebelerin eğitim sonrası DKİ skoru ≤ 70 'in altında olan gebe oranı artmıştır. Gebelerin eğitim sonrası DKİ skoru >70 olanların oranı %15,1 iken, eğitim sonrası bu oran %13,7'ye düşmüştür, gebelerin DKİ skorlarındaki 70 puan olanların oranındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu sonuçlar gebelerin TBT eğitimi sonrasında diyet kalite skorundaki artış sağlanmış olmakla birlikte gebelerin DKİ >70 'in üzerinde olan gebe sayısının artmadığını göstermektedir. Bununla birlikte gebelerin TBT eğitimi sonrası DKİ skoru düşük olan gebelerin puanlarında artış olduğunu ve gebelerin beslenmesinde iyileşmelerin olduğu da söylenebilir. Gebelerin eğitim sonrası düşük SOY düzeyinde olan gebelerin oranında ki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$) (Bkz. Tablo 4.20).

Düşük sağlık okuryazarlığı, sınırlı hastalık bilgisi ve sonuçta sınırlı hastalık yönetimi bilgisi ile ilişkilendirilmektedir. Sayakhot (126) ve arkadaşlarının 116 GDM'li gebe üzerinde yaptıkları çalışmada, kontrol grubuna hastanede standart eğitim, müdahale grubuna hastanede standart eğitime ek olarak web tabanlı eğitim uygulanmıştır. Tüm gebelere GDM yönetimi, sağlıklı beslenme, sağlıklı yaşam tarzı konularında bilgi verilmiştir. Çalışma sonunda, müdahale grubunda kontrol grubuna göre skorlarda yükseklik saptanmış ancak iki grup arasında fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır.

Macaristan, İtalya, Lübnan, İsviçre ve Türkiye'de dokuz farklı dilde SKSO validasyonu yapılmıştır. Uygulamada sağlık personeli açısından uygulama kolaylığı sınırlı sağlık okuryazarlığını saptamada uygun görülmektedir (127).

Altı çalışmada (128-133) sağlık okuryazarlığı ile öz yönetim arasında doğrudan önemli bir ilişki bulunamamıştır. Buna rağmen genel beklenenin aksine şimdiki çalışmalar düşük sağlık okuryazarlığı ile yetersiz diyabet öz yönetimi ilişkisini de sunamamaktadır. Beş çalışmada (128, 129, 131, 133, 134) sağlık okuryazarlığı ve diyabet bilgisi arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Ancak bu çalışmaların hiçbirisi düşük sağlık okuryazarlığı ile yetersiz bilginin diyabet öz yönetimini etkilediğini gösterememiştir. Osborn ve arkadaşları (132) diyabet bilgisi ile öz yönetim arasında pozitif bir ilişki bulmuştur, fakat sağlık okuryazarlığı ile diyabet bilgisi arasında direkt bir ilişki bulunamamıştır. Bu çalışmada, gebelerin eğitim öncesi SOY puanları ile DBÖ puanları arasında pozitif yönde zayıf ilişki ($r=0,360$,

$p=0,001$) bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.23). Ancak gebelere verilen TBT eğitiminden sonra gebelerin SOY puanları ile DBÖ puanları arasında bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Mbaezue ve arkadaşları (135) yeterli sağlık okuryazarlığı olan hastaların glukoz düzeylerinin kaydını tutmada sağlık okuryazarlığı yetersiz olan hastalardan diyabet öz yönetim etkinliklerinin daha iyi olduklarını bulmuşlardır. Bunun yanında kan glukoz izlemi ve sağlık okuryazarlığı arasında ilişki bulunamayan çalışmalarda mevcuttur. Bu çalışmada da gebelerin AKG ile sağlık okuryazarlığı arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.21-4.22).

Shin ve arkadaşlarının (136) Kore’de yaptıkları çalışmada GDM’li gebelerin besin tüketim kayıtlarından hesapladıkları DKİ skoru yüksek olan grubun açlık kan glukozu, DKİ skoru düşük olan gruptan daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Bu çalışmada bu literatürden farklı olarak, gebelerin eğitim öncesi ve sonrası DKİ skor puanları ile gebelik başlangıç ve eğitim sonrası AKG’leri arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Bkz. 4.20-4.21).

GDM’li hastaların kendi yönetim stratejilerini geliştiren eğitim programlarına gereksinim vardır. Bilgilerin hastaların günlük yaşamına, tecrübesine, diline, etnik inançlarına ve uygulamalarına uygun olması gerekmektedir. Müdahale programları sağlıklı beslenme öğeleri, porsiyon ölçüsü, besin maddeleri etnik gruplara uygun olmalıdır. GDM’li gebelerde diyabet bilgisinin glisemik düzeylerle ilişkisine bakılan Malezya’da Hussain ve arkadaşlarının (137) yaptıkları çalışmada, 166 gebenin, DBÖ skoru 15 puan üzerinden ortalama bilgi puanı $10,01\pm 3,63$ puan, ortalama açlık kan glukozu $99\pm 20,1$ g/dL bulunmuştur. Diyabet bilgisi ile açlık kan glukozu arasında negatif önemli bir ilişki saptanmıştır. Farklı bilgi alanları arasında besin ve diyet bilgisi en yüksek skoru, GDM yönetimi en düşük skoru almıştır. Çalışmada, eğitim düzeyi, GDM bilgisi ve glisemik kontrolün en önemli göstergesi olarak görülmektedir. Daha iyi GDM bilgisi daha iyi glisemik kontrol ile ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmada, gebelerin gebelik başlangıç AKG ile eğitim öncesi DBÖ puanları arasında zayıf ilişki ($r=0,218$, $p=0,036$), eğitim sonrası DBÖ puanları arasında orta düzeyde ilişki ($r=0,565$, $p=0,001$) saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.21). Gebelerin TBT eğitimi sonrası AKG ile DBÖ puanları arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.22). Bu sonuçlara göre, TBT eğitimi sonrası

DBÖ puanları ile gebelik başlangıç AKG arasında orta düzeyde bir korelasyonun saptanması gebelerin kan glukoz yüksekliği ile ilişkili diyabet bilgilerini de arttırdıklarını düşündürmüştür.

Fowles ve arkadaşlarının düşük gelirlili 50 gebe üzerinde yaptıkları çalışmada fast food beslenmenin sıklığına bakılarak DKİ skoru hesaplamışlardır. Fast food tüketim sıklığı az olanların DKİ skoru 49,3 puan, tüketim sıklığı sık sık olanların DKİ skorunu 46,4 puan saptamışlardır aralarında ki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Buna göre düşük gelirlili gebelerde fast food beslenme sıklığının az ya da sık sık olmasının eğitim düzeyi, sosyo ekonomik düzey, çalışma durumu, BKİ, fiziksel aktivite düzeyi, sigara içme durumu ile arasında önemli farklılık bulunmamışlardır. Çalışmada kötü beslenme diyet kalitesini direkt etkilemiş, yaş etmeni, eğitim ve beslenme bilgisini doğrudan etkilerken diyet kalitesine etkisi dolaylı olmuştur (138, 139). Bu çalışmada gebelerin hane gelirlerine göre TBT eğitimi öncesi hane geliri en az olan grubun DKİ puanı istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa ($p>0,05$) da daha düşük, hane geliri en fazla olan grubun DKİ puanı daha yüksek bulunmuştur. Eğitim sonrası istatistiksel olarak anlamlı olmasa da ($p>0,05$) hane geliri en yüksek olan grubun DKİ puanı daha düşüktür (Bkz. Tablo 4.25). Bu çalışmada gebelerin 19-24 yaş aralığında gebelerin eğitim öncesi DKİ skoru istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha düşük saptanmış eğitim sonrası tüm yaş aralıklarının DKİ skorları artmış aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.26). Bu sonuç gebelere verilen TBT eğitiminin tüm yaş gruplarında DKİ skorlarını arttırdığını göstermektedir.

Eğitim düzeyi düşük diyabetli hastaların diyabet bilgisini tanımlamak ve saptamak amacıyla yapılan çalışmada, diyabet bilgisi genç bireyler ve eğitim düzeyi yüksek olan hastalarda artarken, yaşlı bireyler ve eğitim düzeyi düşük hastalarda yetersiz diyabet bilgisi saptanmıştır (61). Bu çalışmada gebelerin yaşları ile TBT eğitimi sonrası DBÖ puanları arasında negatif yönde önemsenmeyecek düzeyde düşük ilişki ($r=-0,199$, $p=0,041$) saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.23). Gebelerin eğitim düzeylerine göre diyabet bilgisine bakıldığında eğitim öncesi diyabet bilgisi en yüksek olan grubu üniversite ve üzeri eğitilmiş olan grup oluşturmuş ve TBT eğitimi sonrası tüm grupların diyabet bilgisi artmış ancak üniversite ve üzeri eğitilmiş olan

grubun puanları, diğer gruplardan daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.25).

Eğitim ve sağlık okuryazarlığı düzeyleri her zaman ilişkili değildir. Willens ve arkadaşlarının (140) hipertansif hastalarda SKSO ölçeğini kullandığı çalışmada sınırlı sağlık okuryazarlığına sahip hastaların da daha düşük tansiyonları belirlenmiş ayrıca eğitim ve sağlık okuryazarlığı bağımsız olarak tansiyonu etkilemiştir. Bu çalışmada SOY puanları daha düşük olan grupların eğitim düzeyleri daha düşük olmasına rağmen kan glukoz değerleri eğitilmiş gruplara göre daha yüksek bulunmamıştır. Bu çalışmada da literatüre benzer eğitim ve sağlık okuryazarlığının bağımsız olarak kan glukozlarını etkilediği düşünülmüştür ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.25).

Pongmesa ve arkadaşlarının (141) genel toplumda diyabet bilgisini ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmada spesifik diyabet bilgisinin risk etmenleri, semptomlar ve tedavi sorularını içeren 42 soru sormuşlardır. Sorulara doğru yanıt veren <50 puan "zayıf", 50 ile 80 arası "orta" ve ≥ 80 "iyi" olarak sınıflandırılmıştır. Ortalama yaş $33,8\pm 13,4$ yıl, $57,5$ kadın ve ortalama diyabet bilgisi skoru 42 soruda $25,02\pm 8,35$ doğru yanıt saptanmıştır. Regresyon analizinde eğitim düzeyi, ileri yaş, bireyin diyabetli olması ve ailede ya da yakınının diyabetli olmasının diyabet bilgisiyle önemli ilişkisi bulunmuştur. Bu çalışmada gebelerin eğitim düzeyleri ile kan glukozları arasında üniversite ve üzeri eğitilmiş olan grubun TKG 1. ve 2. st değerleri diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuş ancak bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Gebelerin eğitim düzeyi ile eğitim öncesi ve sonrası DBÖ puanı arasında üniversite ve üzeri eğitilmişlerin puanları daha yüksek ($p<0,05$) saptanmış ve eğitim öncesi ve sonrası SOY puanları ilköğretim grubunun daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.25).

