



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GESTASYONEL DİYABETLİ KADINLARDA BESLENME
DURUMLARI VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

YASEMİN SOYLU

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Doç. Dr. NİHAL BÜYÜKUSLU

İSTANBUL - 2019

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik
Tez Sahibi : Yasemin SOYLU
Tez Başlığı : Gestasyonel Diyabetli Kadınlarda Beslenme Durumları ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Kavacık Yerleşkesi
Sınav Tarihi : 01.08.2019

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Doç.Dr. Nihal BÜYÜKUSLU

Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza

Sınav Jüri Üyeleri

Dr.Öğr.Üyesi Funda Şensoy

Fenerbahçe Üniversitesi

Dr.Öğr.Üyesi Rabia İclal ÖZTÜRK

İstanbul Medipol Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 08./08./2019 tarih ve 2019/...25... - 03... sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslihan EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü V.



BEYAN

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

Yasemin SOYLU



TEŞEKKÜR

Çalıőmamın her aőamasında karőılaőtıđım zorluklarda hem bilimsel yönden hem de manevi olarak bana her zaman yardımcı olan, yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi birikimini tam anlamıyla özverili ve içten bir şekilde aktaran değerli tez danıőmanım İstanbul Medipol Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Nihal BÜYÜKUSLU hocama,

Tez konumun belirlenmesinde ve planlanmasına destek olan İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi iç hastalıkları uzman doktorlarından Uzm. Dr. Fatma Eda NUHOĞLU KANTARCI'ya ve tıbbi genetik uzman doktorlarından Emine DEMİRAL'e,

Bu tezi hazırlama sürecimin her anında yanımda olan, varlığıyla güç veren annem Songül SOYLU, babam Ahmet Zihni SOYLU ve kardeőim Emirhan SOYLU'ya,

Her zaman beni dinleyen, her türlü manevi desteği veren arkadaşlarım Anılcan őEN, Fzt. Gökçe YAKUT KAYA, Dyt. Deniz DERYA ve Dyt. Ece MORAL'e sonsuz teőekkürlerimi sunarım...

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ ONAYI	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
1.ÖZET.....	1
2.ABSTRACT.....	2
3.GİRİŞ VE AMAÇ	3
4.GENEL BİLGİLER.....	5
4.1 Gestasyonel Diyabet Tarihçesi.....	5
4.2 Gestasyonel Diyabet Tanımı	5
4.3 Gestasyonel Diyabet Prevalansı	6
4.4 Gestasyonel Diyabet Etiyopatogenezi	6
4.5 Gestasyonel Diyabet Risk Faktörü	8
4.6 Gestasyonel Diyabet Komplikasyonları	8
4.7 Gestasyonel Diyabet Teşhisi ve Glisemik Hedefler	10
4.8 Gestasyonel Diyabet Tedavisi	13
4.8.1 Tıbbi beslenme tedavisi	13
4.8.2 Egzersiz.....	18
4.8.3 İnsülin ve oral ajanlar	19
4.8.4 Sık kan glukoz kontrolü.....	22
4.9 Gestasyonel Diyabetli Bireylerde Yaşam Kalitesi	22
4.9.1 Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçekleri	24
4.9.1.1 Genel amaçlı yaşam kalitesi ölçeği.....	24
4.9.1.2 Özel yaşam kalitesi ölçeği.....	25
5. MATERYAL VE METOT	26
5.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	26
5.2 Araştırmanın Yeri, Zamanı, Evren ve Örneklemi	26

5.3	Etik Konular	26
5.4	Araştırmanın Değişkenleri	27
5.5	Araştırmanın Yöntemi	27
5.6	Verilerin Toplanması.....	28
5.7	İstatistiksel İncelemeler	30
6.	BULGULAR	31
6.1	Gestasyonel Diyabetli Kadınların Sosyodemografik Özellikleri	31
6.2	Gestasyonel Diyabetli Kadınların Antropometrik Ölçümleri.....	33
6.3	Gestasyonel Diyabetli Kadınların Gebelik ve Diyabet ile İlgili Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	36
6.4	Gestasyonel Diyabetli Kadınların Fiziksel Aktivite Durumları	36
6.5	Gestasyonel Diyabetli Kadınların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi	37
6.6	Gestasyonel Diyabetli Kadınların SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanlarının Değerlendirilmesi	44
6.7	Eğitim Durumlarına Göre Gestasyonel Diyabetli Kadınların SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanlarının Değerlendirilmesi.....	48
6.8	Gelir Düzeylerine Göre Gestasyonel Diyabetli Kadınların SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanlarının Değerlendirilmesi.....	52
6.9	BKİ Düzeylerine Göre Gestasyonel Diyabetli Kadınların SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanlarının Değerlendirilmesi.....	55
7.	TARTIŞMA	60
8.	SONUÇ VE ÖNERİLER	78
9.	KAYNAKLAR.....	81
10.	EKLER.....	92
11.	ETİK KURUL ONAYI.....	99
12.	ÖZGEÇMİŞ.....	102

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

ACOG: The American College of Obstetricians and Gynecologists (Amerikan Jinekoloji Derneği)

ADA: American Diabetes Association (Amerikan Diyabet Derneği)

BeBİS: Beslenme Bilgi Sistemi

BKİ: Beden Kütle İndeksi

C&C: Carpenter ve Coustan

DHA: Dokosaheksaenoik Asit

DNA: Deoksiribonükleik Asit

DM: Diabetes Mellitus

DRI: Dietary Reference Intakes (Diyet Referans Alımı)

EER: Estimated Energy Requirement (Tahmini Enerji Gereksinimi)

FDA: U.S. Food and Drug Administration (ABD Gıda ve İlaç İdaresi)

GDM: Gestasyonel Diabetes Mellitus

HAPO: Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes (Hiperglisemi ve Olumsuz Gebelik Sonuçları)

HbA1c: Glikozillenmiş Hemoglobin

HDL: High Density Lipoprotein (Yüksek Dansiteli Lipoprotein)

HUI: Health Utility Index (Sağlık Yararlılığı Ölçeği)

IADPSG: International Association of Diabetes and Pregnancy (Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma Grupları Derneği)

IOM: Institute of Medicine (Tıp Enstitüsü)

MUFA: Monounsaturated Fatty Acid (Tekli Doymamış Yağ Asidi)

NDDG: National Diabetes Data Group (Ulusal Diyabet Veri Grubu)

NICE: National Institute of Health and Clinical Excellence (Uluslararası Sağlık ve Üstün Klinik Enstitüsü)

NPH: Nötral Protamin Hegadon

OGTT: Oral Glukoz Tolerans Testi

PA: Physical Activity (Fiziksel Aktivite)

PUFA: Polyunsaturated Fatty Acid (Çoklu Doymamış Yağ Asidi)

SF-36: Short Form-36 (Kısa Form-36)

SFA: Saturated Fatty Acid (Doymuş Yağ Asidi)

TEMD: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

TG: Trigliserit

WHO: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

WHOQOL: World Health Organization Quality of Life (Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği)

TABLolar LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 4.1: Gestasyonel diyabet tanı kriteri.	12
Tablo 4.2: Mikro besin öğelerinin gebeler için önerilen ve tolere edilebilir üst alım düzeyi miktarları	17
Tablo 4.3: İnsülin türleri ve etkileri.	20
Tablo 5.1: Temel diyabet beslenme önerileri.....	28
Tablo 5.2: Dünya sağlık örgütü BKİ sınıflandırması.....	29
Tablo 6.1: Sosyodemografik özelliklerin dağılımı.....	31
Tablo 6.2: Sosyodemografik özelliklere göre gestasyonel diyabet durumunun değerlendirilmesi	32
Tablo 6.3: Antropometrik ölçümlerin dağılımı	33
Tablo 6.4: Antropometrik özelliklere göre gestasyonel diyabet durumunun değerlendirilmesi	35
Tablo 6.5: Gebelik ve diyabet ile ilgili özelliklerin dağılımı.	36
Tablo 6.6: Fiziksel aktivite durumuna göre gestasyonel diyabet durumunun değerlendirilmesi	36
Tablo 6.7: Enerji, makro ve mikro besin öğelerinin dağılımı.	37
Tablo 6.8: Gestasyonel diyabet durumuna göre enerji ve makro besin öğelerinin değerlendirilmesi	38
Tablo 6.9: Gestasyonel diyabet durumuna göre mikro besin öğelerinin değerlendirilmesi	40
Tablo 6.10: Gestasyonel diyabet durumuna göre mikro besin öğelerinin yeterlilik durumlarının değerlendirilmesi	42
Tablo 6.11: SF-36 Yaşam kalitesi ölçek puanlarının dağılımı.....	44
Tablo 6.12: Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının değerlendirilmesi	45
Tablo 6.13: Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının eğitim durumlarında değerlendirilmesi	48
Tablo 6.14: Eğitim durumlarına göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının gestasyonel diyabet durumlarında değerlendirilmesi	51

Tablo 6.15: Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının gelir düzeylerinde değerlendirilmesi	52
Tablo 6.16: Gelir düzeylerine göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının gestasyonel diyabet durumlarında değerlendirilmesi	55
Tablo 6.17: Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının 3.trimesterdaki BKİ düzeylerinde değerlendirilmesi.	56
Tablo 6.18: Üçüncü trimesterdaki BKİ düzeylerine göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının gestasyonel diyabet durumlarında değerlendirilmesi.	59



ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

- Şekil 6.1: Gebelik öncesine göre çalışma öncesi BKİ düzeylerinin değişimi...34
- Şekil 6.2: Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçeği fiziksel sağlık puanlarının dağılımı46
- Şekil 6.3: Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçeği mental sağlık puanlarının dağılımı47
- Şekil 6.4: Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçeği toplam fiziksel ve mental sağlık puanlarının dağılımı47

1. ÖZET

GESTASYONEL DİYABETLİ KADINLARDA BESLENME DURUMLARI VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Gestasyonel diyabet, gebelik sırasında ortaya çıkmaktadır ve pozitif yaşam tarzı değişikliği ile kontrol altına alınabilmektedir. Bu çalışma Aralık 2018-Nisan 2019 tarihleri arasında İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Süleymaniye Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Diyet Polikliniği'ne başvuran 60 gestasyonel diyabetli kadın ile yapılmıştır. Çalışmada kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetli gebelerin beslenme durumlarını ve yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışma için gerekli etik kurul onayı ve izinler alınmıştır. Çalışmadaki tüm gestasyonel diyabetliler, temel diyabet beslenme eğitimi almış olup kan glukoz ölçümlerine bakılarak kan glukoz regülasyonlarına göre kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetliler şeklinde 2 gruba ayrılmıştır. Kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin beslenme durumları ve yaşam kalitesi düzeyleri anket formu, 1 günlük besin tüketim kaydı formu ve SF-36 yaşam kalitesi ölçeği ile sorgulanıp karşılaştırılmıştır. İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanılmıştır. Katılımcıların eğitim durumlarına ve gelir düzeylerine göre gestasyonel diyabet durumları arasında anlamlı farklılık çıkmamıştır ($p>0,05$). Kontrollü gestasyonel diyabetlilerin kontrolsüz olanlara göre protein (g), tekli doymamış yağ asidi, B6 vitamini, B12 vitamini, kalsiyum, magnezyum, fosfor, çinko tüketimlerinin ve protein (%), yağ (%) oranlarının daha yüksek; karbonhidrat (g) tüketimi ve karbonhidrat (%) oranının ise anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Kontrollü gestasyonel diyabetlilerin fiziksel fonksiyon, rol güçlüğü, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, mental sağlık, toplam fiziksel ve mental sağlık puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. Gestasyonel diyabetlilerde, dengeli beslenme ve fiziksel aktivite hem fizyolojik olarak iyileşme hem de yüksek yaşam kalitesi düzeyine katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: beslenme, fiziksel aktivite, gestasyonel diyabet, karbonhidrat, yaşam kalitesi

2. ABSTRACT

THE EVALUATION OF RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL SITUATIONS AND QUALITY OF LIFE IN WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES

Gestational diabetes is a disease that occur in pregnancy and it can be controlled with quality of life change. This study was conducted between December 2018 and April 2019 with 60 gestational diabetic women who applied to Suleymaniye Obstetrics and Gynecology Diet Clinic of Istanbul Training and Research Hospital. The aim of this study was to compare the nutritional status and quality of life of pregnant women with controlled and uncontrolled gestational diabetes. Ethics committee approval and permissions were obtained for the study. In this research, all patients with gestational diabetes were divided to two groups, controlled gestational diabetes and uncontrolled gestational diabetes, after having nutritional habit education and evaluation of blood glucose level. SF-36 life quality of life scale, 1 day daily food consumption record form, the eating habits situations and quality of life status questionnaire form have been done in both groups. NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) is used in statistical measurements. All the participant's educational status and their income levels were not significantly different in the level of their gestational diabetes situation ($p>0,05$). Patients with controlled gestational diabetes had more consumption of protein(g), single unsaturated fat acid, vitamin B6, vitamin B12, calcium, magnesium, phosphorus, zinc and more protein and fat ratio than patients with uncontrolled gestational diabetes. And carbonhydrates consumption and ratio was significantly lower in patients with controlled gestational diabetes. It was seen that physical function, role difficulty, general health, vitality, social function, mental health, total physical and mental health scores of controlled gestational diabetics were significantly higher. Balanced eating and exercise are very beneficial for quality of life and physiological healing in patients with gestational diabetes.