Laraia ve arkadaşlarının (125) 2394 gebe üzerinde DKİ ve gebelik öncesi BKİ arasındaki ilişkiyi inceledikleri kohort çalışmada 24-28 haftada besin tüketim sıklığından hesapladıkları DKİ skorunda zayıf gebeler $57,2\pm 11,7$ puan, normal ağırlıktaki gebeler $55,3\pm 11,3$ puan, hafif kilolu gebeler $55,2\pm 11,5$ puan ve obez gebeler ortalama $53,3\pm 12,0$ puan ile zayıf ve normal BKİ'de ki gebelerden daha düşük skoru almışlar ve fark anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Gebeleri BKİ'lerine göre eğitim öncesi obez gebelerin DKİ skoru daha düşük, eğitim sonrası obez gebelerin

DKİ skoru daha yüksek bulunmuştur ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.26). Bu çalışmada gebelerin gebelik öncesi BKİ ile eğitim sonrası DKİ puanları arasında zayıf ilişki ($r=0,214$, $p=0,031$) (Bkz. Tablo 4.23) saptanmıştır. Bu çalışmada zayıf bir korelasyon bulunmakla birlikte gebelerin gebelik öncesi BKİ'lerine bağlı olarak, DKİ puanlarının arttığı söylenebilir.

5.3.5. Gebelerin Kendi Beyanlarına Göre Bebek Doğum Ağırlığına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Sağlık davranışlarına müdahaleler, sezaryen doğum, erken doğum, makrozomi, omuz distosisi, hipoglisemi, hiperbilirubinemi ve doğum travmaları gibi diğer perinatal sonuçları önemli derecede etkilemediği görülmüştür (39).

GDM, ilerleyen yaşlarda gelişebilecek tip 2 diyabetin risk etmeni olduğu için, doğumdan sonra, vücut ağırlığı kaybını ve fiziksel aktivitenin artırılmasını hedefleyen yaşam tarzı değişiklikleri TEMD tarafından önerilmektedir (24).

Hoppichler ve Lechleitner'in (105) yaptıkları çalışmada 39 Türk GDM'li gebenin bebek doğum ağırlıkları ortalaması 3311 ± 467 g ve 4000 g üzerinde bebek doğum ağırlığı olan gebelerin oranı %12,8 saptanmıştır. Bu çalışmada bebeklerin doğum ağırlığı ortalaması $3178,5\pm 539,49$ g ve 4000 g üzerinde bebek doğum ağırlığı olan gebelerin oranı %3,8 bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.27).

Chung ve arkadaşlarının (142) diyabetli gebelerde maternal eğitim düzeyinin gebelik sonuçlarındaki etkisine baktıkları çalışmada daha eğitimli GDM'li kadınların makrozomik bebek oranları, daha az eğitimli GDM'li kadınlar ile karşılaştırıldığında önemli derecede daha düşük saptanmıştır. Eğitim düzeyi tip 2 diyabet ve GDM'de istenmeyen gebelik sonuçları riskinde önemli rol oynamaktadır. Bu durum, sosyoekonomik farklılıklardan veya karmaşık tedavi planları gerektiren tıbbi şartlarda hastaların sağlık okuryazarlığı düzeyinin etkisiyle ilişkili olabilmektedir.

Sağlık okuryazarlığı sağlık sonuçlarını etkilemektedir. Düşük sağlık okuryazarlığı acil servis ve hastane hizmetlerinin kullanımının artması, ölüm oranında artış ve daha kötü kronik hastalıklar ile ilişkilidir (140, 143). Gestasyonel diyabetli gebelere verilen TBT eğitim sonrası DBÖ puanlarında bebek doğum ağırlığına göre gruplar arasında 2500 g'ın altında bebek doğum ağırlığı olan gebelerin DBÖ puanı 3201-4000 g bebek doğum ağırlığı olan gebelere göre daha

düşük bulunmuştur ($p=0,022$). Test analizi yapılırken 4000 g'ın üzerinde doğan bebek sayısı %3,8 ($n=4$) az olduğu için değerlendirme dışı bırakılmıştır (Bkz. Tablo 4.28). Bu sonuçlarda diyabet bilgisi daha düşük olan gebelerin bebek doğum ağırlıklarının daha düşük olduğu bulunmuş ve gebelerin diyabet bilgisinin bebek doğum ağırlığını etkilediği düşünülmüştür.

Bu çalışmada gebelerin TBT eğitimi öncesi SOY düzeylerine göre bebek doğum ağırlıkları ortalamasında fark bulunmazken ($p>0,05$), eğitim sonrası SOY düzeylerine göre farklılık saptanmıştır. Eğitim sonrası düşük SOY düzeyi olan (Bkz. Tablo 4.29) grubun bebek doğum ağırlığı ortalaması $2946,3\pm 579,2$ g, yeterli SOY düzeyi olan grubun bebek doğum ağırlığı ortalaması $3262,9\pm 502$ g saptanmıştır. Eğitim sonrası gebelerin düşük SOY düzeyi olan grubun bebek doğum ağırlığı ortalaması yeterli SOY düzeyi olan gruba göre daha düşük bulunmuştur ($p=0,012$). GDM' li gebelere verilen TBT eğitimi sonrası, SOY düzeylerinde yeterli SOY düzeyindeki artış ($p=0,001$) (Bkz. Tablo 4.20) ile TBT eğitiminin etkili olduğu ve gebelerin SOY düzeyinin bebek doğum ağırlıklarını etkilediği düşünülmüştür

Bu çalışma GDM'li kadınlar üzerinde sağlık okuryazarlığı ve diyabet bilgi ölçeğini kullanılarak yapılan ve literatür bilgisine göre GDM'li gebelerde özellikle diyet kalite indeksinin değerlendirilmesi açısından önemli ilk araştırmadır.

Bu çalışmada GDM'li gebelere TBT verilmesi, gebelerin gebelik başlangıç AKG değerlerine göre eğitim sonrası ortalama AKG değerlerinde azalma sağlamıştır ($p<0,05$). Gebelere verilen eğitim gebelerin SOY, DBÖ puanlarını ve DKİ skorlarını arttırmıştır ($p<0,05$). Gebelik öncesi normal BKİ'de olan gebelerin kan glukoz düzeyleri hafif kilolu ve obez gebelere göre daha düşük saptanmıştır ($p<0,05$). İlköğretim mezunu gebelerin eğitim öncesi ve sonrası SOY düzeyleri lise ve üniversite ve üzeri gebelere göre daha düşük saptanmıştır ($p<0,05$). Üniversite ve üzeri gebeler ile 3900 TL üzeri aylık hane geliri olan gebelerin eğitim öncesi ve sonrası DBÖ puanları daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). 3900 TL üzeri hane geliri olan gebelerin gebelik başlangıç AKG ortalaması daha yüksek saptanmış ($p<0,05$) ancak TBT eğitimi sonrası kan glukozlarında istatistiksel olarak bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Bu sonuç gebelerin eğitim ve hane gelirlerinin gebelerin sağlık okuryazarlık düzeylerini ve diyabet bilgisini etkilediğini göstermektedir. Ancak eğitim ve sosyoekonomik düzeyin gebelerin kan glukozuna ve diyet kalitesine

etkisi gösterilememiştir ($p>0,05$). GDM tanısı alan gebelerin en kısa sürede bir diyetisyene yönlendirilmesi ve bireye özgü TBT eğitimi alması, gebelerin sağlık okuryazarlığının değerlendirilmesi ve gebelerin GDM bilgilerinin artırılmasının, GDM'nin yönetiminde daha etkili olacağı düşünülmektedir. Gestasyonel diyabetli gebelerin TBT eğitimi aldıktan sonra DKİ skorlarında iyileşmenin sağlanması ve kan glukozu ile ağırlık kontrolleri için düzenli diyetisyen izleminde olmasının, GDM yönetiminde maternal ve fetal riskleri azaltmada önemli bir etmen olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmanın kısıtlılıklarını şöyle sıralamak mümkündür:

- Bu çalışmada kullanılan DBÖ orjinaline bağlı kalınarak Türkçeye çevrilerek uygulanmıştır. Geçerlik- güvenilirlik çalışması yapılmaması bu araştırmanın sınırlılığı olarak gösterilebilir.
- Klinikte zaman kısıtlılığından kaynaklı uygulanan SKSO ölçeği kısa formu kullanılmıştır. Ancak beslenme ile ilgili sağlık okuryazarlığı ölçeğinin kullanılması, beslenme sağlık okuryazarlığını ölçmede etkili olacağı düşünülmektedir.
- Gebelerin kan glukoz değerleri incelenirken AKG ve TKG değerlerinden yararlanılmış ancak hastanenin rutin uygulamasında HbA1c ve fruktozamin her GDM'li hastaya düzenli bakılmadığı için değerlendirilememiştir.
- GDM'li gebelerin insülin kullanan ve kullanmayanların ayrı olarak değerlendirilmesi verilerin incelenmesinde önemlidir.
- Gestasyonel diyabetli gebelerin GDM yönetiminde egzersiz önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada gebelerin egzersizleri beyan üzerine alınmıştır bunun yerine gebelerin fiziksel aktivitelerini değerlendirecek başka yöntemlerin kullanılmasının TBT'de etkisi açısından daha uygun olacağı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu müdahale çalışması, Gestasyonel Diabetes Mellitus (GDM)'li gebelerin tıbbi beslenme tedavisini etkileyen etmenleri değerlendirmek ve GDM'li gebelerin tıbbi beslenme tedavisi (TBT) uyumuna etki eden etmenleri belirlemek amacıyla GDM'li gebelere diyet eğitimi vermeden önce ve sonra kısa sağlık okuryazarlığı (SKSO), diyabet bilgi ölçeği (DBÖ) kullanılmış ve diyet kalite indeksi (DKİ) hesaplanmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- 1- Çalışmaya yaşları 20-44 arasında değişen ilk kez GDM tanısı almış 106 gebe dahil edilmiştir. Gebelerin en çok %55,7'sinin yaşları 25-34 yaş aralığındadır. Gebelerin %33'ü 35-44 yaş aralığındadır. Gebelerin en çok %46,2'sinin eğitimi, ilköğretimdir. Üniversite ve üzeri eğitimi olan gebe oranı %14,2'dir. Gebelerin %84'ü herhangi bir işte çalışmamaktadır. Asgari ücrete göre gebelerin %47,2'sinin aylık hane geliri en fazla asgari ücretin iki katıdır. Gebelik sayısı 4 ve üzeri olan gebe oranı %33'dür.
- 2- Düzenli antenatal izlem yaptırdığını ifade eden gebe oranı %98,1 ve vitamin mineral kullandığını ifade eden gebe oranı %65,1'dir. Vitamin mineral kullandığını ifade eden gebelerin en fazla %40,6'sının demir, %36,9'unun vitamin ve mineral kullandıkları belirlenmiştir.
- 3- Gebelerin tükettikleri ana öğün ortalaması $2,66 \pm 0,48$ öğün/gün ve ara öğün ortalaması $1,7 \pm 0,9$ öğün/gün belirlenmiştir. Öğün atladığını ifade eden gebelerin %70,8'nin en fazla atladıkları öğünün %64,1 ile öğle öğünü, en az atladıkları %6,4 ile akşam öğünüdür. Gebelikte öğün sayısı değişikliği olan ve öğün sayısını arttıran gebe oranı %48,1'dir.
- 4- Gebelik süresince gebelerin %71,7'si su tüketimini ve %66,9'u gebelik süresince en fazla süt ve ürünlerinin tüketim miktarını arttırdıkları ve en az azalttıkları besinlerin yağlı tohumlar, taze meyveler ve sebzeler olduğu belirlenmiştir. Gebelik süresince gebelerin %74,5'i en fazla kuru baklagillerin tüketiminde değişiklik yapmadıklarını belirtmişlerdir.
- 5- Gebelerin yaş ortalamaları $32,19 \pm 5,59$ yaş saptanmıştır. Gebelerin gebelik öncesi beden kütle indeksi (BKİ) $28,55 \pm 4,59$ kg/m^2 'dir. Gebelerin eğitim

öncesi vücut ağırlıkları ($78,81 \pm 12,54$ kg), eğitim sonrası ($78,54 \pm 12,37$ kg)'dır ($p > 0,05$). Gebelerin doğum öncesi vücut ağırlıkları ortalaması $80,64 \pm 12,05$ kg'dır.

- 6- Gebelik başlangıç BKİ'lerine göre gebeliklerinde beklenen ağırlıklarına göre, obez olan gebelerin normal ve hafif kilolu gebelere göre gebelik süresince aldıkları toplam ağırlık kazanımı daha az olmuştur ($p = 0,001$).
- 7- Gebelerin gebelik başlangıç AKG ortalamasına ($91,7 \pm 10,1$ mg/dL) göre, eğitim sonrası ($86,4 \pm 10,25$ mg/dL) azalmıştır ($p = 0,001$).
- 8- Gebelerin TBT eğitimi sonrası TKG değerleri 1. st TKG ortalaması $131,7 \pm 18,7$ mg/dL ve 2. st TKG ortalaması $115,9 \pm 27,5$ mg/dL'dir.
- 9- Gebelerin TBT eğitimi öncesi aldıkları enerji ortalaması ($2081,2 \pm 666,5$ kkal/gün) iken, eğitim sonrası ($1737,3 \pm 271,9$ kkal/gün) düşmüştür ($p = 0,001$). Eğitim öncesi aldıkları protein miktarına ($75,6 \pm 24,31$ g/gün) göre, eğitim sonrası ($86,5 \pm 14,9$ g/gün) artmıştır ($p = 0,001$). Eğitim öncesi karbonhidrattan gelen enerji oranı %52,4 iken, eğitim sonrası %45,4'e düşmüştür ($p = 0,001$). Gebelerin eğitim öncesi yağdan gelen enerji oranı %32,5 iken, eğitim sonrası %34,4 artmıştır ($p < 0,05$).
- 10- Gebelerin TÜBER'e göre, TBT eğitimi sonrası A, B₁, B₂, B₆, B₁₂, C, Niasin ve folik asit vitaminleri ile potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, iyot ve fosforu karşılama oranları eğitim öncesine göre artmıştır ($p < 0,05$).
- 11- Gebelerin karbonhidrat ve enerji alım ortalamaları ile AKG ilişkisi incelendiğinde gebelerin AKG değerleri ile TBT eğitimi öncesi karbonhidrat ve enerji alım ortalamaları benzerdir ($p > 0,05$). Gebelerin TKG 1.st değerleri ile eğitim sonrası karbonhidrat ve enerji alım ortalamaları benzerdir ($p > 0,05$). Gebelerin TKG 2. st değerleri ile karbonhidrat ve enerji alım ortalamaları benzerdir ($p > 0,05$).
- 12- Gebelerin gebelik başlangıç AKG ile eğitim sonrası alınan karbonhidrat oranı arasında negatif yönde zayıf ilişki bulunmuştur ($r = -0,339$, $p = 0,001$).
- 13- Gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim öncesi SOY puanı ($10,47 \pm 2,31$ puan) eğitim sonrası ($10,94 \pm 2,30$ puan) artmıştır ($p = 0,01$).

- 14- Gebelerin TBT eğitimi öncesi DBÖ puanı ($7,58 \pm 3,03$) iken, eğitim sonrası ($11,27 \pm 3,05$) artmıştır ($p=0,001$).
- 15- Gebelerin TBT eğitim öncesi DKİ skoruna ($55,02 \pm 13,46$ puan) göre, eğitim sonrası ($63,51 \pm 6,68$ puan) artmıştır ($p=0,001$).
- 16- Gebelerin gebelik başlangıç AKG ile eğitim öncesi DBÖ puanları arasında zayıf ilişki ($r=0,218$, $p=0,036$), eğitim sonrası DBÖ puanları arasında orta düzeyde ilişki ($r=0,565$, $p=0,001$) saptanmıştır. Üniversite ve üzeri olan grubun eğitim öncesi ve sonrası DBÖ puanları diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Gebelerin hane gelirlerine göre 3900 TL üzeri geliri olan grubun gebelik başlangıç AKG ortalaması ile eğitim öncesi ve sonrası DBÖ puanları diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Obez gebelerin eğitim sonrası DBÖ puanları ($10,7 \pm 2,7$ puan) normal ve hafif kilolu gebelerin puanlarına göre daha düşüktür ($p=0,043$).
- 17- Gebelerin 19-24 yaş aralığında olanların gebelik başlangıç AKG ortalaması $85 \pm 8,3$ mg/dL ile diğer yaş gruplarına göre daha düşük bulunmuştur ($p=0,028$). Normal BKİ'de olan gebelerin, gebelik başlangıç ve eğitim sonrası AKG ile TKG 2.st ortalamaları, hafif kilolu ve obez gebelere göre daha düşük saptanmıştır ($p<0,05$).
- 18- Gebelerin TBT eğitimi öncesi ve sonrası DKİ incelendiğinde, gebelerin eğitim sonrası DKİ bileşeninde ki tahıl puanından gelen azalma ile sebze, meyve, demir ve öğün alışkanlıklarından gelen puanlarında ki artış anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).
- 19- Gebelerin bebek doğum ağırlık ortalamaları $3178,5 \pm 539,49$ g ve bebek doğum haftası ortalaması $38,1 \pm 1,68$ hf'dır. Gebelerin bebek doğum ağırlığına göre eğitim sonrası DBÖ puanlarında bebek doğum ağırlığı 2500 g'ın altında olan grup ile 3201-4000 g arası olan grup arasında farklılık saptanmıştır ($p=0,022$). Eğitim sonrası düşük SOY düzeyinde olan gebelerin bebek doğum ağırlığı ortalaması yeterli SOY düzeyinde olan gebelerin bebek doğum ağırlığı ortalamasından daha düşüktür ($p=0,012$).

6.2. Öneriler

Gebelikte GDM tarama ve tanı testlerinde amaç, erken tanı koyarak glukoz düzeylerindeki olabilecek yükselmelerin anne ya da bebekte yol açabileceği komplikasyonların önlenmesidir. GDM yönetiminde bilinen en etkin yöntem tıbbi beslenme tedavisi (TBT)dir. GDM için TBT normal glukoz düzeylerini sağlarken bebeğin ve annenin besin öğeleri ihtiyaçlarını karşılayarak komplikasyonları azaltmayı hedeflemektedir. Bu çalışma GDM gebelerin TBT ve eğitim verilerek izlendiği bir müdahale çalışmasıdır ve bu açıdan bilinen literatür bilgisine göre yapılan ilk çalışmadır ve yapılacak diğer çalışmalara yol göstereceği düşünülmektedir. Bu çalışma sonuçlarına göre yapılacak öneriler aşağıda sunulmuştur.