Key words: nutrition, physical activity, gestational diabetes, carbonhydrate, life quality

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM), gebelik sırasında gelişen karbonhidrat metabolizması bozukluğu olarak tanımlanır (1). GDM ile ilgili riskler, teşhis kriterleri ve gebelik sonuçlarını iyileştirici tedavi yöntemleri hakkında birçok araştırma bulunmaktadır (2). Fiziksel inaktivite, obezite, ileri yaş, ailede diyabet öyküsünün bulunması, önceki gebeliklerde diyabetin varlığı, yüksek riskli ırk gibi faktörler gestasyonel diyabetin dünyadaki prevalansını arttırmaktadır (1). Günümüzde gestasyonel diyabet teşhisi için hem iki aşamalı tanı hem de tek aşamalı tanı yöntemi kullanılmaktadır. İki aşamalı tanı yönteminde; gebelere 1. aşama olarak 50 gram oral glukoz tolerans testi uygulanıp 1 saat sonraki kan glukoz değerine bakılmaktadır; bu değer eşik değerinin üzerinde ise ikinci aşama olarak 100 gram oral glukoz tolerans testi uygulanıp 3 saatlik kan glukoz değerlerine göre gestasyonel diyabet teşhis konulmaktadır. Gestasyonel diyabetli bireylerin büyük bir kısmının hayatın ileri yıllarında tip 2 diyabet geliştirme olasılığı yüksektir (3). Maternal hiperglisemi hem bebek hem de anne için komplikasyonlara sebep olmaktadır. Bu durum, annede preeklemsi ve sezaryen için risk faktörü olurken bebek için de omuz distosisi, neonatal hipoglisemi, perinatal mortalite gibi olumsuz sonuçlara yol açmaktadır (4).

Gestasyonel diyabet tedavisinin iyileştirici olabilmesi için doğru bir planlama yapılması gerekmektedir. Bu bireylerde; gebelik öncesi ve sonrası ağırlık, beslenme alışkanlıkları, makro ve mikro besin öğeleri kullanımındaki yeterlilik, fiziksel aktivite sıklığı ve süresi, mevcut uygulanan medikal tedavi yöntemleri ayrıntılı şekilde sorgulanmalıdır (3). Psikolojik olarak yıpratıcı bir hastalık olan diyabetin kontrol altına alınabilmesi yaşam kalitesi düzeyi ile ilgilidir. Aynı zamanda, diyabet kontrolü için gerekli olan yaşam tarzındaki değişiklikler, yaşam kalitesi düzeyinin değişmesine neden olmaktadır (5).

Bu çalışmanın amacı kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetli gebelerin beslenme durumlarını kıyaslamak, bu iki grubun yaşam kalitesi düzeyini karşılaştırmak ve demografik özellikler ile gestasyonel diyabet kontrolü arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. Bu çalışma, temel beslenme eğitimini etkin şekilde anlayıp uygulayan gestasyonel diyabetlilerin kan glukoz regülasyonun sağlanmasına, hem anne hem de bebek için oluşabilecek risklerin ortadan kaldırılabilmesine katkı sağlayacaktır.



4. GENEL BİLGİLER

4.1. Gestasyonel Diyabet Tarihçesi

1882 yılında, James Matthews Duncan diyabetin gebelik esnasında ortaya çıkabileceğini ve gebeliği sona erdirecek kadar riskli olabileceğini vurgulamıştır. 1950'lerde W.P.U. Jackson, diyabeti olan gebe kadınların bebeklerinde fetal makrozomi ve ölü doğum ihtimalinin arttığını raporladı, buna istinaden 1957 yılında Elsie Reed Carrington ve arkadaşları “gestasyonel diyabet” terimini ortaya koydu (2). Gestasyonel diyabetin resmi tanımı ilk kez 1979'da Gestasyonel Diyabet 1. Uluslararası Çalıştay'ında yapıldı ve farklı bir diyabet çeşidi olduğu Amerikan Diyabet Derneği [American Diabetes Association (ADA)] tarafından kabul edildi. Tanı gerektiren farklı bir hastalık olduğu da 1984 yılındaki 2.Uluslararası Çalıştay'da belirlendi. Tarama ve tedaviyle alakalı esas çalışmalar ise 1990'lı yıllardan sonra yapılmaya başlandı (6).

İnsülin keşfedilmeden önce diyabeti bulunan gebelerin yaşama ve sağlıklı bebek dünyaya getirme olasılıkları düşüktü. Bebeklerin sağlıklı yaşam sürdürememesinin nedenleri; bebeklerin aşırı kilolu olması, neonatal hipoglisemi ve konjenital anomalilerdir. 1900'lü yılların ortalarında başlayan diyabet teşhisi ve tedavisindeki ilerlemeler olumsuz sonuçların ortadan kalkmasını sağlamıştır (6).

4.2. Gestasyonel Diyabet Tanımı

Diabetes mellitus (DM), pankreas disfonksiyonu veya insülin direncinden kaynaklanan kan glukoz yüksekliği ile karakterize, organ hasarına yol açabilen kronik bir hastalıktır (7). Yüksek kan glukozu; göz, böbrek, sinir sistemi, kalp ve damar hastalıkları açısından önemli bir risk faktörüdür (8).

GDM; bulaşıcı olmayan, gebelikten önce tip 1 veya tip 2 diyabetin olmadığı, gebelik sırasında ortaya çıkan, genellikle doğum sonrasında kaybolan diyabet olarak tanımlanmaktadır (2,7,9,10). Gestasyonel diyabet tanısı gebeliğin 2. veya 3.

trimesterında konulmaktadır (11). Maternal hiperglisemi, karbonhidrat intoleransının geliştiği durumdur ve gebelikte en sık görülen komplikasyonlardan biridir (12). Gestasyonel diyabet, glukoz tolerans bozukluğu olması sebebiyle prediyabete benzemektedir (6).

4.3. Gestasyonel Diyabet Prevalansı

Gebelikte ortaya çıkan diyabet olarak adlandırılan gestasyonel diyabet prevalansı; obezite, sedanter yaşam, yaş faktörü ve tip 2 diyabetin yaygınlaşmasıyla birlikte gün geçtikçe artmaktadır (7,12,13). Dünya genelinde GDM teşhisi için farklı kriterlerin kullanılması GDM prevalansı ve çeşitli bölgelerdeki tedavi sonuçlarının karşılaştırılmasını imkansız hale getirmektedir (13). Dünyada hiperglisemi durumu gebelerin %12'sinde görülmektedir ve bu oran artmaya devam etmektedir (14). Prevalans ABD' deki eyaletler arasında %3,4'ten %7,2'ye kadar değişmektedir (13). Gestasyonel diyabeti tip 2 diyabetten ayırmak zordur. Çünkü çoğu kadın gebelik öncesinde diyabeti olup olmadığını bilmemektedir. Bununla birlikte diyabeti olan gebelerin %90'ını gestasyonel diyabetliler temsil etmektedir (12). Ayrıca GDM prevalansı ırk, populasyon veya etnik gruplara göre değişiklik göstermektedir (15).

4.4. Gestasyonel Diyabet Etyopatogenezi

Gestasyonel diyabetin çok faktörlü etiyojisi vardır; yaş, aile öyküsü, ırk veya etnik gruplar gestasyonel diyabet ile ilgilidir (16). Gestasyonel diyabet Kafkas kadınlarında daha az görülürken İspanyol, Afrikalı Amerikan, Amerikan yerlisi ve Asyalı kadınlarda daha çok görülmektedir (15).

GDM'nin patofizyolojisi tam anlamıyla açıklanamamıştır (17). Gebelikte aşırı beslenme hem maternal hiperglisemiye hem de gebenin fazla kilo almasına sebep olmaktadır. Annenin fazla beslenmesi bebeğin de fazla beslenmesine böylelikle doğum ağırlığının artmasına yol açmaktadır. Hem maternal obezite hem de gebelikte fazla kilo alımı gereğinden fazla besin tüketimiyle ilişkilidir (6). Gestasyonel diyabet büyük çoğunlukla obeziteyle alakalıdır, gestasyonel diyabeti

olan kadınlar olmayanlara göre daha kilolulardır; fakat her obez gebede maternal hiperglisemi görülmemektedir (6,7). Gebenin obez olması; preeklamsi, venöz tromboembolizm, yara enfeksiyonları, idrar yolu enfeksiyonları, perine yırtığı gibi olumsuz başka sonuçlara da neden olmaktadır (18,19). Randomize kontrollü bir çalışmada diyet tedavisi alan obez gebelerin doğum ayına göre aşırı kilolu bebek dünyaya getirme oranının diyet tedavisi almayanlara göre daha az olduğu bulunmuştur (20). Obezitenin uyardığı düşük derece inflamasyon; tip 2 diyabet, prediyabet ve gestasyonel diyabete neden olan ksantürenik asit sentezini arttırmaktadır (7). Normal ve gestasyonel diyabetli gebelerin idrar metabolit profilinin karşılaştırıldığı bir çalışmada triptofan ve pürin metabolizmasının GDM ile ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır. Normal gebeliklerde glomerüler filtrasyon hızının artmasıyla birlikte idrar konsantrasyonu ve serum ürik asit miktarı azalmaktadır. Ancak yapılan bir çalışmada gestasyonel diyabetlilerde idrar konsantrasyonun daha yoğun olduğu ortaya çıkmıştır ve hipoksantin, ksantin, ksantosin gibi idrar metabolitleri gestasyonel diyabetli gebelerde yüksek bulunmuştur (17).

GDM, gebelikteki hiperinsülinemi ve insülin direnci ile de ilişkilidir (10). Normal gebelikte pankreastaki β hücre sayısı plasental laktojen ve prolaktin sentezine bağlı olarak artmaktadır. β hücre sayısının artması insülindeki artışa sebep olmaktadır. Büyüme hormonu, kortikotropin serbestleştirici hormon, plasental laktojen ve progesteron gibi hormonlar insülin direncinin oluşumuna neden olmaktadır. Gebelikte β hücre sayısı artışına bağlı insülin direnci kontrol altına alınmadığı takdirde gestasyonel diyabet meydana gelmektedir (9). Bununla beraber bugüne kadarki çalışmalar bütün diyabet çeşitlerinin β hücre hasarı, fonksiyon bozukluğu veya hücre ölümü nedeniyle ortaya çıktığını kanıtlamaktadır. β hücresinde meydana gelen olumsuzluklar da hiperglisemi durumuna yol açmaktadır. Hiperglisemi, nükleotid bozulmasını uyarır; böylelikle süperoksit ve pürin nükleotidinin yıkım ürünü olan ürik asit gibi moleküllerin artışına neden olmaktadır. Hücre içinde aşırı ürik asit bulunması hastalığın daha da kötüye gittiğinin bir göstergesidir (7).

GDM, insülin direnciyle birlikte dislipidemi oluşumunu da uyarmaktadır. Artan genom çalışmaları tip 2 diyabet ve GDM arasında güçlü bağlantı olduğunu öne sürmektedir. GDM gelişimi, tip 2 diyabet veya prediyabete yatkınlığı göstermektedir (17).

4.5. Gestasyonel Diyabet Risk Faktörü

Gestasyonel diyabet için risk faktörü olan birçok durum bulunmaktadır. Bunlar;

- Obezite [Beden kütle indeksinin (BKİ) 25'ten fazla olması],
- Yaş (40 yaşın üzerinde olmak),
- Fiziksel inaktivite,
- Ailede diyabet öyküsü,
- Yüksek riskli ırk (Amerikalı, İspanyol vb.),
- Daha önce aşırı kilolu bebek dünyaya getirmiş olmak,
- Çoklu gebelik,
- Önceki gebeliklerde GDM varlığı,
- Hipertansiyon,
- HDL'nin [High Density Lipoprotein (Yüksek Dansiteli Lipoprotein)] 35 mg/dL'den az TG'nin (Trigliserit) 250 mg/dL'den fazla olması,
- Polikistikover sendromlu olmak,
- HbA1c'nin (Glikozillenmiş Hemoglobin) %5,7'den fazla olması,
- İnsülin direnci ve kardiyovasküler hastalık geçmişi (4,12).

4.6. Gestasyonel Diyabet Komplikasyonları

Maternal gliseminin derecesine göre anne ve bebekte gelişen komplikasyonlar doğru orantılı olacak şekilde artmaktadır. Maternal hiperglisemisi olan kadınlara genellikle dislipidemi, hipertansiyon ve obezite eşlik etmektedir (6). Ayrıca gestasyonel diyabetli kadınlar için doğum sonrası diyabet geliştirme riski daha fazladır (2,7). Kan glukoz yüksekliği kontrol altına alınmamış gebelerin %70'inin ileriki yaşamlarında diyabet geliştireceği tahmin edilmektedir (21).

Gestasyonel diyabetli kadınların preeklemsi geliştirme riskleri de daha fazladır ve gestasyonel diyabetli kadınlar diyabeti olmayanlara göre daha fazla sezaryen yöntemi ile doğum yapmaktadır (12). Maternal hiperglisemi durumu dolaylı yoldan sezaryen için bir endikasyon olabilir. Preeklemsi, serviks daha hazır hale gelmemişken doğum sancısını tetikler bu da sezaryen olasılığını arttırmaktadır. Amerikan Jinekoloji Derneği [The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)], fetüs 4500 gram olduğunda omuz distosisini engellemek amacıyla öncelikli olarak sezaryen önermektedir (2). Maternal hiperglisemi; doğum komplikasyonları ve perine yırtılması gibi olumsuz sonuçlara da yol açabilir (14).

Gebelik öncesindeki diyabet varlığı veya gebelikte ortaya çıkan diyabet farketmeksizin maternal hiperglisemi, fetal hiperglisemiye sebep olur; çünkü glukoz kolaylıkla plasentadan geçebilmektedir. Fetal pankreas bu glukoz fazlalığına daha fazla insülin üreterek cevap verir (2). Bu da diyabetik gebelikte görülen fetal problemlerin çoğuna yol açan fetal hiperinsülinemi durumudur. Hiperinsülinemik bebekler erken neonatal dönemde maternal glukoz ortadan kalktığından ve halen yüksek insülin konsantrasyonuna sahip olduklarından hipoglisemiye meyillidirler. Fetal makrozomi, fetal insülinin büyümeyi destekleyici aktivitesiyle ilişkilidir; gestasyonel diyabette görülen en sık komplikasyonlardan biridir (2,12,14,22). Bu haddinden fazla büyüme anlamına gelen fetal makrozomi orantısızdır; çok fazla deri altı yağ dokusu birikimine ve doğum sırasında omuz distosisine yol açan omuz genişliğine neden olmaktadır (2,12,14). Ayrıca annedeki yüksek kan glukoz seviyesinin kordon kanındaki C-peptit seviyesinin artmasıyla da ilişkili olduğu bulunmuştur (22). Prematüre doğan gestasyonel diyabetik annelerin bebeklerinde prematüre ile alakalı problem ve solunum sıkıntısı olma riski daha yüksektir (2,9,14). Hipokalsemi, hiperbilirubinemi, kan fazlalığı, hipomagnezi, polisitemi, kardiyomiyopati infantlarda görülen diğer problemlerdendir (2,9,23). GDM; ölü doğum, yeni doğanda metabolik bozukluklar gibi olumsuz gebelik sonuçlarına da neden olur (2,14). Ancak ölü doğum yapma riskinin hiperglisemiyle alakalı olduğu tartışılmaktadır (12). Maternal hiperglisemiye maruz kalan bebeklerin genetik yatkınlıktan bağımsız olarak çocukluk ve yetişkinlik döneminde obezite ve diyabet geliştirmeye meyilli olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (7,23). Ayına göre

kilosu fazla doğan bebeklerin ileri yaşamlarında kardiyovasküler hastalık geliştirme riskleri de daha fazladır. Normalden büyük bebek doğmasının ana sebebi olarak maternal kan glukoz yüksekliği görülmektedir (14).

4.7. Gestasyonel Diyabet Teşisi ve Glisemik Hedefler

1957 yılında gestasyonel diyabet terimi ortaya çıktıktan sonra bu hastalığın teşisi için gebe kadınlara ABD Kamu Sağlığı Hizmet Kriteri kullanılarak 100 g, 3 saatlik oral glukoz tolerans testi (OGTT) yapılmaktaydı. 1964 yılında O'Sullivan ve Mahan, çoğu ikinci ve üçüncü trimesterde olan 752 gebe kadına uygulanan 50-g, 1 saatlik ve 100-g, 3 saatlik oral glukoz tolerans testinden sonra gebelik sonuçlarına göre teşis için eşik değerler belirlemiştir ve bu değerler 10 sene boyunca yaygın olarak kullanılmıştır (24). O zamanlarda venöz kan numuneleri Somogyi-Nelson tekniği ile analiz edilmekteydi ve teşis için eşik değerler hatırlanabilmesi kolay rakamlardan oluşmaktaydı. Ancak 1979'da çoğu laboratuvarın plazma ölçümüne geçmesinden dolayı Ulusal Diyabet Veri Grubu (NDDG: National Diabetes Data Group) yeni eşik değerler önermiştir. Bunun sonucunda tüm kan glukozu ile plazma glukozu arasındaki farktan dolayı O'Sullivan'ın değerleri yaklaşık %15 oranında artmış oldu. 1982'de O'Sullivan ve Mahan, Somogyi-Nelson metodundaki evrensel değişikliklerden dolayı kendi önerdikleri eşik değerleri 5 mg/dL azaltmıştır ve bu azalış nedeniyle Carpenter and Coustan (C&C) kriteri ortaya çıkmıştır (2). 2008 yılında ise, gebelikten önce diyabet tanısı ve ilaç tedavisi almamış, çoklu gebeliği olmayan 25.505 gebenin katıldığı yaklaşık 6 yıllık HAPO [Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes (Hiperglisemi ve Olumsuz Gebelik Sonuçları)] çalışmasında gebelere gebeliğin 24-32. haftaları arasında eski yöntemden farklı olarak 75 g oral glukoz tolerans testi uygulanmıştır (22). Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma Grupları Derneği (IADPSG: The International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups), yayınlanan HAPO çalışmasının verilerine dayanarak gebeliğin 3.trimesterından sonra 75 g glukozlu tek aşamalı OGTT ile GDM taraması yapılmasını önermiştir (24).

Gestasyonel diyabetin nasıl teşhis edilmesi gerektiği hakkındaki tartışmalar devam etmektedir (6). Eğer yeni önerilen teşhis kriterleri evrensel olarak kabul edilirse gestasyonel diyabetli kişi sayısı daha da artacaktır. ACOG; NDDG ve C&C kriterini kabul etmiştir ve bu kriteri halen makul alternatif olarak önermektedir (2). IADPSG kriterinin anne ve bebek için yeterli kanıt olmadığı ve bu kriterle sağlık maliyetinin artacağından dolayı tek aşamalı tanı yaklaşımına karşı çıkmıştır (4). ADA da yakın zamana kadar C&C kriterlerini benimsemiştir ancak 2011 yılından sonra IADPSG kriterini savunmaya başlamıştır (2). ADA 2015 yılında ise gestasyonel diyabet teşhis edilirken yaşanan toplumun özelliğine göre ikili veya tek aşamalı yaklaşımdan birinin seçilebileceğini bildirmiştir (4). Uluslararası Sağlık ve Üstün Klinik Enstitüsü'nün [National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE)] teşhis yöntemi ADA'nın yöntemine göre farklıdır (6). Dünyanın çeşitli bölgelerinde Dünya Sağlık Örgütü [World Health Organization (WHO)] kriteri uygulanmaktadır ve bu organizasyon 75 g tek aşamalı oral glukoz tolerans testini uygun görmektedir (25). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) ise gestasyonel diyabetli sayısının ve sağlık maliyetinin artacağından dolayı 2 aşamalı yaklaşımı uygun görmüş fakat alternatif olarak 75 g OGTT'nin de uygulanabileceğini belirtmiştir (4). Gebelikte çeşitli merkezlerde teşhis için farklı glukoz yüklemelerinin uygulanması (örneğin; 50, 75, 100 g glukoz) çalışma sonuçlarını karşılaştırmada zorluk yaratmaktadır (2). Bazı organizasyonların tanı kriterleri Tablo 4.1. de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Gestasyonel diyabet tanı kriteri

	OGTT miktarı	Açlık kan glukozu (mg/dL)	1.saat plazma glukozu (mg/dL)	2.saat plazma glukozu (mg/dL)	3.saat plazma glukozu (mg/dL)
O'Sullivan 1964 (2 aşamalı) (2)	50 g 100 g	≥90	≥130 ≥165	≥145	≥125
NDDG 1979 (2 aşamalı) (2)	50 g 100 g	≥105	≥150 ≥190	≥165	≥140
C&C kriteri 1982 (2 aşamalı)(2)	50 g 100 g	≥95	≥140 ≥180	≥155	≥140
IADPSG kriteri 2010 (tek aşamalı) (26)	75 g	>92	>180	>153	
WHO kriteri 2014 (tek aşamalı) (25)	75 g	92–125	≥180	153-199	
NICE kriteri 2015 (tek aşamalı) (27)	75 g	≥100		≥140	

OGTT: Oral Glukoz Tolerans Testi, NDDG: National Diabetes Data Group, C&C: Carpenter&Coustan, IADPSG: International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups, WHO: World Health Organization, NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence

Gebe kadınlar, gebeliğin 24.-28. haftaları arasında laboratuvar bazlı glukoz tarama testi yapmalıdırlar. Obez kadınlar ve daha önceki gebeliğinde hiperglisemi durumu yaşayanlar gebelik öncesinde de kan glukozlarına baktırmalıdırlar. Gestasyonel diyabeti olan kadınlara, diyabetin kalıcı olup olmadığının anlaşılması açısından doğumdan sonraki 1.5-3 ay içerisinde de oral glukoz tolerans testi yapıp kan glukoz sonuçları değerlendirilmelidir. Kan glukoz sonuçları normal çıktığı takdirde 2-3 yılda bir açlık kan glukozu veya HbA1c veya OGTT gibi testler yaptırılmalıdır (28).

Birçok kadın doğum uzmanı, gestasyonel diyabet teşhisi için iki aşamalı testi uygun görmektedir ve ilk test 50 g, 1 saatlik OGTT ile başlamaktadır. Glukoz eşik değeri aşıldığı takdirde 2. aşama olan 100 g, 3 saatlik OGTT uygulanmaktadır. 2 veya daha fazla anormal değeri olan kadınlara gestasyonel diyabet teşhisi konulmaktadır. Bir saatlik glukoz eşik değeri 130 ile 140 mg/dL arasında değişmektedir. ADA, HbA1C ölçümünün de teşhis için etkili olabileceğini ancak tek

başına kullanılmaması gerektiğini bildirmiştir (12). Optimal glisemik hedefleri belirlemek için hiçbir kontrol denemesi yapılmamıştır. Bununla beraber ADA ve ACOG hedef olarak; açlık kan glukozunun 95 mg/dL' nin altında, 1. saat tokluk kan glukozunun 140 mg/dL'nin altında ve 2. saat tokluk kan glukozunun 120 mg/dL' nin altında olması gerektiğini belirtmiştir (29,30).

4.8. Gestasyonel Diyabet Tedavisi

Gestasyonel diyabette tedavi stratejileri gebelerin kan şekeri düzeylerini uygun aralıkta tutmalarını amaçlamaktadır. Beslenme, egzersiz, insülin/oral antidiyabetik ilaçlar ve sık kan glukoz kontrolü gestasyonel diyabet kontrolü için uygulanan tedavi yöntemleridir (2).