- 1- Gebeler ilk prenatal vizitte GDM açısından değerlendirilmeli ve riskli gruplara GDM taraması yapılmalıdır. Gebeliğin 24-28. haftasında "riski olsun olmasın" tüm gebeler GDM açısından taranmalıdır.
- 2- GDM tanısı alan gebe en kısa sürede mutlaka bir diyetisyene yönlendirilmeli, bireysel özelliklerine uygun TBT verilmelidir.
- 3- GDM'li gebelere TBT eğitimi verilerken gebelerin eğitimi, sosyo ekonomik durumu, sağlık okuryazarlık düzeyi, bu süreci etkilemektedir. Bu kısa süreçte tedavi etkinliğinin sağlanması, TBT anlaşılmasını ve sürekli izlenmesini gerektirmektedir.
- 4- GDM'li gebeler mümkünse bir diyabet polikliniğinde (endokrin uzmanı, kadın doğum uzmanı, diyabet diyetisyeni, diyabet eğitim hemşiresi, fizyoterapist, psikolog) izlemi yapılmalı ve her GDM'li gebe evde kan glukoz ölçümleri ile izlenmelidir.
- 5- Gebelerin kan glukoz kontrolü göstergelerinden olan HbA1c ve fruktozaminin mutlaka rutinde bakılmasının, hem anne hem bebek sağlığı açısından etkili olacağı düşünülmektedir.
- 6- GDM'li gebelerin beslenme durumunu ve diyet kalitesini pratik bir şekilde gösteren ölçeklerin geliştirilmesinin ayrıca GDM'ye özgü DBÖ geliştirilmesinin, GDM'nin yönetiminde ve GDM'nin komplikasyonlarını azaltmada etkin olacağı düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Carolan M, Steele C, Margetts H. Knowledge of gestational diabetes among a multi-ethnic cohort in Australia. *Midwifery*. 2010;26(6):579-88.
2. Bozkurt N, Yıldız E. Diabetes mellitus ve beslenme tedavisi. In: Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioğlu S, Mercanlıgil SM, et al., editors. *Diyet el kitabı* 6. baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2011.
3. ADA. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes care*. 2018;41(Suppl 1):S13-s27.
4. Lawrence RL, Wall CR, Bloomfield FH, Crowther CA. Dietetic management of gestational diabetes in New Zealand: A cross-sectional survey. *Nutrition & dietetics: the journal of the Dietitians Association of Australia*. 2017;74(1):95-104.
5. Karakurt. F. ÇA, Kasapoğlu. B., Gümüş. İ.İ. Gestasyonel Diabetes Mellitus Tanı ve Tedavisi. . *Yeni Tıp Dergisi*. 2009;26:134-8.
6. Carolan OMC. Educational and intervention programmes for gestational diabetes mellitus (GDM) management: An integrative review. *Collegian (Royal College of Nursing, Australia)*. 2016;23(1):103-14.
7. Yee LM, McGuire JM, Taylor SM, Niznik CM, Simon MA. Social and Environmental Barriers to Nutrition Therapy for Diabetes Management Among Underserved Pregnant Women: A Qualitative Analysis. *Journal of nutrition education and behavior*. 2016;48(3):170-80.e1.
8. Yee LM, Niznik CM, Simon MA. Examining the Role of Health Literacy in Optimizing the Care of Pregnant Women with Diabetes. *American journal of perinatology*. 2016;33(13):1242-9.
9. Dunn SM, Bryson JM, Hoskins PL, Alford JB, Handelsman DJ, Turtle JR. Development of the diabetes knowledge (DKN) scales: forms DKNA, DKNB, and DKNC. *Diabetes care*. 1984;7(1):36-41.
10. Carolan-Olah M, Steele C, Krenzin G. Development and initial testing of a GDM information website for multi-ethnic women with GDM. *BMC pregnancy and childbirth*. 2015;15:145.
11. Endres LK, Sharp LK, Haney E, Dooley SL. Health Literacy and Pregnancy Preparedness in Pregestational Diabetes. *Diabetes care*. 2004;27(2):331-4.
12. Chew LD, Bradley KA, Boyko EJ. Brief questions to identify patients with inadequate health literacy. *Family medicine*. 2004;36(8):588-94.
13. Cox SR, Liebl MG, McComb MN, Chau JQ, Wilson AA, Achi M, et al. Association between health literacy and 30-day healthcare use after hospital discharge in the heart failure population. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2017;13:754-8.
14. Bodnar LM, Siega-Riz AM. A Diet Quality Index for Pregnancy detects variation in diet and differences by sociodemographic factors. *Public health nutrition*. 2002;5(6):801-9.

15. ADA. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* Volume 37, Supplement 1, January 2014. 2014;37(1):81-90.
16. Gupta Y, Kalra B, Baruah MP, Singla R, Kalra S. Updated guidelines on screening for gestational diabetes. *International journal of women's health*. 2015;7:539-50.
17. Özdemir Ö SM, Arpacı Ertuğrul F, Selimova Şakar V, Özcanlı G, Atalay C. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine Başvuran Gebelerde Gestasyonel Diyabet Sıklığı. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2014;24(1):24-9.
18. Xiang AH, Peters RK, Trigo E, Kjos SL, Lee WP, Buchanan TA. Multiple metabolic defects during late pregnancy in women at high risk for type 2 diabetes. *Diabetes*. 1999;48(4):848-54.
19. Buchanan TA. Pancreatic B-cell defects in gestational diabetes: implications for the pathogenesis and prevention of type 2 diabetes. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2001;86(3):989-93.
20. Thomas A. Buchanan TA XA. Gestational diabetes mellitus. *The Journal of Clinical Investigation*. 2005;115(3):485-91.
21. Whalen KL TJ. Gestational Diabetes Mellitus. In: 1 PB, editor. *Endocrinology/Nephrology*2017. p. 7-26.
22. Rani PR, Begum J. Screening and Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus, Where Do We Stand. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*. 2016;10(4):Qe01-4.
23. Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, Damm P, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes care*. 2010;33(3):676-82.
24. TEMD. Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu. Ankara: Miki Matbaacılık; 2017.
25. Barquiel B, Herranz L, Grande C, Castro-Dufourny I, Llaró M, Parra P, et al. Body weight, weight gain and hyperglycaemia are associated with hypertensive disorders of pregnancy in women with gestational diabetes. *Diabetes Metab*. 2014;40(3):204-10.
26. Stewart ZA, Murphy HR. Gestational diabetes. *Medicine*. 2014;43(1):44-7.
27. Metin S. Gestasyonel Diyabette Güncel Tedavi Yaklaşımları. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2017;2(1):1-14.
28. Evers IM, de Valk HW, Visser GH. Risk of complications of pregnancy in women with type 1 diabetes: nationwide prospective study in the Netherlands. *BMJ (Clinical research ed)*. 2004;328(7445):915.
29. Ategbo JM, Grissa O, Yessoufou A, Hichami A, Dramane KL, Moutairou K, et al. Modulation of adipokines and cytokines in gestational diabetes and macrosomia. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2006;91(10):4137-43.

30. Yessoufou A, Moutairou K. Maternal diabetes in pregnancy: early and long-term outcomes on the offspring and the concept of "metabolic memory". *Experimental diabetes research*. 2011;2011:218598.
31. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. 2015;131 Suppl 3:S173-211.
32. Hunt KF, Whitelaw BC, Gayle C. Gestational diabetes. *Obstetrics Gynaecology and reproductive medicine*. 2014;24(8):238-44.
33. Hui AL, Sevenhuysen G, Harvey D, Salamon E. Food choice decision-making by women with gestational diabetes. *Canadian journal of diabetes*. 2014;38(1):26-31.
34. Leanne K Piper LK SZ, Murphy HR. Gestational diabetes. *Obstetrics Gynaecology and reproductive medicine* 2017 Elsevier Ltd. All rights reserved;27(6):171-6.
35. Shi M, Liu ZL, Steinmann P, Chen J, Chen C, Ma XT, et al. Medical nutrition therapy for pregnant women with gestational diabetes mellitus-A retrospective cohort study. *Taiwanese journal of obstetrics & gynecology*. 2016;55(5):666-71.
36. Cefalu WT. Standards of Medical Care in Diabetes—2017. *Diabetes care*. 2017;40(1):1-135.
37. Wang C, Guelfi KJ, Yang HX. Exercise and its role in gestational diabetes mellitus. *Chronic diseases and translational medicine*. 2016;2(4):208-14.
38. Wang C, Yang HX. Diagnosis, prevention and management of gestational diabetes mellitus. *Chronic diseases and translational medicine*. 2016;2(4):199-203.
39. Kominiarek MA, Peaceman AM. Gestational weight gain. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2017:1-10.
40. ADA. 13. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes care*. 2018;41(Suppl 1):137-43.
41. ADA. 4. Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes care*. 2018;41(Suppl 1):38-50.
42. Şanlıer N, Yapareyi Eg, Güngör Ae, Metin S, Ilgaz F, Yılmaz FÇ, et al. Gebelerde ağırlık yönetimi bireysel standart beslenme danışmanlığı programı. In: Rakıcıoğlu N, Samur G, Başoğlu S, editors. *Diyetisyenler için hasta izlem rehberi ağırlık yönetimi el kitabı*. Ankara: CNR sistem bilişim teknolojileri; 2017.
43. Thomas AM, Duarte-Gardea M. Chapter 32 - Nutritional Management for Gestational Diabetes A2 - Coulston, Ann M. In: Boushey CJ, Ferruzzi MG, Delahanty LM, editors. *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease (Fourth Edition)*: Academic Press; 2017. p. 709-29.

44. Bantle JP, Wylie-Rosett J, Albright AL, Apovian CM, Clark NG, Franz MJ, et al. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes care*. 2008;31 Suppl 1:61-78.
45. ADA. Nutrition recommendations and interventions for diabetes. *Diabetes Care* 2008;31(1):61-8.
46. Medicine Io. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates ,Fiber, Fat, FattyAcids, Cholesterol, Protein and AminoAcids(Macronutrients),, DC,2002.Availableat ,<http://www.iom.edu>. Accessed March2007. Washington National Academy Press; Copyright 2002/2005 by the National Academy of Sciences. All rights reserved.
47. Thompson D, Berger H, Feig D, Gagnon R, Kader T, Keely E, et al. Diabetes and pregnancy. *Canadian journal of diabetes*. 2013;37 Suppl 1:168-83.
48. Duarte-Gardea M. Chapter 33 - Nutritional Management for Gestational Diabetes A2 - Coulston, Ann M. In: Boushey CJ, Ferruzzi MG, editors. *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease (Third Edition)*: Academic Press; 2013. p. 629-42.
49. L. J. Controversies in the diagnosis and treatment of gestational diabetes. *Cleveland Clinic journal of medicine*. 2000;67(7):481-8.
50. Hod M, Yogev Y. Goals of metabolic management of gestational diabetes: is it all about the sugar? *Diabetes care*. 2007;30 Suppl 2:S180-7.
51. Mahan L, Stump SE, J R. Krause's Food and the Nutrition Care Process. 14 ed. Missouri (USA)2017.
52. Marangoni F, Cetin I, Verduci E, Canzone G, Giovannini M, Scollo P, et al. Maternal Diet and Nutrient Requirements in Pregnancy and Breastfeeding. An Italian Consensus Document. *Nutrients*. 2016;8(10).
53. Baysal A. Beslenme. 15. ed. Ankara: Hatiboğlu; 2014.
54. Baçoğlu S, Tek NA. Ekler. In: Pekcan G, Şanlıer N, Baş M, editors. *Türkiye Beslenme Rehberi(TÜBER) 2015*. Ankara: Alban tanıtım; 2016.
55. Percy L, Mansour D, Fraser I. Iron deficiency and iron deficiency anaemia in women. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2017;40:55-67.
56. Trumpff C, Vandevijvere S, Moreno-Reyes R, Vanderpas J, Tafforeau J, Van Oyen H, et al. Neonatal thyroid-stimulating hormone level is influenced by neonatal, maternal, and pregnancy factors. *Nutrition research (New York, NY)*. 2015;35(11):975-81.
57. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah AN, Duley L, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2014;24(6):Cd001059.

58. Antonakou A. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Women and Birth*. 2017.
59. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanovic L, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2013;98(11):4227-49.
60. Lee A, Belski R, Radcliffe J, Newton M. What do Pregnant Women Know About the Healthy Eating Guidelines for Pregnancy? A Web-Based Questionnaire. *Maternal and child health journal*. 2016;20(10):2179-88.
61. Guler N, Oguz S. The spoken knowledge of low literacy in patients with diabetes. *Diabetes research and clinical practice*. 2011;92(2):238-43.
62. Draffin CR, Alderdice FA, McCance DR, Maresh M, Harper R, Patterson CC, et al. Impact of an educational DVD on anxiety and glycaemic control in women diagnosed with gestational diabetes mellitus (GDM): A randomised controlled trial. *Diabetes research and clinical practice*. 2017;126:164-71.
63. Reyes NR, Klotz AA, Herring SJ. A qualitative study of motivators and barriers to healthy eating in pregnancy for low-income, overweight, African-American mothers. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2013;113(9):1175-81.
64. Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW, Kleinman KP, Oken E, Gillman MW. Dietary quality during pregnancy varies by maternal characteristics in Project Viva: a US cohort. *Journal of the American Dietetic Association*. 2009;109(6):1004-11.
65. Velardo S. The Nuances of Health Literacy, Nutrition Literacy, and Food Literacy. *Journal of nutrition education and behavior*. 2015;47(4):385-9.e1.
66. Sağlıkın Teşviki ve Geliştirilmesi Sözlüğü. Ankara: Anıl; 2011. p. 10.
67. Ishikawa H, Yano E. The relationship of patient participation and diabetes outcomes for patients with high vs. low health literacy. *Patient education and counseling*. 2011;84(3):393-7.
68. Balçık PY, Taşkaya S, Şahin B. Sağlık Okuryazarlığı. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2014;13(4):321-6.
69. Fransen MP, von Wagner C, Essink-Bot ML. Diabetes self-management in patients with low health literacy: ordering findings from literature in a health literacy framework. *Patient education and counseling*. 2012;88(1):44-53.
70. İlgün G, Turaç İS, Orak S. Health Literacy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015;174:2629-33.
71. Sand-Jecklin K, Coyle S. Efficiently assessing patient health literacy: the BHLS instrument. *Clinical nursing research*. 2014;23(6):581-600.
72. Çopurlar CK, Kartal M. Sağlık Okuryazarlığı Nedir? Nasıl Değerlendirilir? Neden Önemli? *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2016;10(1):42-7.

73. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. In: Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioglu S, Mercanlıgil SM, et al., editors. *Diyet El Kitabı*. 6 ed. Ankara: Hatiboğlu; 2011. p. 67-142.
74. Papathakis PC, Singh LN, Manary MJ. How maternal malnutrition affects linear growth and development in the offspring. *Molecular and cellular endocrinology*. 2016;435:40-7.
75. ADA. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes care*. 2010;33(1):62-9.
76. ADA. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes care*. 2014;37(1):14-80.
77. Rakıcioğlu N, Tek NA, Ayaz A, Pekcan G. *Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar*. 5, editor. Ankara: Merdiven Reklam Tanıtım; 2015.
78. Merdol TK. *Toplu beslenme yapılan kurumlar için standart yemek tarifleri*. 4. ed. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2011.
79. Kleinwechter H, Schafer-Graf U, Buhner C, Hoesli I, Kainer F, Kautzky-Willer A, et al. Gestational diabetes mellitus (GDM) diagnosis, therapy and follow-up care: Practice Guideline of the German Diabetes Association(DDG) and the German Association for Gynaecologyand Obstetrics (DGGG). *Experimental and clinical endocrinology & diabetes : official journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association*. 2014;122(7):395-405.
80. Wylie-Rosett J, Delahanty LM. Chapter 31 - The Role of Diet in the Prevention and Treatment of Diabetes. *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease (Fourth Edition)*: Academic Press; 2017. p. 691-707.
81. Cox SR, Liebl MG, McComb MN, Chau JQ, Wilson AA, Achi M, et al. Association between health literacy and 30-day healthcare use after hospital discharge in the heart failure population. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP*. 2017;13(4):754-8.
82. Makgoba M, Savvidou MD, Steer PJ. 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 and gynaecology*. 2012;119(3):276-82.
83. TEMD. *Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlen Kılavuzu 10*, editor. Ankara: Miki Maatbacılık; 2018.
84. Lao TT, Ho L-F, C.P.Chan B, Leung WC. Maternal Age and Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes care*. 2006;29(4):948.
85. Akbay E, Torun Sİ, Yalçınkaya H, Uzunçakmak C, Tokluca G. Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine Başvuran Gebelerde Gestasyonel Diyabet Sıklığı. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2010;20(3):170-5.

86. 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.
87. Khan R, Ali K, Khan Z. Socio-demographic Risk Factors of Gestational Diabetes Mellitus. *Pakistan journal of medical sciences*. 2013;29(3):843-6.
88. Song L, Shen L, Li H, Liu B, Zheng X, Zhang L, et al. Research: Epidemiology Socio-economic status and risk of gestational diabetes mellitus among Chinese women. *Diabet Med* 2017;34:1421-7.
89. Abu-Hejja AT, Al-Bash MR, Al-Kalbani MA. Effects of maternal age, parity and pre-pregnancy body mass index on the glucose challenge test and gestational diabetes mellitus. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2017;12(4):338-42.
90. Hovdenak N, Haram K. Influence of mineral and vitamin supplements on pregnancy outcome. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2012;164(2):127-32.
91. Köken GN, Derbent AU, Erol O, Saygın N, Ayık H, Karaca M. Awareness and use of folic acid among reproductive age and pregnant women. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*. 2013;14(2):87-91.
92. T.C. Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Ankara2014.
93. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010. Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu2014.
94. Moosazadeh M, Asemi Z, Lankarani KB, Tabrizi R, Maharlouei N, Naghibzadeh-Tahami A, et al. Family history of diabetes and the risk of gestational diabetes mellitus in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes & metabolic syndrome*. 2017;11 Suppl 1:S99-s104.
95. Lin PC, Hung CH, Chan TF, Lin KC, Hsu YY, Ya-Ling T. The risk factors for gestational diabetes mellitus: A retrospective study. *Midwifery*. 2016;42:16-20.
96. Yalçın H, Tekin M. Gebelikte egzersizler hakkında gebelerin bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences* 2013;10(1):24-33.
97. Akça RP, Akgül H, Tekgöz M. Gebe Kadınların Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*. 2016;3(9):332-9.
98. Sarı O, Babayıgıt MA, Turker T, Kocak N, Aydoğan Ü, Akpak YK, et al. Gebelerin “Gebelikte Beslenme” Konusundaki Bilgi Düzeyleri, Beslenme Alışkanlıkları ve Etkileyen Faktörler. *Journal of Clinical and Analytical Medicine*. 2015;6(4):467-72.
99. Procter SB, Campbell CG. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2014;114(7):1099-103.

100. Leary J, Pettitt DJ, Jovanovic L. Gestational diabetes guidelines in a HAPO world. Best practice & research Clinical endocrinology & metabolism. 2010;24(4):673-85.
101. McCance DR. Diabetes in pregnancy. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology. 2015;29(5):685-99.
102. Dong B, Yu H, Wei Q, Zhi M, Wu C, Zhu X, et al. The effect of pre-pregnancy body mass index and excessive gestational weight gain on the risk of gestational diabetes in advanced maternal age. Oncotarget. 2017;8(35):58364-71.
103. Kutay NG, Gönenç G, İşçi H, Yiğiter AB, Dünder İ. Gestasyonel diabetes mellitus riskinin maternal yaş ve gebeliğin başlangıcındaki vücut kitle indeksi ile ilişkisi. Dicle Tıp Dergisi. 2013;40(3):406-9.
104. Chu SY, Callaghan WM, Kim SY, Schmid CH, Lau J, England LJ, et al. Maternal obesity and risk of gestational diabetes mellitus. Diabetes care. 2007;30(8):2070-6.
105. Hoppichler F, Lechleitner M. Counseling programs and the outcome of gestational diabetes in Austrian and Mediterranean Turkish women. Patient education and counseling. 2001;45(4):271-4.
106. Morisaki N, Nagata C, Jwa SC, Sago H, Saito S, Oken E, et al. Pre-pregnancy BMI-specific optimal gestational weight gain for women in Japan. Journal of epidemiology. 2017;27(10):492-8.
107. Cohen AK, Kazi C, Headen I, Rehkopf DH, Hendrick CE, Patil D, et al. Educational Attainment and Gestational Weight Gain among U.S. Mothers. Women's health issues : official publication of the Jacobs Institute of Women's Health. 2016;26(4):460-7.
108. TEMD. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu 8ed. Ankara: Miki; 2016.
109. Veciana Md. Diabetes ketoacidosis in pregnancy. Seminars in perinatology. 2013;37(4):267-73.
110. Yigit İP, Taskapan H. Diyabetik nefropati: tanı, önleme ve tedavisi. Medicine Science 2016;5(4):1068-73.
111. WHO. The Global Prevalence of Anaemia in 2011. Geneva2015.
112. WHO. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005 WHO Global Database on Anaemia. Benoist Bd, McLean E, Egli I, Cogswell M, editors. Geneva2008.
113. Özel HG, Arslan P, Mungan T, Akman Ş. Gebe Diyabetlilere Uygulanan Beslenme ve İnsülin Tedavisinin Anne ve Çocuk Sağlığı Üzerine Etkileri. Beslenme ve Diyet Dergisi. 2007;1(35):18-30.
114. Akinci B, Tosun P, Bekci E, Yener S, Demir T, Yesil S. Management of gestational diabetes by physicians in Turkey. Primary care diabetes. 2010;4(3):173-80.