4.8.1. Tıbbi beslenme tedavisi

Tıbbi beslenme tedavisi, gestasyonel diyabet tedavisinin ilk adımıdır. Gestasyonel diyabetli kadınlara uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin amacı; normoglisemiyi sağlamak, ketozis oluşumunu engellemek, gebenin ihtiyacı olan besin gereksinimlerini karşılamak ve bebeğin gelişimine katkıda bulunmaktır (31). Gebe kadınlarda yeterli ve dengeli beslenme olmadığı takdirde bu durum anne sağlığını etkilemekte, bebekte kusurlar ve kronik hastalıklar meydana gelmektedir (32). Hiperglisemi durumunda hastalar, sağlık merkezindeki mevcut diyetisyene yönlendirilmelidir ve bireylere uzman kişi tarafından tavsiye verilmelidir (2). Diyetisyenin olmadığı merkezlerde ise ilgili doktor veya ebe, diyabetli gebe bireye karbonhidrat tüketimi ve kalori alımı ile ilgili önerilerde bulunmalıdırlar (31).

Gebelik durumunda günlük alınması gereken enerji miktarı değişmektedir (33). Gestasyonel diyabetli kadınların beslenme programı sağlıklı gebeler gibi gebelik gereksinimleri de baz alınarak BKİ'ye göre kişiye özel olarak hazırlanmalıdır (31). Bu hastalığa sahip obez kadınlar için çok düşük kalorili diyetlerin uygulanması hakkındaki görüşler tutarsızdır. Bazı çalışmalar kalori kısıtlamanın makrozomi riskini azalttığını gösterse de bazı çalışmalar düşük kalorili diyetlerin bebeklerde

düşük zihinsel ve motor fonksiyonlara yol açtığını bildirmiştir. Bunun nedeni düşük kalorili diyetlerin annede ketonemi ve ketonüriye sebep olabileceğidir (2). Gebelerin kalori ihtiyacı, Diyet Referans Alımı [Dietary Reference Intake (DRI)] değerleri kullanılarak hesaplanabilmektedir. Hesaplama yapılırken Tahmini Enerji Gereksinimine [Estimated Energy Requirement (EER)] gebelik eki eklenmektedir. Tahmini Enerji Gereksinimi [Estimated Energy Requirement (EER)]; yaş, boy (m), vücut ağırlığı (kg) ve fiziksel aktiviteye [physical activity (PA)] göre belirlenmektedir (34);

$$\text{EER (kcal/gün)} = \text{Yetişkin EER} + \text{Gebelik Eki}$$

Yetişkin EER (14-18 yaş) = $135,3 - (30,8 \times \text{yaş [y]}) + \text{PA} \times [10,0 \times \text{vücut ağırlığı [kg]} + (934 \times \text{boy [m]})] + 25$

Yetişkin EER (19 yaş ve üzeri) = $354 - (6,91 \times \text{yaş [y]}) + \text{PA} \times [(9,36 \times \text{vücut ağırlığı [kg]} + (726 \times \text{boy [m]})]$

Gebelik Eki: 1.trimester için = 0, 2. trimester için 340, 3. trimester için 452 dir.

Fiziksel aktivite [PA] (14-18 yaş): sedanter için 1,0, az aktif için 1,16, aktif için 1,31, çok aktif için 1,56 dir.

Fiziksel aktivite [PA] (19 yaş ve üzeri): sedanter için 1,0, az aktif için 1,12, aktif için 1,27, çok aktif için 1,45 tir.

Tıp Enstitüsü [Institute of Medicine (IOM)] önerilerine göre gebenin ağırlık kazanımı gebelik öncesi ağırlığa göre değişmektedir; düşük kilolu gebeler (BKİ: 18,5 kg/m² den az) gebelik boyunca 12,7 – 18,14 kg, normal kilolu gebeler (BKİ: 18,5-24,9 kg/m²) gebelik boyunca 11,34-15,88 kg, kilolu gebe kadınlar (BKİ: 25-29,9 kg/m²) gebelik boyunca 6,8-11,34 kg ve obez kadınlar (BKİ: 30 ve üzeri) gebelik boyunca 4,99-9,07 kg kilo almalıdır (2). Obez gebelerde bile gebelik sırasında kilo kaybı önerilmemektedir (10).

Gestasyonel diyabette ilk tercih edilen tedavi olan tıbbi beslenme tedavisinde genel olarak karbonhidrat tüketimi sınırlandırılmaktadır (10). Uygulanan beslenme programı kalorisinin %50'sinden fazlasının karbonhidratlar tarafından karşılanması öğün sonrası kan glukoz yüksekliğine neden olmaktadır. Bu nedenle ACOG önerisine göre karbonhidrattan gelen kalori, total kalorinin %40'ı olmalıdır; açıkta kalan kalorinin %20'si proteinlerden, %40'ı ise yağlardan karşılanmalıdır (12). Ancak DRI önerisine göre alınan toplam karbonhidrat 175 gramdan az olmamalıdır (34). Total karbonhidrat öğün sonrası glukozda dalgalanma olmaması açısından, 3 orta büyüklükte ana öğün ve 2-3 ara öğün olacak şekilde dağıtılmalıdır (10,12). GDM'li kadınların şekerli ve işlenmiş gıdalardan uzak durmaları gerekmektedir. Çünkü bu gıdalar kadınların kan glukoz seviyesinin yükselmesine sebep olmaktadır (2). Diyetin karbonhidrat içeriği ne kadar kompleks karbonhidrattan oluşuyorsa o kadar faydası vardır çünkü kompleks karbonhidratlar basit karbonhidratlara göre daha yavaş sindirilmektedir ve basit karbonhidratlar öğün sonrasındaki kan glukozunu daha fazla yükseltmektedir (31). DRI gebelerin günlük posa gereksinimini 28 gram olarak belirlemiştir (34).

Diyetin karbonhidrat oranının azaltılması yağ oranının artmasına neden olmaktadır. Yüksek yağlı diyet serum lipid seviyelerini arttırmakta ve insülin direncine sebep olmaktadır (35). Gebelik döneminde tüketilen yağ içeriğinin omega 3 yönünden zengin olması, bebeğin nöral gelişimine ve retina oluşumuna büyük katkı sağlamaktadır (36). DRI, gebelerin günlük 1,4 gram α -linolenik asit ve 13 gram linoleik asit tüketmesini önermiştir (37).

Gebelerde proteinin yeterli miktarda alınması ve proteinin kaliteli olması önem taşımaktadır. Hayvansal kaynaklı proteinler bitkisel kaynaklı proteinlere göre daha kalitelidir ancak ikisinin birlikte diyetinde bulunması gerekmektedir. Gebelik döneminde sadece bitkisel protein tüketilmesi (vejetaryen/vegan diyet) durumunda düşük kilolu doğuma ve riskli gebeliğe sebep olabilecek B12 vitamini ve demir eksikliğine yol açmaktadır. Ovo-lakto vejetaryen diyetine yeterli miktarda vitamin (D vitamini, B12 vitamini) ve mineral (folik asit, demir, iyot) eklendiği takdirde sağlıklı beslenme durumu sağlanabilmektedir (36). DRI'ya bakıldığında gebelerin

günlük 71 gram protein veya ortalama gereksinim olarak 0,88 g/kg/gün protein tüketimi uygun olmaktadır (34).

Demirin yaygın bir gebelik komplikasyonu olan gestasyonel diyabetin gelişimindeki rolü belirsizdir. Demir, besinlerde hem demir ve hem olmayan demir şeklinde 2 formda bulunur. Hem gebelerde hem de gebe olmayan bireylerde hayvansal kaynaklı hem demirin biyoyararlılığı daha yüksektir. Gebelikte demir eksikliği sık görülmektedir. Demir eksikliğinin olası olumsuz sonuçlarından dolayı gebeler rutin olarak demir takviyesi kullanmaktadır. Normal düzeydeki demir pankreas β hücrelerinin fonksiyonlarını yerine getirebilmesini sağlar ve glukoz metabolizmasıyla ilişkilidir, bununla birlikte bir çalışmada farelere verilen yüksek miktardaki diyet demirinin oksidatif stres yaratması nedeniyle hücre hasarına sebep olup glukoz metabolizmasını bozabileceği kanısına varılmıştır (38). Bir metaanalizde aşırı serum demir ile GDM riski arasında pozitif ilişki olduğu bildirilmiştir. Ancak diyet demiri ile GDM arasında bir ilişki olup olmadığı konusunda kesin kaniya varılamamıştır (16).

Folik asit; bebeklerde gelişen nöral tüp defektinin, düşük kilolu doğumun ve erken doğumun önlenmesi için gebelikten önce beslenme programına ek olarak 400 $\mu\text{g/gün}$ alınması gerekmektedir. Gebeliğin 1. trimesterı boyunca folik asitin supplementasyon şeklinde alınması devam etmelidir. Folik asit tüketiminin artırılması amacıyla yeterli düzeyde taze meyve ve sebze tüketimi olmalıdır (33).

D vitamini gereksinimi de gebelik döneminde artmaktadır. Ülkemizde gebelere, gebeliğin 12. haftasından itibaren 30 $\mu\text{g/gün}$ (9 damla) D vitamini takviyesi verilmektedir ve bu destek emzirme döneminin ilk 6 ayına kadar devam etmelidir (33). Düşük D vitamini düzeyinin gestasyonel diyabet riskini arttırdığını gösteren çalışmalar olmakla birlikte bu riski etkilemediğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Gestasyonel diyabet ile serum D vitamini arasındaki ilişkinin anlaşılabilmesi için geniş ölçekli randomize kontrollü çalışmaların yapılması gerekmektedir (10).

Ω -3 uzun zincirli doymamış yağ asitlerinin glisemik kontrol sağlamada kolaylaştırıcı bir etkisi olduğunu gösteren kanıtlar bulunmaktadır ancak Ω -3 uzun

zincirli doymamış yağ asidi tüketimi ile gestasyonel diyabet riski arasındaki ilişkiyi inceleyen az sayıda epidemiyolojik çalışma vardır ve sonuçlar tutarsızdır (10). Bir çalışmada, gebeliğin 6. ayından sonra tüketilen 800 mg/gün DHA (Dokosaheksaenoik Asit) supplementinin gestasyonel diyabet risklerini azaltmadığı sonucuna varılmıştır (39).

Serum selenyum ile maternal hipergliseminin ilişkisi olup olmadığıyla ilgili sonuçlar tutarsızlık göstermekle beraber bazı çalışmalarda gestasyonel diyabetli bireylerin düşük serum selenyum konsantrasyonuna sahip olduğu gözlemlenmiştir (40-42). Selenyum glutatyon peroksidaz enziminin kofaktörüdür ve vücutta hücreleri oksijen radikallerinden koruyarak antioksidan etki yaratan mineral olarak bilinmektedir. Gebelikte selenyum ihtiyacı artmaktadır (42). DRI'ya göre mikro besin öğelerinin gebeler için önerilen ve tolere edilebilir üst alım düzeyi miktarları Tablo 4.2. de gösterilmiştir (37).

Tablo 4.2. Mikro besin öğelerinin gebeler için önerilen ve tolere edilebilir üst alım düzeyi miktarları

Mikro besin öğeleri	Önerilen günlük mikro besin öğesi gereksinimleri	Tolere edilebilir üst sınır mikro besin öğesi seviyeleri
A vitamini (µg)	770	3000
C vitamini (mg)	85	2000
D vitamini (µg)	15	50
E vitamini (mg)	15	1000
K vitamini (µg)	90	Belirlenmemiş
Riboflavin (mg)	1.4	Belirlenmemiş
Niacin (mg)	18	35
B6 Vitamini (mg)	1.9	100
Folat (µg)	600	1000
B12 vitamini (µg)	2.6	Belirlenmemiş
Kalsiyum (mg)	1000	2500
Magnezyum (mg)	350	350
Fosfor (mg)	700	3500
Demir (mg)	27	45
Çinko (mg)	11	40
İyot (µg)	220	1100
Sodyum (mg)	1500	2300
Potasyum (mg)	4700	Belirlenmemiş
Selenyum (µg)	60	400

Maternal gliseminin kontrol altına alınabilmesi için odaklanılan güncel yaklaşım olarak fiziksel aktivite ve beslenme gibi noktaları barındıran yaşam tarzı değişikliği olmasıyla beraber son zamanlarda insülin duyarlılığını arttırabilen besin takviyeleri üzerinde durulmaktadır. Myo-inositolün ve probiyotiklerin insülin duyarlılığı üzerine pozitif etkileri vardır. Bununla beraber demir, selenyum, D vitamini gibi mikro besin öğelerinin glukoz toleransı ile ilişkisi olduğu tespit edilmiştir (10). Gebelik ilerledikçe sağlıklı beslenme ve kilo alımına bağlı olarak bağırsak mikrobiyotasının kompozisyonu olumsuz anlamda değişmektedir. Değişen bağırsak mikrobiyotasının lipoprotein lipazı aktive ederek karaciğerde üretilen trigliseritlerin artışıyla ve vücutta yağ birikimiyle ilişkili olduğu bilinmektedir. Bağırsak mikrobiyomu diyetin içeriğine göre değişebilmektedir. Spesifik probiyotikler, lipoprotein lipazı inaktif hale getirerek adiposit faktörünü baskılamaktadır. Fetüsün ve yenidoğanın mikrobiyotası maternal mikrobiyotadan etkilenir; normal doğum ve emzirme durumuna göre şekillenir. Gestasyonel diyabetin endotel disfonksiyona yol açtığı ve proinflatuar etkisi göz önünde bulundurulduğunda spesifik probiyotik kullanımı, bağırsak bariyerini güçlendirir ve bu duruma sistemik inflamatuvar yanıt oluşturur (43). Ayrıca maternal probiyotik kullanımı fetüs bağırsağındaki immün gen ekspresyonunu da değiştirmektedir (44).

Gebelerin günlük sıvı ihtiyacı; ekstrasellüler sıvı hacminin artması, amniyotik sıvı ve fetüs ihtiyaçları sebebiyle artmaktadır ve ek 750-1000 mL sıvı alınması gerekmektedir (33).

4.8.2. Egzersiz

Fiziksel aktivite, diyabet kontrolünde önemli yeri olan ve vücutta enerji tüketimini arttıran etken olarak tanımlanır. Egzersiz ise fiziksel aktivitenin planlanmış şeklidir (28). Gebelikte egzersiz, annenin kilo kontrolü sağlamasına ve maternal hipergliseminin önlenmesine katkı sağlamaktadır. Yüzme, yürüme, pilates veya yoga, sabit bisiklet sürme gibi egzersiz çeşitleri gebelikte yapılabilecek en uygun egzersiz yöntemidir. Sıçrama ve ani hareket gerektiren sporlar gebelikte önerilmemektedir (45).

Maternal hiperglisemiye kontrol altına almaya katkı sağladığından dolayı gestasyonel diyabetli bireylere ölçülü bir egzersiz programı önerilmektedir (29). Gestasyonel diyabeti olan her gebe beslenme ile birlikte egzersiz konusunda da bilgi sahibi olmalıdır (12). İlgili sağlık çalışanı tarafından hastaya, kişiye uygun egzersiz rejimi hazırlanıp bilgi verilmelidir (28). Gestasyonel diyabetli kadınların haftada en az 5 gün veya minimum haftada 150 dk kadar orta şiddette aerobik egzersiz yapması gerekmektedir. Ana öğünden 10-15 dk sonra yürüyüş yapılması kan glukozunun aşırı yükselmesini engellemektedir (12). Ayrıca diyabet hastaları dahil tüm bireylerin 90 dakikayı aşkın süre boyunca oturarak vakit geçirmemeleri gerekmektedir (28).

4.8.3. İnsülin ve oral ajanlar:

Beslenme tedavisi 2 hafta içinde glisemik kontrolü sağlama konusunda yeterli gelmezse farmakolojik tedaviye başlanılmalıdır (28,46). Bu süre boyunca açlık kan glukozunun 90 mg/dL' den veya 1. saat tokluk kan glukozunun 120 mg/dL' den fazla olduğu ikiden fazla değer varsa medikal tedaviye başlanılabilmektedir (9). Beslenme ve egzersizin yetersiz kaldığı durumlarda anne ve bebek sağlığı için birinci farmakolojik tedavi seçeneği olarak insüline başvurulmalıdır (12). İlk zamanlarda insülin, domuz ve sığır pankreasından üretilmekteydi fakat bazı kişilerde antiinsülin antikoru nedeniyle immün tepkilere yol açmıştır. Daha sonra rekombinant DNA (deoksiribo nükleik asit) teknolojisi ile birlikte antijenik olmayan insan insülini üretildi ve insülin emilimini geciktirmek amacıyla çeşitli maddeler eklendi. Bunun sonucunda kısa etkili, orta etkili ve uzun etkili insülinler ortaya çıkmıştır (2).

Gebelikte insülin ihtiyacı artmaktadır ve en hızlı glukoz kontrolü insülin ile sağlanmaktadır. Kişinin ihtiyacı olan insülin dozu 0,7-1 ünite/güncel vücut ağırlığı ile hesaplanabilmektedir. Açlık ve tokluk kan glukozunun her ikisinin yüksek olduğu durumlarda toplam insülin dozu ikiye bölünerek yarısı bazal insülin, kalan yarısı da hızlı etkili insülin şeklinde verilebilir (9). Yaygın olarak bulunan insülin türlerinin başlangıç, pik ve etki süreleri Tablo 4.3. te listelenmiştir (3).

Tablo 4.3. İnsülin türleri ve etkileri

İnsülin Çeşitleri	Etki Başlangıç Süresi	Pik (saat)	Etki Süresi (saat)
Kısa etkili insülin (Kristalize)	30-60 dakika	2-4	6-8
Hızlı etkili insülin (Lispro, Aspart, Glulisin)	5-15 dakika	1-2	3-4
Orta etkili insülin (NPH)	1-2 saat	4-10	>14
Uzun etkili insülin (Glarjin, Detemir)	3-4 saat	yok	24

Gebelikte kullanılan hızlı etkili insülinler lispro ve asparttır ve hızlı etkili olmalarından dolayı kısa etkili insülinlerin yerini almışlardır. İnsülin lispro ve insülin aspart, plasentayı geçemez bu nedenle de gestasyonel diyabetlilerde yaygın olarak kullanılmaktadır (47). Hızlı etkili insülinlerin kısa etkili insülinlere göre daha az hipoglisemi riski ve daha iyi glukoz kontrolü sağlama etkisi vardır (48). Hızlı etkili insülin analogları kısa etkili insüline göre öğün zamanlama konusunda daha fazla esneklik sağlamaktadır. Çünkü hızlı etkili insülin analogları öğünlerden hemen önce alınabilir fakat kısa etkili insülinlerin öğünden 20-30 dk önce alınması gerekmektedir. Orta etkili olan NPH (nötral protamin hepadon) insülin kısa etkili insülin ile beraber karıştırılabilmektedir böylelikle hem şimdiki öğüne hem de daha sonra tüketilen öğüne etki etmiş olmaktadır (47). Bugüne kadar olumsuz bir etkisi olmaması sebebiyle genellikle bazal (uzun etkili) insülin olan glarjin gestasyonel diyabet tedavisinde kullanılmaktadır. Bununla beraber glarjinin pik noktası olmaması sebebiyle NPH'a göre hipoglisemi olasılığı çok daha düşüktür (9). İnsülin glarjinin uygun düzeyde kullanıldığında plasentadan geçmediği ABD Gıda ve İlaç İdaresi [U.S. Food and Drug Administration (FDA)] tarafından bildirilmiştir (49). İnsülin glarjin ve NPH insülinin karşılaştırıldığı metaanalizlerde ikisinin de aynı maternal ve fetal sonuçları olduğu sonucuna varılmıştır (50). Başka bir çalışmada da bazal insülin olan insülin detemirin orta etkili NPH insüline göre 3.trimesterdaki gestasyonel diyabetlilerdeki HbA1c ve açlık kan glukoz seviyesini düşürmede daha değersiz

olmadığı gösterilmiştir (49). Sonuç olarak uzun etkili insüline gerek duyulmadan, NPH insülin ve kısa etkili insülin karışımları ile gestasyonel diyabetlilerde aynı etki elde edilebilmektedir (2).

Gebelikte oral antidiyabetik ilaçların kullanımı insüline göre daha çok ilgi görmüştür, bunun sebebi insülinin deri altı enjeksiyon ile yapılıyor olması ve enjeksiyonun rahatsız edici olmasıdır. En yaygın şekilde kullanılan 2 sınıf oral ajan vardır; biaguanid grubu ve sülfonilüreler (2). Biaguanid grubundan olan metformin gebelikte yaygın olarak kullanılan tek geçerli ilaçtır (51). ACOG'a göre insülin tedavisinin hasta tarafından reddedildiği veya ilgili tıp hekiminin hastanın insülin uygulayamayacağı kanısına vardığı durumlarda ikinci seçenek metformin olmalıdır (12). Metformin, karaciğer ve perifer dokularda insülin duyarlaştırıcı olarak görev yapar ve kanda glukoz düşüklüğüne sebep olmaz (51). Aynı zamanda glukoneogenezi azaltan metforminin günlük dozu 500-2500 mg arası değişmektedir (9). Gebede polikistik over durumu varsa ilk aylarda metformin kullanımı insülin direncini azaltacağından dolayı da önerilebilmektedir (10). Bir randomize çalışmada metformin ile insülinin gestasyonel diyabetli kadınlarda kötü sonuçların oluşmasını önleyici benzer etkilerin olduğu bildirilmiştir (51). Sülfonilüreler ise; pankreasın çalıştığı durumlarda kullanılır ve pankreastan insülin salgılanmasını uyarırlar. Birinci jenerasyon sülfonilüreler, plasentadan geçebildiği için yenidoğanda hipoglisemiye neden olması sebebiyle kullanılmamalıdır (2). İkinci jenerasyon sülfonilüre olan gliburidler, insülin sekresyonunun arttırır ve günlük dozu genellikle 2,5-20 mg arası değişmektedir (9). HbA1c iyileşmesi, makrozomi azaltılması yönünden insülinle benzer etkileri olmasıyla birlikte gebelikte gliburid kullanımının makrozomiyi ve yenidoğan hipoglisemisini arttırdığı rapor edilmemiştir (2). Ancak insülinle eşdeğer sonuç vermediğinden dolayı gliburid birinci farmakolojik tedavi seçeneği olmamalıdır (12). Metformin ve gliburidin prenatal etkisinin karşılaştırıldığı randomize bir çalışmanın sonucunda iki grup arasında sezaryen ile doğum, neonatal hipoglisemi, ölü doğum açısından bir fark gözlemlenmemiştir; bununla beraber metformin grubundaki bebeklerin daha düşük ağırlıkta olduğu, gliburid grubundaki bebeklerin ise doğum sonrası kan glukozunun daha düşük olduğu saptanmıştır (52). Oral antidiyabetik ilaç sınıfında yer alan akarboz (alfa-glukozidaz inhibitörü) ve tiyazolidindionlar (insülin duyarlaştırıcı) genellikle gebelikte kullanılmamaktadır (2).

ADA; insülin ve metforminin gestasyonel diyabeti olan kadınlarda kullanılabileceğini belirtip gliburid kullanımını konusunda, gliburidin metformine göre daha çok neonatal hipoglisemiye yol açması sebebiyle çekimser davranmaktadır (28).

4.8.4. Sık kan glukoz kontrolü

1970'li yıllara kadar gestasyonel diyabetli kadınların kan şekerlerini ölçtürmek amacıyla laboratuvar barındıran bir merkeze gitmek durumunda kalmış olmaları bir takım olumsuz sonuçları beraberinde getirmiştir. Çünkü sonuçlar, gebenin günlük yaşamındaki kan şekeri durumunu değil sadece o günkü durumunu göstermekteydi. Ölçüm cihazlarının ve test çubuklarının üretilmesi, kendi kendine glukoz testi uygulamanın rutin hale gelmesini sağlamıştır (2). Tüm gebe kadınların kan şekeri takibi yapılmalıdır. Gestasyonel diyabetli kadınlara doğum sonrası 4-12. haftalar arasında açlık ve tokluk kan glukoz takibi yapmaları önerilmektedir. Gestasyonel diyabetli kadınların beslenme tedavisine başladıklarında kan glukoz ölçümlerini ne kadar sıklıkla yapılacağı hakkında yeterli kanıt bulunmamakla birlikte şuanki verilere göre bunun günde 4 kez yapılması uygun görülmektedir. Kan glukoz ölçümlerinin birine açken diğerlerine her öğün sonrası bakılmalıdır (12). Postprandiyal kan glukoz değerlendirilmesi öğün sonrası 1. veya 2. saatte yapılabilmektedir (3). Postprandiyal kan glukoz ölçümü uygulanmasının sezaryen riskini azalttığıyla bağlantılı olduğu bulunmuştur ve bu uygulamayla birlikte neonatal hipogliseminin azaldığı tespit edilmiştir (2).