115. Hernandez TL, Anderson MA, Chartier-Logan C, Friedman JE, Barbour LA. Strategies in the nutritional management of gestational diabetes. *Clinical obstetrics and gynecology*. 2013;56(4):803-15.
116. Nash DM, Gilliland JA, Evers SE, Wilk P, Campbell MK. Determinants of diet quality in pregnancy: sociodemographic, pregnancy-specific, and food environment influences. *Journal of nutrition education and behavior*. 2013;45(6):627-34.
117. Ho A, Flynn AC, Pasupathy D. Nutrition in pregnancy. *Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine*. 2016;26(9):259-64.
118. Lai JS, Pang WW, Cai S, Lee YS, Chan JKY, Shek LPC, et al. High folate and low vitamin B12 status during pregnancy is associated with gestational diabetes mellitus. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2018;37(3):940-7.
119. Krishnaveni GV, Hill JC, Veena SR, Bhat DS, Wills AK, Karat CL, et al. Low plasma vitamin B12 in pregnancy is associated with gestational 'diabesity' and later diabetes. *Diabetologia*. 2009;52(11):2350-8.
120. Sukumar N, Venkataraman H, Wilson S, Goljan I, Selvamoni S, Patel V, et al. Vitamin B12 Status among Pregnant Women in the UK and Its Association with Obesity and Gestational Diabetes. *Nutrients*. 2016;8(12).
121. Uzdil Z, Özenoğlu A. Gebelikte Çeşitli Besin Öğeleri Tüketiminin Bebek Sağlığı Üzerine Etkileri. *Balikesir Saglik Bil Derg* 2015;4(2):117-21.
122. Shaikh H, Robinson S, Teoh TG. Management of maternal obesity prior to and during pregnancy. *Seminars in fetal & neonatal medicine*. 2010;15(2):77-82.
123. Thomas B, Ghebremeskel K, Lowy C, Crawford M, Offley-Shore B. Nutrient intake of women with and without gestational diabetes with a specific focus on fatty acids. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif)*. 2006;22(3):230-6.
124. Wallace LS, Rogers ES, Roskos SE, Holiday DB, Weiss BD. Brief report: screening items to identify patients with limited health literacy skills. *Journal of general internal medicine*. 2006;21(8):874-7.
125. Laraia BA, Bodnar LM, Siega-Riz AM. Pregravid body mass index is negatively associated with diet quality during pregnancy. *Public health nutrition*. 2007;10(9):920-6.
126. Sayakhot P, Carolan-Olah M, Steele C. Use of a web-based educational intervention to improve knowledge of healthy diet and lifestyle in women with Gestational Diabetes Mellitus compared to standard clinic-based education. *BMC pregnancy and childbirth*. 2016;16(1):208.
127. Mantwill S, Allam A, Camerini AL, Schulz PJ. Validity of Three Brief Health Literacy Screeners to Measure Functional Health Literacy - Evidence from Five Different Countries. *Journal of health communication*. 2018;23(2):153-61.

128. Hawthorne K, Tomlinson S. Pakistani moslems with Type 2 diabetes mellitus: effect of sex, literacy skills, known diabetic complications and place of care on diabetic knowledge, reported self-monitoring management and glycaemic control. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*. 1999;16(7):591-7.
129. Kim S, Love F, Quistberg DA, Shea JA. Association of health literacy with self-management behavior in patients with diabetes. *Diabetes care*. 2004;27(12):2980-2.
130. Wallace AS, Seligman HK, Davis TC, Schillinger D, Arnold CL, Bryant-Shilliday B, et al. Literacy-appropriate educational materials and brief counseling improve diabetes self-management. *Patient education and counseling*. 2009;75(3):328-33.
131. Mancuso JM. Impact of health literacy and patient trust on glycemic control in an urban USA population. *Nursing & health sciences*. 2010;12(1):94-104.
132. Osborn CY, Bains SS, Egede LE. Health literacy, diabetes self-care, and glycemic control in adults with type 2 diabetes. *Diabetes technology & therapeutics*. 2010;12(11):913-9.
133. Bains SS, Egede LE. Associations between health literacy, diabetes knowledge, self-care behaviors, and glycemic control in a low income population with type 2 diabetes. *Diabetes technology & therapeutics*. 2011;13(3):335-41.
134. Powell CK, Hill EG, Clancy DE. The relationship between health literacy and diabetes knowledge and readiness to take health actions. *The Diabetes educator*. 2007;33(1):144-51.
135. Mbaezue N, Mayberry R, Gazmararian J, Quarshie A, Ivonye C, Heisler M. The impact of health literacy on self-monitoring of blood glucose in patients with diabetes receiving care in an inner-city hospital. *Journal of the National Medical Association*. 2010;102(1):5-9.
136. Shin MK, Kim YS, Kim JH, Kim SH, Kim Y. Dietary Patterns and Their Associations with the Diet Quality Index-International (DQI-I) in Korean Women with Gestational Diabetes Mellitus. *Clinical nutrition research*. 2015;4(4):216-24.
137. Hussain Z, Yusoff ZM, Sulaiman SA. Evaluation of knowledge regarding gestational diabetes mellitus and its association with glycaemic level: A Malaysian study. *Primary care diabetes*. 2015;9(3):184-90.
138. Fowles ER, Bryant M, Kim S, Walker LO, Ruiz RJ, Timmerman GM, et al. Predictors of dietary quality in low-income pregnant women: a path analysis. *Nursing research*. 2011;60(5):286-94.
139. Fowles ER, Timmerman GM, Bryant M, Kim S. Eating at fast-food restaurants and dietary quality in low-income pregnant women. *Western journal of nursing research*. 2011;33(5):630-51.

140. Willens DE, Kripalani S, Schildcrout JS, Cawthon C, Wallston K, Mion LC, et al. Association of brief health literacy screening and blood pressure in primary care. *Journal of health communication*. 2013;18 Suppl 1:129-42.
141. Pongmesa T, Li SC, Wee HL. A survey of knowledge on diabetes in the central region of Thailand. *Value in health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*. 2009;12 Suppl 3:S110-3.
142. Chung J, Nguyen BT, Snowden JM, Cheng YW, Tran S, Caughey A. 384: The impact of maternal education on pregnancy outcomes among women with diabetes mellitus in pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2012;206(1, Supplement):S178.
143. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Viera A, Crotty K, et al. Health literacy interventions and outcomes: an updated systematic review. *Evidence report/technology assessment*. 2011(199):1-941.

8. EKLER

EK-1: Eğitim Planlama ve Koordinasyon Kurulu Karar Belgesi.



T. C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Ankara İli Birinci Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Karar No:3
Konu: Tez Çalışma Başvurusu Hkk.

25/11/2016

EĞİTİM PLANLAMA ve KOORDİNASYON KURULU KARARI

Hastanemiz personeli Diyetisyen Tülay ŞAHİM'in 10.11.2016 tarih ve 2570 sayılı dilekçesi görüşülmüş ve "Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Beslenme Davranışlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi" konulu tez çalışma başvurusu(Yrd.Doç.Dr.Derya DİKMEN-Hacettepe Üni.Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü-danışmanlığında ve Doç.Dr.özlem MORALOĞLU TEKİN-ZTBEAH Eğitim Görevlisi-desteğinde), Eğitim Planlama ve Koordinasyon Kurulu tarafından uygun görülmüştür.

Doç.Dr. Dilek ŞAHİN
Eğitim Görevlisi/EPK Kurulu Üyesi

Doç.Dr.Şerife Suna OĞUZ
Eğitim Görevlisi/EPK Kurulu Üyesi

Doç.Dr.Salim ERKAYA
EPK Kurulu Başkanı/Hastane Yöneticisi

EK-2: Etik Kurul Raporu



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 - 1510

Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 04 EYLÜL 2018 SALI
Toplantı No : 2018/20
Proje No : GO 17/06 (Onay Tarihi: 03.01.2017)
Karar No : GO 17/06-07

Kurulumuzun 03.01.2017 tarihli toplantısında GO 17/06 kayıt numarası ile onaylanmış olan Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. Derya DİKMEN' in sorumlu araştırmacı olduğu, Doç. Dr. Özlem Moraloğlu TEKİN ile birlikte çalışacakları ve Dyt. Tülay Sağlık ŞAHİM' in yüksek lisans tezi olan "*Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Beslenme Davranışlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi*" başlıklı projeniz için vermiş olduğunuz 09.08.2018 tarihli başlık değişikliği dilekçeniz Kurulumuzun 04.09.2018 tarihli toplantısında değerlendirilip ve çalışmanın başlığı "*Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Tıbbi Beslenme Tedavisini Etkileyen Etmenlerin Değerlendirilmesi*" olarak değiştirilmesi **uygun bulunmuştur**. Proje yeni sonlanma tarihi 01 Kasım 2018 olarak belirlenmiş ve kayıtlarımıza eklenmiştir.

1. Prof. Dr. Nurten AKARSU (Başkan)	İZİNLİ	10 Doç. Dr. Gözde GİRGIN (Üye)
2. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU (Üye)		11 Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye)
3. Prof. Dr. M. Yıldırım SAĞLAM (Üye)		12. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye)
İZİNLİ		13. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye)
4. Prof. Dr. Needet SAĞLAM (Üye)		14. Dr. Öğr. Üyesi Özay GÖKÖZ (Üye)
5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZUGLU (Üye)		15. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR (Üye)
6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye)		16. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELEN (Üye)
İZİNLİ		17. Av. Meltem ONURLU (Üye)
7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye)		
İZİNLİ		
8. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye)		
İZİNLİ		
9. Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye)		

EK-3: Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu

“Gestasyonel Diyabetli gebelerin beslenmesi” ile ilgili yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Beslenme Davranışlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi”dir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, gestasyonel diyabetli gebelerin beslenme davranışlarını etkileyen faktörleri belirlemek, gestasyonel diyabet tanısı almadan önce ve tanı aldıktan sonra beslenmelerinde olan değişimleri gebelere özgü diyet kalite indeksi skoru ile göstermek hedeflenmektedir. Ayrıca gebelerin tanı aldıktan sonraki diyabet bilgisindeki değişiklikler ile diyet uyumu arasındaki ilişki incelenecektir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz yaklaşık 60-90 dakika zamanınızı alacak, Dyt.Tülay Sağlık Şahım tarafından, genel özellikleriniz ve besin tüketiminizle ilgili bir anket uygulanacaktır. Ankette diyetisyen tarafından alınan antropometrik ölçümlerinizi(boy, vücut ağırlığı), besin tüketim sıklığı soruları, Daha sonra sağlık okur-yazarlığını ölçmek için Kısa Sağlık Okuryazarlığı(SKSO)testi, diyabet bilgisini ölçmek için Diyabet Bilgi Ölçeği (DBÖ) uygulanacaktır. Size bireysel özelliklerinize ve gebelik haftasına göre Gestasyonel Diyabetik Diyet ve Gestasyonel Diyabetik Mellitus Eğitimi verilecektir. Sonra iki hafta sonra polikliniğe kontrole geldiğinizde rutinde doktor tarafından istenmiş biyokimya(AKŞ-TKG), 3 günlük besin tüketim kaydı alınacak antropometrik ölçüm (vücut ağırlığı), SKSO ve DBÖ testi tekrar edilecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Dyt.Tülay Sağlık Şahım tarafından, Hacettepe Üniversitesi Toplu Beslenme Sistemleri Anabilim Dalı’nda yüksek lisans tezi olarak, Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin Diyet Polikliniği’ne başvuran gestasyonel diyabetik gebeler üzerinde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

EK-3(devam): Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu

Eğer bu araştırmaya katılırsam diyetisyen ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim*) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Yardımcı Araştırmacı: Tülay Sağlık Şahin, Diyetisyen

Adres: Zekai Tahir Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beslenme ve

Diyetetik Birimi

Tel.0.312.306 59 05

İmza

Sorumlu Araştırmacı: Yrd. Doç. Dr.Derya Dikmen(Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü) - 05334098338

Yardımcı Araştırmacı: Doç. Dr. Özlem Moraloğlu Tekin(Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Eğitim Görevlisi) -3065712

EK-4: Anket Formu

Ad-Soyadınız:

Yaşınız(yıl):

Telefon Numarası: 0...../.....