4.9. Gestasyonel Diyabetli Bireylerde Yaşam Kalitesi

Tıp, felsefe, psikoloji, sosyoloji gibi bilimlerin yaşam kalitesini değişik biçimlerde ifade ettiklerinden dolayı literatürde birçok tanımı bulunmaktadır (53). WHO'ya göre yaşam kalitesi; bireyin hayat standartını, kişisel hedeflerini, kültürel değer yargılarını ve endişelerini kapsayan ve hastanın yaşam yönünden ne kadar memnun olduğunu ifade eden bir terimdir (53,54). Fiziksel ve ruhsal sağlık,

yaşanılan çevre yaşam kalitesinin yapıtaşlarıdır (53). Sağlık hizmetleri hasta merkezli hale geldiğinden beri yaşam kalitesi, herkes için değer kazanmıştır; bu sebeple hastanın öznel değerlendirmesi, sağlık politikası için gerekli görülmektedir (54).

Gebelik, kadınlar için özel bir zaman dilimidir (55,56). Gebe kadınlar bu özel zaman diliminde hassas hale gelmektedir; bu durum gestasyonel diyabet tanısı konulduğunda daha da artmaktadır (56). Kronik bir hastalık olan diyabet; uzun yıllar boyunca beslenme dikkatini, kan glukoz ölçümünü ve egzersiz yapmayı gerektirdiğinden yaşam tarzını önemli ölçüde değiştiren bir hastalıktır. Rutin alışkanlıkların değişmesi, hipoglisemi korkusu ve uzun süren tedavi süreci hastanın psikolojik sağlığını etkilemektedir ve yaşam kalitesi bu durumdan olumsuz olarak etkilenmektedir. Yaşam kalitesi düzeyi de diyabetli bireyin tedavi sürecini değiştirebilmektedir (5,53). Gebelikte ortaya çıkan gestasyonel diyabetin yaşam kalitesini azaltıcı bir diğer etkeni, gestasyonel diyabetlinin kendisinin ve bebeğinin sağlığı hakkında endişe duymasısıdır (53,55,56). Gebeliğin getirdiği bedendeki değişimler (kusma, bulantı, güçsüzlük durumu ve depresyon) de gebe bireyin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bununla birlikte diyabet de kendi başına anksiyete ve depresyon ile ilişkilidir (55). Depresyonun diyabetik hastalarda diğer bireylere nazaran daha sık görüldüğü ortaya çıkmıştır (57). Gestasyonel diyabet her gebede tipik olarak beklenen bir komplikasyon olmadığından dolayı ortaya çıktığında olumsuz sonuçlara yol açması sebebiyle gebelik algısını değiştirebilmektedir (53). Gestasyonel diyabeti olan gebe kadınlar, risksiz gebelik geçiren kadınlara göre daha endişeli ve karamsar hissetmektedir (58). Diyabetik hastalarda hastalığın kabulü de çok önemlidir. Hastalık kabulünün olmadığı veya eksik olduğu durumlarda bireyin yaşamdan memnun kalması zorlaşmaktadır (53). Egzersiz olarak yürüyüş yapmak ruh halini ve yaşam kalitesini iyileştirebilir. Sağlıklı bireyler için günlük 10.000 adım atmanın sağlık açısından yararlı olduğu bilinmektedir (5).

Yaşam kalitesi, tedavi etkinliğinin bir parçası olarak kabul edilmektedir. Günümüzde tedavi etkinliğine ve sağlık hizmetlerinin maliyetlerine ilginin artması doğru orantılı şekilde yaşam kalitesine ilginin artmasına olanak sağlamıştır (53).

Yaşam kalitesi ölçümünde skalalar ve genel olarak anketler kullanılmaktadır. Doğru sonuç elde edilebilmesi açısından yaşam kalitesinin ölçümünde kullanılacak anketlerin geçerlilik ve güvenilirliğinin olması zorunludur. Yaşam kalitesi ölçekleri yaygın olarak klinik çalışmalarda, kronik hastalıkların izlem ve tedavisinde ve sağlık hizmeti değerlendirmelerinde kullanılmaktadır (59).

4.9.1. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçekleri

Yaşam kalitesi, sağlıkla ilgili yaşam kalitesini kapsamaktadır. Yaşam kalitesinin tüm boyutları sağlıkla ilgili yaşam kalitesini belirlediğinden bu iki kavramın birbirinden ayrılmaması, birlikte ele alınması gerekmektedir (60). Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi; hastalığın ve tedavisinin hasta açısından değerlendirildiği bir ölçüt olarak tanımlanmaktadır.

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçekleri, genel amaçlı ve özel (hastalığa özgü) amaçlı olacak şekilde 2 gruba ayrılmaktadır (60,61). Yaşam kalitesini etkilediği varsayılan klinik durum ölçümünde genellikle bir genel amaçlı ve en az bir özel amaçlı ölçek kullanılması uygun olmaktadır (61).

4.9.1.1. Genel amaçlı yaşam kalitesi ölçeği

Hastalık-sağlık durumlarına ve hastalıktan bağımsız tüm topluma uygulanabilen bir ölçektir (62). Genel amaçlı ölçekler genellikle, hastalığın veya tedavinin kişinin hayatını bütün olarak nasıl etkilediğinin anlaşılması veya hizmet sistemi değerlendirmelerini karşılaştırmak için kullanılmaktadır (59,61). Genel yaşam kalitesi ölçüm yöntemleri spesifik hastalıklar için uygun değildir (59). Genel ölçekler; sağlık profili ve yararlılık ölçümleri olacak şekilde alt gruplara ayrılmaktadır (60).

Sağlık profilleri: Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin bütünü belirleyen alt bileşenlerden oluşurlar (61). Short form-36 [Kısa Form-36 (SF-36)], World Health Organization Quality of Life [Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği

(WHOQOL)], Nottingham Health Profile (Nothingam Sağlık Profili), Hastalık Etki Profili (Sickness Impact Profile) sık kullanılan sağlık profili anketlerindedir (60). SF-36 ölçeği 36 maddeden oluşmaktadır ve içeriğinde kişinin ruh ve fiziksel sağlığı, genel sağlık algısı, fiziksel fonksiyon bozukluklarının neden olduğu kısıtlamalar ile ilgili sorular bulunmaktadır (55). SF-36 yaşam kalitesi ölçeği diyabetli hastaların yaşam kalitesini ölçmek için tek başına veya diğer ölçeklerle beraber kullanılabilir (57).

Yararlılık ölçümleri: Ekonomik değerlendirmeler yapabilmek için geliştirilmiştir. Bu ölçekler farklı tedavi seçenekleri olan bir hastaya hangi tedavi seçeneğinin uygulanacağı hakkında fikir vermektedir (62). Quality of Well- Being Scale (refah kalitesi ölçeği), EuroQol Instrument (avrupa yaşam kalitesi ölçeği) ve Health Utility Index [sağlık yararlılık ölçeği (HUI)] en sık kullanılan yararlılık ölçeklerindedir (60).

4.9.1.2. Özel yaşam kalitesi ölçeği

Özel amaçlı ölçütler, belirli bir duruma veya hastalığa özel veya belirli bir işleve özel ölçekler olarak farklılaşırlar. Özel amaçlı ölçekler ise daha spesifiktir ve uygulanan tedavinin yaşam kalitesine etkisinin daha duyarlı bir şekilde ölçülmesini sağlamaktadır (61). Hastalığa özgü yaşam kalitesi ölçeği; kalp hastalıkları, kronik akciğer hastalıkları, psikiyatrik hastalıklar, gastrointestinal sistem hastalıkları, ortopedik hastalıklar, diyabet ve kanser hastalıkları gibi özel bir hastalık grubunun yaşam kalitesine etkisinin gözlemlenmesi amacıyla kullanılmaktadır (59). Popülasyona göre özel ölçekler de geliştirilmiştir; çocuklar, ergenler ve yaşlılar için özel ölçekler bulunmaktadır (60).

5. MATERYAL VE METOT

5.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma; kan glukoz regülasyonu sağlanan kontrollü gestasyonel diyabetli gebeler ile kan glukoz regülasyonu sağlanamayan kontrolsüz gestasyonel diyabetli gebelerin beslenme durumlarını kıyaslamak, bu iki grubun yaşam kalitesi düzeyini karşılaştırmak ve demografik özelliklerle kan glukoz regülasyonu arasındaki ilişkiyi bulmak amacıyla yapılan randomize kontrollü bir araştırmadır.

5.2. Araştırmanın Yeri, Zamanı, Evren ve Örneklemi

Bu çalışma, Aralık 2018- Nisan 2019 tarihleri arasında İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Süleymaniye Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Ek Binası Diyet Polikliniği'nde yapılmıştır. Çalışmaya dahil edilen 60 gestasyonel diyabetli gebe Diyet Polikliniği'ne, Dahiliye ve Kadın Doğum Polikliniklerinden yönlendirilmiştir. Hekim tarafından gestasyonel diyabetlilerin kan glukoz ölçümleri incelenmiş olup kan glukoz regülasyonuna göre kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetliler şeklinde 2 grup oluşturulmuştur. Her iki grupta 30'ar katılımcı olana kadar katılımcı seçimine devam edilmiştir. Gebeliğin 24. haftasından önce gestasyonel diyabet tanısı almış, gebelik öncesi tip 1 veya tip 2 diyabeti olan gebeler çalışmanın dışında tutulmuştur.

5.3. Etik konular

Araştırma için T.C. İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'ndan 30/11/2018 tarihli 700 karar no'lu onay alınmıştır.

Araştırmayı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde gerçekleştirmek için T.C. İSTANBUL VALİLİĞİ İl Sağlık Müdürlüğü tarafından 31/12/2018 tarihli 16867222-604.01.01 sayılı izin yazısı alınmıştır (EK 1).

Katılımcılara; çalışmanın içeriği, kimlik bilgilerinin gizli tutulacağı ve verilerin yalnızca bu çalışma kapsamında kullanılacağı hakkında bilgi verilmiştir ve katılımcı onayı "GÖNÜLLÜ ONAY FORMU" imzalatılarak alınmıştır (EK 2).

5.4. Araştırmanın Değişkenleri

Katılımcıların; yaş, eğitim durumu, meslek, gelir düzeyi, çocuk sayısı, kaçınıcı gebelik haftasında olduğu, daha önceki gebeliğinde diyabet olma durumu, ailede diyabet öyküsü, fiziksel aktivite yapma durumu, sıklığı ve süresi, gebelik öncesi vücut ağırlığı, çalışma başlangıcındaki vücut ağırlığı, boy uzunluğu, besin tüketim durumu ve yaşam kalitesi düzeyi değişken olarak belirtilmiştir.

5.5. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmaya katılan gebeler, gebeliğin 24. haftasından sonra OGTT ile tanı konulmuş gestasyonel diyabetli gebelerdir. Çalışmaya dahil edilen 60 gestasyonel diyabetli gebeden 2 haftalık açlık ve tokluk kan glukoz ölçümlerini evde kendi kendilerine yapıp not almaları istenmiştir. Açlık kan glukoz ölçümleri sabah, öğle ve akşam öğün öncesi; tokluk kan glukoz ölçümleri ise her öğünden 1 saat sonra günde 6 kez olacak şekilde yapılmıştır. Gestasyonel diyabetlilerin kan glukoz ölçümleri hekim tarafından değerlendirilmiştir; açlık kan glukozu 95 mg/dL üzeri ve 1. saat tokluk kan glukozu 140 mg/dL üzeri olan toplam 5'ten fazla ölçüm var ise kontrolsüz gestasyonel diyabet grubuna, 5 ve 5'ten az ölçüm var ise kontrollü gestasyonel diyabet grubuna dahil edilmiştir.

Diyet Polikliniği'ne yönlendirilen gestasyonel diyabetli gebelerin tümüne rutin olarak verilen ACOG'un, TEMD'in ve ADA'nın kılavuzunda yer alan önerileri de barındıran temel diyabet beslenme eğitimi uygulanmıştır (4,12,28). Eğitimin

içeriği Tablo 5.1. de gösterilmiştir. Çalışmaya katılan tüm gestasyonel diyabetli bireylere beslenme eğitimindeki önerileri içeren doküman verilmiştir.

Tablo 5.1. Temel Diyabet Beslenme Önerileri

Öneriler

- 1) Günde 3 ana ve 2-3 atıştırılacak ara öğün olacak şekilde öğünlerinizi planlayınız.
- 2) Şeker ile tatlandırılmış içecek ve yiyeceklerden uzak durunuz.
- 3) Karbonhidrat tüketimini azaltınız (örneğin; beyaz ekmek, beyaz undan yapılmış yiyecekler, patates, pirinç, şeker).
- 4) Diyet lifi tüketiminin artırılması amacıyla yüksek lifli çiğ ve pişmiş sebze, kabuklu meyve, kurubaklagil ve tam tahıllı ekmek, tam buğday unu, bulgur vb. tüketiniz.
- 5) Porsiyon büyüklüğünü kontrol ediniz.
- 6) Ana öğününüzün yarısını sebzelerden oluşturunuz.
- 7) Günde 2-3 su bardağı süt veya yoğurt tüketiniz.
- 8) Protein alımını arttırınız (örneğin; et, balık, tavuk, kurubaklagil).
- 9) Trans yağ ve doymuş yağ tüketimini azaltınız (örneğin; kızartılmış ürünler, tereyağ, kuyruk yağı, margarin, iç yağ).
- 10) Omega 3 yönünden zengin yağlı balıklar (somon, hamsi, uskumru, sardalya) ve yağlı tohumlar (findık, ceviz, badem vb.) tercih ediniz.
- 11) Tuz tüketimini sınırlandırınız.
- 12) Günde 30 dakika, haftada 150 dakika olacak şekilde orta tempo yürüyüş yapınız.

5.6. Verilerin Toplanması

Araştırmaya katılan gebelerin; kişisel ve demografik özellikleri, çocuk sayısı, daha önceki gebeliklerinde gestasyonel diyabet olma durumu, ailede gestasyonel diyabet öyküsü, fiziksel aktivite yapma durumu, fiziksel aktivite çeşidi ve sıklığı 15 sorudan oluşan anket formu ile yüz yüze görüşülerek kaydedilmiştir (EK 3).

Antropometrik ölçümler (gebelik öncesi ve çalışma başlangıcı vücut ağırlığı, boy uzunluğu) 0-300 kg arası 100 gram hassasiyetle tartım yapabilen, 60-200 cm arası manuel teleskopik boy ölçme çubuğu olan “Sağlam Terazı” marka, EKO model kilo boy ölçer baskül ile yapılmıştır. Vücut ağırlığı “kg” cinsinden, boy uzunluğu “cm” cinsinden anket formuna kaydedilmiştir. Vücut ağırlığı, mümkün olduğunca hafif kıyafetler ile; boy uzunluğu ise ayaklar bitişik, kollar yanda, baş-kalça-ayak topukları duvara değecek şekilde ölçülmüştür. Katılımcıların gebelik öncesi ve çalışma başlangıcındaki BKİ’leri [vücut ağırlığı(kg)/ boy uzunluğu(m)²] formülü kullanılarak hesaplanmıştır. BKİ verileri WHO’nun BKİ sınıflandırması kullanılarak değerlendirilmiştir (Tablo 5.2.) (63).

Tablo 5.2. Dünya Sağlık Örgütü BKİ Sınıflandırması

	BKİ
ZAYIF	<18,50
NORMAL	18,50-24,99
PREOBEZİTE	25,00-29,99
1. DERECE OBEZİTE	30,00-34,99
2. DERECE OBEZİTE	35,00-39,99
3. DERECE OBEZİTE	> 40,00

Kaynak 63’ ten uyarlanmıştır.

Kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin beslenme durumu, “Bir Günlük Besin Tüketim Kaydı Formu” ile 24 saatlik hatırlama yolu ile tespit edilmiştir (EK 4). Katılımcıların bir günde aldığı enerji, makro ve mikro besin öğeleri miktarları BeBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) 8.1 kullanılarak analiz edilmiştir. Katılımcıların beslenme durumunun günlük gereksinmeyi karşılama durumuna bakılırken DRI değerleri kullanılmıştır; <%67’sini karşılama durumu yetersiz, %67 - 133’ü karşılama durumu yeterli, >%133’ü karşılama durumu fazla olarak değerlendirilmiştir.

Her iki grubun yaşam kalitesini karşılaştırmak amacıyla katılımcılara 36 maddeden oluşan SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği uygulanmıştır (EK 5). Bu ölçekle yaşam kalitesiyle bağlantılı sağlığın 8 boyutu incelenmektedir; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık algısı, enerji/canlılık/vitalite, sosyal işlevsellik, emosyonel rol güçlüğü ve ruhsal sağlık. Puanlar 0-100 arasındadır; 0 kötü sağlık durumu, 100 iyi sağlık durumu anlamına gelmektedir (64).

5.7. İstatistiksel İncelemeler

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlardan (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) yararlandı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk testi ve grafiksel değerlendirmeler ile sınıandı. Normal dağılım gösteren nicel verilerin iki grup karşılaştırmalarında Student t Test, normal dağılım göstermeyen verilerin iki grup karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-Kare testi, Fisher-Freeman-Halton Exact testi ve Fisher's Exact test kullanıldı. Anlamlılık en az $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

6. BULGULAR

6.1. Gestasyonel Diyabetli Kadınların Sosyodemografik Özellikleri

Çalışma Aralık 2018- Temmuz 2019 tarihleri arasında İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Süleymaniye Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Ek Binası Diyet Polikliniği'nde 60 kadın olgu ile yapılmıştır. Olguların yaşları 24 ile 46 arasında değişmekte olup, ortalama $34,10 \pm 5,56$ yıldır.

Tablo 6.1. Sosyodemografik özelliklerin dağılımı

n=60		n (%)
Yaş (yıl)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	24-46 (34)
	<i>Ort±Ss</i>	$34,10 \pm 5,56$
Eğitim durumu	Okur-yazar değil	7 (11,7)
	İlkokul	29 (48,3)
	Ortaokul	7 (11,7)
	Lise	11 (18,3)
	Üniversite	5 (8,3)
	Yüksek lisans ve üzeri	1 (1,7)
Meslek	Ev hanımı	50 (83,3)
	Memur	3 (5,0)
	Özel sektör	7 (11,7)
Gelir düzeyi	≤ 1000 TL	1 (1,7)
	1000 - 2000 TL	14 (23,3)
	2000 - 3000 TL	31 (51,7)
	3000 - 4000 TL	12 (20,0)
	4000 - 5000 TL	1 (1,7)
	≥ 5000 TL	1 (1,7)
Çocuk sayısı	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	0-5 (2)
	<i>Ort±Ss</i>	$1,62 \pm 1,17$
	Yok	10 (16,7)
	1 çocuk	19 (31,6)
	2 çocuk	21 (35,0)
	≥ 3 çocuk	10 (16,7)

Çalışmaya alınan olguların eğitim düzeyleri incelendiğinde; %11,7'sinin (n=7) okur- yazar olmadığı, %48,3'ünün (n=29) ilkokul, %11,7'sinin (n=7) ortaokul, %18,3'ünün (n=11) lise, %8,3'ünün (n=5) üniversite, %1,7'sinin (n=1) yüksek lisans ve üzeri mezunu olduğu görülmektedir.

Olguların meslekleri incelendiğinde; %83,3'ünün (n=50) ev hanımı, %5,0'inin (n=3) memur, %11,7'sinin (n=7) ise özel sektörde çalıştığı görülmektedir.

Olguların gelir düzeyleri incelendiğinde; %1,7'sinin (n=1) 1000 TL ve altında, %23,3'ünün (n=14) 1000-2000 TL aralığında, %51,7'sinin (n=31) 2000-3000 TL aralığında, %20,0'sinin (n=12) 3000-4000 TL aralığında, %1,7'sinin (n=1) 4000-5000 TL aralığında, %1,7'sinin (n=1) ise 5000 TL ve üzerinde olduğu görülmektedir.

Olguların çocuk sayıları 0 ile 5 arasında değişmektedir; %16,7'sinin (n=10) çocuğu yokken, %31,6'sının (n=19) bir çocuğu, %35,0'inin (n=21) iki çocuğu, %16,7'sinin (n=10) üç ve üzeri sayıda çocuğu bulunmaktadır.

Tablo 6.2. Sosyodemografik özelliklere göre gestasyonel diyabet durumunun değerlendirilmesi

		Gestasyonel diyabet				p
		Kontrollü(n=30)		Kontrolsüz(n=30)		
		n	%	n	%	
Yaş (yıl)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	25-45 (32,5)		24-46 (35)		^a 0,230
	<i>Ort±Ss</i>	33,23±5,76		34,97±5,30		
Eğitim durumu	Okur-yazar değil	5 (16,7)		2 (6,7)		^b 0,148
	İlkokul	11 (36,7)		18 (60,0)		
	Ortaokul	6 (20,0)		1 (3,3)		
	Lise	5 (16,7)		6 (20,0)		
	Üniversite ve üzeri	3 (10,0)		3 (10,0)		
Meslek	Ev hanımı	27 (90,0)		23 (76,7)		^b 0,244
	Memur	0 (0)		3 (10,0)		
	Özel sektör	3 (10,0)		4 (13,3)		
Gelir düzeyi	≤ 2000 TL	4 (13,3)		11 (36,7)		^c 0,113
	2000 - 3000 TL	18 (60,0)		13 (43,3)		
	≥ 3000 TL	8 (26,7)		6 (20,0)		
Çocuk sayısı	Yok	5 (16,7)		5 (16,7)		^c 0,825
	1 çocuk	11 (36,6)		8 (26,6)		
	2 çocuk	9 (30,0)		12 (40,0)		
	≥ 3 çocuk	5 (16,7)		5 (16,7)		

^aStudent t Test

^bFisher-Freeman-Halton Exact Test

^cPearson Ki-kare Test

Çalışmaya katılan olguların yaşlarına, eğitim durumlarına, mesleklerine, gelir düzeylerine ve çocuk sayılarına göre gestasyonel diyabet durumları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

6.2. Gestasyonel Diyabetli Kadınların Antropometrik Ölçümleri

Gestasyonel diyabetli kadınların antropometrik ölçümleri Tablo 6.3 ve Tablo 6.4 te değerlendirilmiştir.

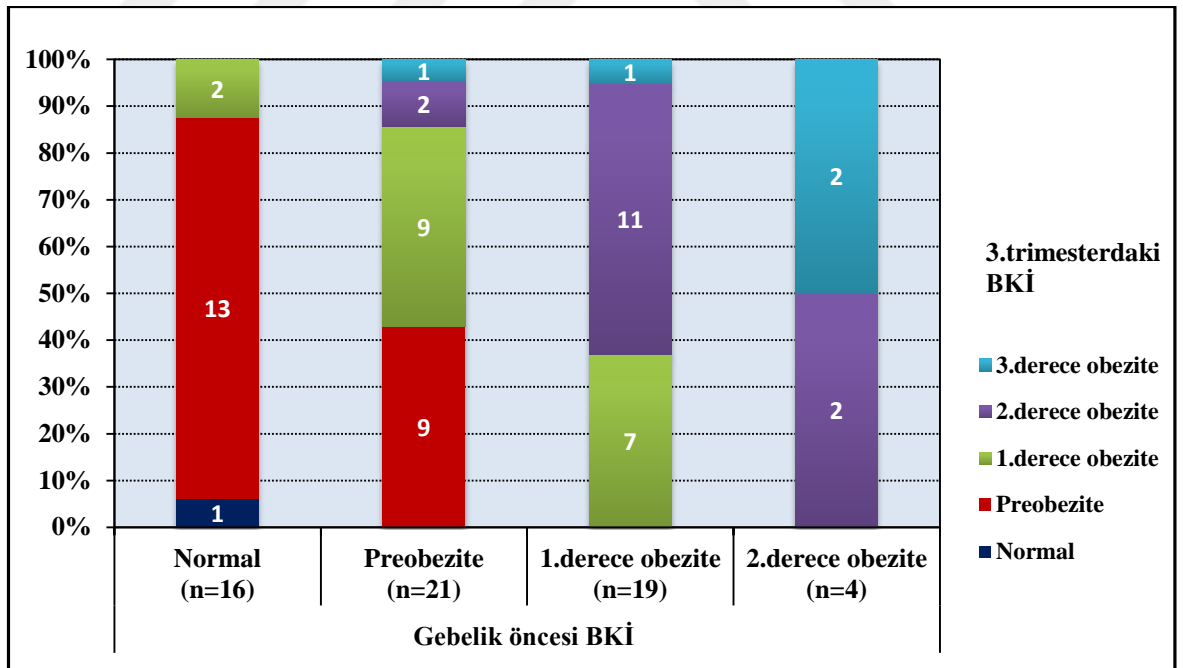
Tablo 6.3. Antropometrik ölçümlerin dağılımı

n=60		
Boy (cm)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	148-179 (159)
	<i>Ort±Ss</i>	159,40±5,78
Gebelik öncesi vücut ağırlığı (kg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	48-108 (72)
	<i>Ort±Ss</i>	72,58±14,03
Gebelik öncesi BKİ (kg/m²)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	19,2-39,7 (28,9)
	<i>Ort±Ss</i>	28,50±4,86
	Normal (18,5-24,99)	16 (26,7)
	Preobezite (25,0-29,99)	21 (35,0)
	1.derece obezite (30,0-34,99)	19 (31,6)
	2.derece obezite (35,0-39,99)	4 (6,7)
3.trimesterdaki vücut ağırlığı (kg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	58-110 (80,2)
	<i>Ort±Ss</i>	82,12±13,73
3.trimesterdaki BKİ (kg/m²)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	23,2-42,3 (32)
	<i>Ort±Ss</i>	32,25±4,66
	Normal (18,5-24,99)	1 (1,7)
	Preobezite (25,0-29,99)	22 (36,6)
	1.derece obezite (30,0-34,99)	18 (30,0)
	2.derece obezite (35,0-39,99)	15 (25,0)
	3.derece obezite (≥ 40)	4 (6,7)
Gestasyonel ağırlık kazanımı (kg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	-3 - 31 (8,6)
	<i>Ort±Ss</i>	9,53±6,77

Olguların boy uzunlukları 148 ile 179 cm arasında değişmekte olup, ortalama 159,40±5,78 cm; gebelik öncesi vücut ağırlığı ölçümleri 48 ile 108 kg arasında değişmekte olup, ortalama 72,58±14,03 kg'dır. Olguların gestasyonel ağırlık kazanımları -3 ile 31 kg arasında değişmekte olup, ortalama 9,53±6,77 kg'dır. Olguların gebelik öncesi BKİ ölçümleri 19,2 ile 39,7 kg/m² arasında değişmekte olup, ortalama 28,50±4,86 kg/m²'dir; %26,7'si (n=16) normal kilolu, %35,0'i (n=21) preobez, %31,6'sı (n=19) 1.derece obez ve %6,7'si (n=4) 2.derece obezdir.