Anket No:

Tarih:

Arşiv No:

Kabul No:

A) Genel Bilgiler

1. Eğitim Durumunuz nedir?
 1. Okur yazar değil
 2. Okur yazar
 3. İlköğretim
 4. Lise
 5. Üniversite
 6. Lisans üstü(Yüksek Lisans/ doktora)
2. Mesleğiniz nedir?
 1. Ev Hanımı
 2. Memur
 3. İşçi
 4. Serbest Meslek
 5. Emekli
 6. Diğer
3. Aylık hane geliriniz ne kadardır?
 1. 0-1300 TL
 2. 1300-2600 TL
 3. 2600-3900 TL
 4. 3900-5200 TL
 5. 5200 TL ve üzeri
4. Hanedeki kişi sayısıkişi
5. Canlı doğum sayısı.....
6. Bu kaçınıc gebeliğiniz.....
7. Bu gebelikten önceki gebelik ile arasındaki süre ne kadardır?.....yıl/.....ay
8. Düzenli antenatal(gebe polikliniği) izlem yaptırıyor musunuz?
 1. Evet
 2. Hayır
9. Sigara kullanıyor musunuz?
 1. Evet
 2. Hayır
 3. Bıraktım
10. Alkol kullanıyor musunuz?
 1. Evet
 2. Hayır
 3. Bıraktım
11. Herhangi bir vitamin mineral desteği kullanıyor musunuz?
 1. Evet
 2. Hayır
12. Evet ise adını ve kullanım sıklığınızı belirtiniz?.....
13. Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz?
 1. Evet
 2. Hayır
14. Evet ise adını ve kullanım sıklığınızı belirtiniz?.....
15. Uyguladığınız bir diyet var mı?
 1. Evet
 2. Hayır
16. Evet ise nasıl bir diyet uyguluyorsunuz?.....
17. Besin alerjiniz var mı?
 1. Evet
 2. Hayır
18. Haftada kaç gün yürüyüş vb. egzersiz/aktivite yaparsınız?
 1. Hiç yapmam
 2. 1-2 gün/hafta
 3. 4-5 gün/hafta
 4. 6-7 gün/hafta
19. Eğer egzersiz/aktivite yaparsanız ne kadar süre harcarsınız?
 1. 10-20 dakika
 2. 20-30 dakika
 3. 30-60 dakika
 4. 60 dakika
20. Ailede/Beraber yaşadığımız kişilerde diyabet tanısı konmuş olan var mı?
 1. Evet (belirtiniz)2. Hayır
21. Genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?
 1. Mükemmel
 2. İyi
 3. Orta
 4. Kötü
 5. Çok kötü
22. Ailenizde sağlık mesleği üyesi var mı?
 1. Var (Belirtiniz.....)
 2. Yok
23. Bilgisayar kullanmayı biliyor musunuz?
 1. Evet
 2. Hayır
24. Genellikle okuma-yazma durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?
 1. Mükemmel
 2. İyi
 3. Orta
 4. Kötü
 5. Çok kötü

EK-4(devam): Anket Formu

B) Beslenme Alışkanlıkları

1. Günde kaç öğün beslenirsiniz? 1.....ana öğün 2.....ara öğün
2. Öğün atlar mısınız? 1. Evet 2. Hayır
Evet ise Hangi öğün/öğünleri atlarsınız ?
3. Gebelik süresince öğün sayısını değiştirdiniz mi?
1. Evet arttırdım 2. Evet azalttım 3. Hayır değiştirmedim
4. Evet ise hangi öğün/öğünleri değiştirdiniz?
1. Sabah 2. Öğlen 3. Akşam 4. Ara öğün
5. Öğünleri değiştirme nedeniniz nedir?(En fazla üç seçenek işaretleyiniz)
1. Zaman yetersizliği 2. Canım istemiyor, iştahsızım 3. Kilo almak istemiyorum
4. Aışkanlığım yok 5. Mide yanması /hazımsızlık şikayeti
6. Sık acıkıyorum-iştahlıyım 7. Diğer.....
6. Gebelik süresince gebelik öncesine göre besinlerin tüketiminde ki değişiklikler nasıl olmuştur?

Besinler	Değişen Porsiyon miktarı	Arttı	Azaldı	Değiştir medim	Hiç tüketmiyorum
Süt ve ürünleri(yoğurt, peynir vb.)					
Kırmız Et-köfte					
Sakatatlar(karaciğer, dalak, böbrek)					
Tavuk/hindi					
Balık					
Yumurta					
Kuru baklagiller					
Sebzeler					
Taze Meyveler					
Kuru meyveler					
Tahıl, ekmeek, pilav, makarna					
Yağlı tohumlar (ceviz, fındık, badem)					
İşlenmiş besinler(sucuk, salam, sosis)					
Su					
Limonata şerbet vb. tatlı içecekler					
Çay, kahve bitki çayları					
Sütlü tatlılar					
Hamur işi tatlılar					
Pekmez, pestil, tahin, tahin helvası					
Diğer şekerli ürünler					

EK-4(devam): Anket Formu**C)Biyokimyasal Bulgular**

Parametreler				
OGTT 50 gr	AKG:	1.saat:		
OGTT 100 gr	AKG:	1.saat:	2.saat:	3.saat:
	Gebelik ilk trimester	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	
Tarih				
Açlık Kan glukozu mg/dl				
Tokluk Kan glukoz mg/dl				
İdrar(glikoz)				
İdrar (keton)				
Hb				
Hct				

D)Antropometrik Ölçümler

Gebelik öncesi vücut ağırlığı.....kg Boy Uzunluğu.....cm BKI.....

Parametreler	ÖN	SON
Gebelik haftası		
Vücut ağırlığı(kg)		
BKI		

E) DİYET.....KAL GESTASYONEL DİABETİK DİYET

EK-4(devam): Anket Formu

ÖĞÜNLER	BESİN ADI VE MİKTARI	BESİNLER VE İÇİNDEKİLER
KAHVALTI		
KUŞLUK		
ÖĞLE YEMEĞİ		
İKİNDİ		
AKŞAM YEMEĞİ		
GECE		

EK-5: Kısa Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği

KISA SAĞLIK OKURYAZARLIĞI TESTİ

1-Hastanedeki formları tek başınıza doldururken ne kadar özgüvenli hissediyorsunuz?

Çok	Sık sık	Kısmen	Biraz	Hiç

2- Hastane ile ilgili size verilen broşür ya da reçete gibi materyalleri okumak için ne sıklıkla başka birisinden yardım alırsınız?

Her zaman	Çoğunlukla	Bazen	Biraz	Hiçbir zaman

3- Hastanede yazılı bilgileri anlama zorluğu yüzünden tıbbi durumunuzu öğrenmede ne sıklıkla sorun yaşıyorsunuz?

Her zaman	Çoğunlukla	Bazen	Biraz	Hiçbir zaman

EK-6: Diyabet Bilgi Ölçeği

- 1- Kontrolsüz diyabette kan şekeri :
 - A- Normal.
 - B- Artmış.
 - C- Azalmış.
 - D- Bilmiyorum.
- 2- Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 - A- Koma durumu söz konusu değilse diyabetin tamamen kontrol altında olmaması önemli değildir.
 - B- Hipoglisemiyi önlemek için idrarda biraz şeker bulunması en iyisidir.
 - C- Diyabetin yetersiz kontrolü sonucunda komplikasyonlar daha büyük olabilir.
 - D- Bilmiyorum.
- 3- Açlık Kan glikoz seviyesi için normal sınırlar:
 - A- 70-105 mg/dl.
 - B- 80-140 mg/dl.
 - C- 90-150 mg//dl.
 - D- Bilmiyorum.
- 4- Tereyağı esas olarak:
 - A- Protein.
 - B- Karbonhidrat.
 - C- Yağ.
 - D- Mineral ve vitamin.
 - E- Bilmiyorum.
- 5- Pirinç esas olarak:
 - A- Protein.
 - B- Karbonhidrat.
 - C- Yağ.
 - D- Mineral ve vitamin.
 - E- Bilmiyorum.
- 6- İdrarda keton bulunması:
 - A- İyi bir gösterge.
 - B- Kötü bir gösterge.
 - C- Diyabette olağan bir durum.
 - D- Bilmiyorum.
- 7- Aşağıdakilerden hangisi diyabet ile ilişkili komplikasyonlardan değildir?
 - A- Görme ile ilgili değişiklikler.
 - B- Böbrek ile ilgili değişiklikler.
 - C- Akciğer ile ilgili değişiklikler.
 - D- Bilmiyorum.
- 8- İnsülin kullanan diyabetik kişi hasta olduğunda ve diyetine uygun yemediğinde:
 - A- İnsülin kullanımını hemen kesmelidir.
 - B- İnsülin kullanımına devam etmelidir.
 - C- İnsülin yerine diyabetik ilaçlar(tabletler) kullanılmalıdır.
 - D- Bilmiyorum.
- 9- Hipoglisemi durumunun başladığını hissettiğiniz zaman ne yapmalısınız?
 - A- Hemen biraz insülin ya da ilaç(tablet) almalıyım.
 - B- Hemen uzanmalı ve dinlenmeliyim.
 - C- Hemen şekerli bir şeyler yemeli veya içmeliyim.
 - D- Bilmiyorum.
- 10- Aşağıdaki besinlerden hangisini istediğiniz kadar tüketebilirsiniz?
 - A- Elma.
 - B- Çiğ yeşil sebze.
 - C- Et.
 - D- Bal.
 - E- Bilmiyorum.