Olguların 3.trimesterdaki vücut ağırlığı ölçümleri 58 ile 110 kg arasında değişmekte olup, ortalama $82,12 \pm 13,73$ kg'dır. Olguların 3.trimesterdaki BKİ ölçümleri 23,2 ile 42,3 kg/m^2 arasında değişmekte olup, ortalama $32,25 \pm 4,66$ kg/m^2 'dir; %1,7'si (n=1) normal kilolu, %36,6'sı (n=22) preobez, %30,0'u (n=18) 1.derece obez, %25,0'i (n=15) 2.derece obez ve %6,7'si (n=4) 3.derece obezdir.

Gebelik öncesinde normal kilolu 16 olgunun; 3. trimesterde 1'i yine normal kalırken, 13'ü preobez, 2'si birinci derece obez olmuştur. Gebelik öncesinde preobez olan 21 olgunun; 3. trimesterde 9'u yine preobez iken, 9'u birinci derece obez, 2'si ikinci derece obez, 1'i üçüncü derece obez olmuştur. Gebelik öncesinde birinci derece obez olan 19 olgunun; 3.trimesterde 7'si yine birinci derece obez iken, 11'i ikinci derece obez, 1'i üçüncü derece obezdir. Gebelik öncesinde ikinci derece obez olan 4 olgunun; 3.trimesterde 2'si yine ikinci derece obez iken, 2'si üçüncü derece obezdir.



Şekil 6.1. Gebelik öncesine göre 3.trimesterdaki BKİ düzeylerinin değişimi

Tablo 6.4. Antropometrik özelliklere göre gestasyonel diyabet durumunun değerlendirilmesi

		Gestasyonel diyabet		<i>p</i>
		Kontrollü (n=30)	KontROLSÜZ (n=30)	
Gebelik öncesi vücut ağırlığı (kg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	48-95 (72)	52-108 (73,5)	^a 0,126
	<i>Ort±Ss</i>	69,80±10,67	75,37±16,46	
Gebelik öncesi BKİ (kg/m²)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	19,2-34,5 (29)	20,6-39,7 (28,6)	^a 0,369
	<i>Ort±Ss</i>	27,94±4,27	29,07±5,41	
Gebelik öncesi BKİ düzeyleri	Normal	7 (23,3)	9 (30,0)	^b 0,153
	Preobezite	13 (43,4)	8 (26,7)	
	1.derece obezite	10 (33,3)	9 (30,0)	
	2.derece obezite	0 (0)	4 (13,3)	
3.trimesterdaki vücut ağırlığı (kg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	58-105 (77,7)	65,9-110 (80,8)	^a 0,180
	<i>Ort±Ss</i>	79,73±12,63	84,51±14,57	
3.trimesterdaki BKİ (kg/m²)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	23,2-41,8 (31,8)	26,1-42,3 (32,5)	^a 0,504
	<i>Ort±Ss</i>	31,85±4,68	32,66±4,69	
3.trimesterdaki BKİ düzeyleri	Normal	1 (3,3)	0 (0)	^b 0,936
	Preobezite	10 (33,3)	12 (40,0)	
	1.derece obezite	10 (33,3)	8 (26,7)	
	2.derece obezite	7 (23,4)	8 (26,7)	
	3.derece obezite	2 (6,7)	2 (6,6)	
Gestasyonel ağırlık kazanımı (kg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	-0,8 - 31 (7,7)	-3 - 20 (9,5)	^a 0,501
	<i>Ort±Ss</i>	9,93±8,15	9,14±5,14	
	^a <i>Student t Test</i>	^b <i>Fisher-Freeman-Halton Exact Test</i>	^d <i>Mann Whitney U Test</i>	

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre gebelik öncesi vücut ağırlığı ölçümleri, BKİ ölçümleri ve BKİ düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre 3. trimesterdaki vücut ağırlığı ölçümleri, BKİ ölçümleri ve BKİ düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre gestasyonel ağırlık kazanımları da istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

6.3. Gestasyonel Diyabetli Kadınların Gebelik ve Diyabet ile İlgili Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Gestasyonel diyabetli kadınların gebelik ve diyabet ile ilgili özellikleri Tablo 6.5 te değerlendirilmiştir.

Tablo 6.5. Gebelik ve diyabet ile ilgili özelliklerin dağılımı

n=60		n (%)
Gebelik haftası	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	24-38 (30,5)
	<i>Ort±Ss</i>	30,77±4,43
Önceki gebeliklerde diyabet	Var	16 (26,7)
	Yok	44 (73,3)
Ailede diyabet	Var	31 (51,7)
	Yok	29 (48,3)

Çalışmaya katılan olguların gebelik haftaları 24 ile 38 hafta arasında değişmekte olup, ortalama 30,77±4,43 haftadır. Olguların %26,7'sinin (n=16) önceki gebeliklerinde, %51,7'sinin (n=31) ise ailesinde diyabet görülmektedir.

6.4. Gestasyonel Diyabetli Kadınların Fiziksel Aktivite Durumları

Gestasyonel diyabetli kadınların fiziksel aktivite durumları Tablo 6.6 da değerlendirilmiştir.

Tablo 6.6. Fiziksel aktivite durumuna göre gestasyonel diyabet durumunun değerlendirilmesi

		Gestasyonel diyabet		<i>p</i>
		Kontrollü (n=30)	KontROLSÜZ (n=30)	
Fiziksel aktivite yapma durumu	Evet	27 (90,0)	22 (73,3)	^c 0,095
	Hayır	3 (10,0)	8 (26,7)	
Aktivite sıklığı (n=49)	Her gün	20 (74,1)	8 (36,4)	^b 0,003**
	Haftada 3-4 gün	5 (18,5)	3 (13,6)	
	Haftada 1-2 gün	2 (7,4)	11 (50,0)	
Aktivite süresi (dk) (n=49)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	10-120 (30)	10-60 (30)	^d 0,063
	<i>Ort±Ss</i>	37,41±21,32	27,50±13,16	

^bFisher-Freeman-Halton Exact Test ^cPearson Ki-kare Test ^dMann Whitney U Test
***p*<0,01

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre fiziksel aktivite yapma durumları ve aktivite süreleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre aktivite sıklıklarına bakıldığında kontrollü gestasyonel diyabetlilerin her gün, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin ise haftada 1-2 gün aktivite yapma oranları daha yüksektir ($p=0,003$; $p<0,01$).

6.5. Gestasyonel Diyabetli Kadınların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi

Tablo 6.7. Enerji, makro ve mikro besin öğelerinin dağılımı

n=60	Min-Mak (Medyan)	Ort±Ss
Enerji (kcal)	724,2-2929,8 (1945,7)	1954,06±436,18
Protein (g)	21,2-129,2 (83,8)	84,62±22,78
Protein (%)	10-36 (17)	17,87±4,19
Yağ (g)	11,6-169,6 (92,9)	93,55±27,24
Yağ (%)	12-59 (42)	42,33±7,70
Tekli doymamış yağ asidi(g)	5,5-74,4 (31,6)	33,65±11,18
Tekli doymamış yağ asidi (%toplam yağ)	30,4-56,7 (37,1)	38,54±5,76
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	2,3-62,9 (15,7)	17,05±10,19
Çoklu doymamış yağ asidi (%toplam yağ)	6,4-45,4 (18,2)	18,82±7,31
Doymuş yağ asidi (g)	2-56,6 (37,2)	37,31±11,02
Doymuş yağ asidi (%toplam yağ)	20,4-62 (43,2)	42,64±7,89
Kolesterol (mg)	1,5-877,3 (363,3)	365,3±180,01
Karbonhidrat (g)	89,3-332,1 (179,2)	188,11±58,61
Karbonhidrat (%)	22-60 (40)	39,53±8,31
Posa (g)	12,8-60,1 (24,9)	26,06±9,54
A vitamini (µg)	279,3-5337 (1118,2)	1233,95±736,1
B6 vitamini (mg)	0,2-2,4 (1,6)	1,53±0,50
Folat (µg)	122,8-805,3 (349,2)	360,34±127,6
B12 vitamini (µg)	0-10,7 (5,6)	5,71±2,56
C vitamini (mg)	0,2-304,8 (126,1)	130,28±70,23
D vitamini (µg)	0-4,8 (2,3)	2,28±1,15
E vitamini (mg)	3,6-43,3 (13,8)	15,09±8,48
K vitamini (µg)	6,2-560,3 (110,2)	178,24±151
Kalsiyum (mg)	204,2-1846,9 (1056,7)	1094,04±359,37
Magnezyum (mg)	144,2-571,6 (346,9)	343,03±95,92
Fosfor (mg)	369,1-2253,3 (1515,2)	1471,67±388,48
Demir (mg)	3,5-26,6 (12,6)	12,40±4,17
İyot (µg)	18,9-345,2 (173,3)	178,61±70,03
Çinko (mg)	2,9-20,6 (12,6)	12,40±3,84
Sodyum (mg)	2361,8-11367,8 (4522,1)	4538,64±1445,22
Potasyum (mg)	1071,5-4663,2 (3013,1)	2967±845,71

Çalışmaya katılan olguların ortalama günlük enerji alımı 1954,06±436,18 kkal, protein alımı 84,62±22,78 gram, yağ alımı 93,55±27,24 gram, karbonhidrat alımı 188,11±58,61 gramdır.

Tablo 6.8. Gestasyonel diyabet durumuna göre enerji ve makro besin öğelerinin değerlendirilmesi

		Gestasyonel diyabet		<i>p</i>
		Kontrollü (n=30)	Kontrolsüz (n=30)	
Enerji (kcal)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1298,3-2740,9 (1924,9)	724,2-2929,8 (1962,2)	^a 0,488
	<i>Ort±Ss</i>	1914,63±360,52	1993,49±503,85	
Protein (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	41,9-129,2 (91,9)	21,2-119,7 (80,5)	^a 0,046*
	<i>Ort±Ss</i>	90,47±21,01	78,77±23,31	
Protein (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	13-36 (19)	10-21 (16,5)	^a 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	19,57±4,78	16,17±2,63	
Yağ (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	56,3-169,6 (95,2)	11,6-141,4 (88)	^a 0,142
	<i>Ort±Ss</i>	98,73±27,54	88,37±26,37	
Yağ (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	33-59 (46)	12-51 (40,5)	^a 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	45,47±6,17	39,20±7,89	
Tekli doymamış yağ asidi (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	18,1-74,4 (34,3)	5,5-51,1 (30,1)	^a 0,026*
	<i>Ort±Ss</i>	36,84±12,53	30,45±8,74	
Tekli doymamış yağ asidi (%toplam yağ)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	30,8-56,7 (38,1)	30,4-56,1 (36,3)	^a 0,317
	<i>Ort±Ss</i>	39,29±5,83	37,79±5,69	
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	6,5-62,9 (14,9)	2,3-44,7 (16,3)	^d 0,848
	<i>Ort±Ss</i>	17,18±10,96	16,91±9,