EK-6 (devam): Diyabet Bilgi Ölçeği

- 11- Hipoglisemi nedeni:
- A- Çok fazla insülin.
 - B-Çok az insülin.
 - C-Çok az egzersiz.
 - D-Bilmiyorum.
- 12- Gestasyonel diyabetiniz var ise bebeğiniz:
- A- Normalden daha büyük olabilir.
 - B- Normalden daha küçük olabilir.
 - C- Erken doğabilir.
 - D- Özel bakım gerekebilir.
 - E- Bilmiyorum.
- 13- Gestasyonel Diyabetliler için uygun atıştırmalıklar hangisidir?
- A- 1 adet Elma.
 - B- 1 avuç dolusu fındık-ceviz-fıstık.
 - C- Az yağlı yoğurt.
 - D- Kraker ve az yağlı peynir.
 - E- Hepsi.
- 14- Karbonhidratın bir porsiyonu:
- A- Bir ince dilim tam tahıllı ekmek.
 - B- Bir küçük boy patates.
 - C- 1/6 dilim yufka(25 gram).
 - D- 3 yemek kaşığı pişmiş pirinç.
 - E- Hepsi.
- 15- Gestasyonel Diyabeti olan gebeler:
- A- Yürümek gibi ılımlı egzersiz yapmalıdırlar.
 - B- Gestasyonel Diyabeti olmayan gebelerden daha fazla egzersiz yapmalıdırlar.
 - C- Gestasyonel Diyabeti olmayan gebelerden daha az egzersiz yapmalıdırlar.
 - D- Bilmiyorum.
- Son 3 soruda size doğru gelen iki şık işaretleyiniz eğer cevabı bilmiyor ya da bir fikriniz yok ise 'Bilmiyorum' şikkını tek işaretleyiniz.
- 16- Bir kilogram:
- A- Ağırlık birimi ölçüsüdür.
 - B- 1000 grama eşittir.
 - C- Enerji birimi ölçüsüdür.
 - D- 4500 grama eşittir.
 - E- Bilmiyorum.
- 17- Aşağıdakilerden ikisi yanlıştır. Onlar hangileridir?
- A- Bir porsiyon ekmek = 4 adet kepekli bisküvi.
 - B- Bir yumurta = bir köfte büyüklüğünde et.
 - C- 150 ml süt = 150 ml portakal suyu.
 - D- 3 yemek kaşığı kahvaltılık gevrek = Üç dilim ekmek.
 - E- Bilmiyorum.
- 18- Diyette kahvaltıda olan yumurtadan hoşlanmıyor iseniz Siz:
- A- 1 adet tost yiyebilirsiniz.
 - B- Bir köfte büyüklüğünde et yiyebilirsiniz.
 - C- Bir kibrit kutusu kadar peynir yiyebilirsiniz.
 - D- Yumurta yemeseniz de olur.
 - E- Bilmiyorum.

EK-7: Diyet Kalite İndeks Skor Kategorilerinin Bileşenleri ve Porsiyon Ölçüleri.

DKİ bileşenleri	Skor	skor kategorileri
6-11 porsiyon tahıl ürünleri	0-10	≥% 100
		%50-%99
		<%50
3-5 porsiyon sebze/gün	0-10	≥% 100
		%50-%99
		<%50
2-4 porsiyon meyve/gün	0-10	≥% 100
		%50-%99
		<%50
Folik asit alımı(% DRI)	0-10	≥% 100
		%50-%99
		<%50
Demir alımı(%DRI)	0-10	≥% 100
		%50-%99
		<%50
Kalsiyum alımı(yaşa göre gereksinim%)	0-10	≥% 100
		%50-%99
		<%50
Toplam yağ ≤ % 30(enerjinin yağdan gelen oranı)	0-10	≤ % 30
		>%30-≤ % 35
		>%35- ≤ % 40
		>%40
Öğün alışkanlıkları	0-10	3 ana/2 ara öğün
		3 ana/0-1 ara öğün ya da 2 ana/2 ara öğün
		2 ana/0-1 ara öğün ya da 1 ana/1 ara öğün

DKİ hesaplamasında kullanılan TÜBER' e göre porsiyon ölçü ve miktarları

Besin grupları	1 standart porsiyon	Ortalama ölçü	Ağırlık net(g)
Ekmek ve tahıllar	Ekmek çeşitleri	2 ince dilim	50
	Pirinç, makarna (çiğ)		30
	Bulgur (çiğ)		25
	Kurubaklagil (çiğ)		50
	Kahvaltılık tahıl		30
	Çorba	2 küçük kase	
Sebze	Pişmiş sebze	4-5 yemek kaşığı	150
	Çiğ söğüş/salata sebze (yaprak olanlar hariç)	1 küçük kase dolusu	150
	İri doğranmış çiğ yeşil yaprak sebzelerin salata veya söğüş olarak yenen	2 küçük kase	75
	Patates veya mısır		90
Meyve	Meyve	1 küçük kase/ yumruk	150

EK- 8: SOY ve tokluk kan glukozları ile bakılan korelasyonlar.

Tablo 1. Eğitim öncesi SOY ile bakılan korelasyonlar.

SOY (1)	r	p
Enerji (1)	0,176	0,072
Karbonhidrat g (1)	0,104	0,289
DKİ (1)	0,156	0,110
BKİ	-0,04	-0,681
Karbonhidrat (g) (2)	0,028	0,781
Karbonhidrat % (2)	-0,173	0,081
Enerji (2)	0,104	0,297
DKİ (2)	0,031	0,759

**p<0,01 * p<0,05 Spearman's rho

(1) Eğitim öncesi (2) Eğitim sonrası

Tablo 2. Eğitim sonrası SOY ile bakılan korelasyonlar.

SOY (2)	r	p
Enerji (1)	0,081	0,412
Karbonhidrat (g) (1)	0,086	0,380
DKİ (1)	0,062	0,531
BKİ	-0,041	0,679
Karbonhidrat % (2)	-0,141	0,156
Enerji (2)	0,032	0,752

**p<0,01 * p<0,05 Spearman's rho

(1) Eğitim öncesi (2) Eğitim sonrası .

EK-8 (devam): SOY ve tokluk kan glukozları ile bakılan korelasyonlar.

Tablo 3. Eğitim sonrası tokluk kan glukozu 2. st ile bakılan korelasyonlar.

TKG 2.st	r	p
DKİ (1)	0,077	0,664
DKİ (2)	-0,161	0,388
DBÖ (1)	0,047	0,790
DBÖ (2)	0,110	0,535
SOY(1)	-0,136	0,442
SOY (2)	-0,058	0,743
Enerji (2)	-0,241	0,191
Karbonhidrat (2)	-0,108	0,562
Karbonhidrat % (2)	0,102	0,585
Enerji (1)	0,052	0,771
Karbonhidrat (1)	0,086	0,627
Karbonhidrat % (1)	0,122	0,491
BKİ	0,158	0,373
Yaş	-0,053	0,765

**p<0,01

* p<0,05

Spearman's rho

(1) Eğitim öncesi (2) Eğitim sonrası

Tablo 4. Eğitim sonrası tokluk kan glukozu 1. st ile bakılan korelasyonlar.

TKG 1. st.	r	p
DKİ (1)	-0,236	0,086
DKİ (2)	0,069	0,622
DBÖ (1)	0,182	0,188
DBÖ (2)	0,153	0,270
SOY(1)	-0,152	0,272
SOY (2)	-0,068	0,623
Enerji (2)	0,074	0,597
Karbonhidrat (2)	0,081	0,565
Karbonhidrat % (2)	0,099	0,479
Enerji (1)	-0,120	0,388
Karbonhidrat (1)	0,064	0,647
BKİ	0,156	0,259
Yaş	0,080	0,565

**p<0,01

* p<0,05

Spearman's rho

(1) Eğitim öncesi (2) Eğitim sonrası

EK-9: Tez Çalışması Orjinallik Raporu.

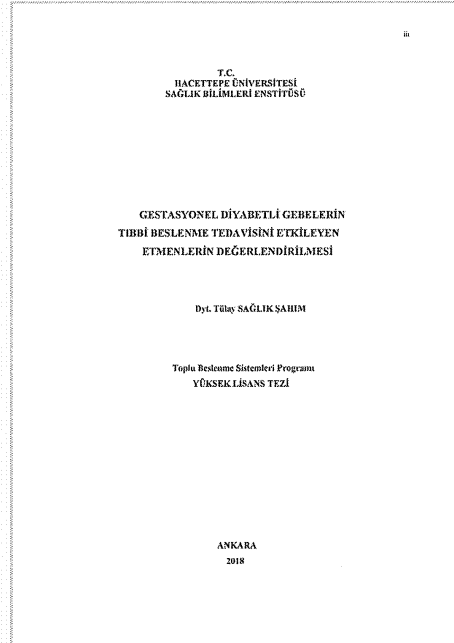


Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Tülay Sağlık Şahim
Assignment title: Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Tı...
Submission title: Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Tı...
File name: T_lay_Sa_l_k_ah_mTEZ31.08.2018..
File size: 1.41M
Page count: 145
Word count: 28,126
Character count: 188,320
Submission date: 03-Sep-2018 01:28PM (UTC+0300)
Submission ID: 996284608



Gestasyonel Diyabetli Gebelerin Tıbbi Beslenme Tedavisini Etkileyen Etmenlerin Değerlendirilmesi

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to TechKnowledge Turkey Student Paper	3%
2	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 Internet Source	1%
3	beslenme.gov.tr Internet Source	1%
4	library.neu.edu.tr Internet Source	1%
5	halksagligiokulu.org Internet Source	<1%
6	www.turkendokrin.org Internet Source	<1%
7	Submitted to Eastern Mediterranean University Student Paper	<1%
8	dspace.baskent.edu.tr:8080 Internet Source	<1%
9	dspace.baskent.edu.tr	

9. ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı- Soyadı: Tülay Sağlık Şahım

Doğum yeri ve tarihi: Kaman / 1976

Uyruğu: T.C.

İletişim Adresi: SBÜ Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

Telefon: 0312 3065905

E-MAIL: tulaysaglik@gmail.com

II- Eğitim

Yıl	Derecesi	Okul	Öğrenim Alanı
1997	Lisans	Hacettepe Üniversitesi	Beslenme ve Diyetetik
1993	Lise	Ankara Gazi Lisesi	Fen

III- Mesleki Deneyim

1998 - 2000 Muş Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Merkezi

2000 - SBÜ Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı SUAM

IV- Bilimsel Faaliyetler

2018-Jinekolojik Onkolojide Temel ve İleri Düzey Hemşirelik ve Bakım Hizmetleri Sempozyumu

2015-Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri V. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu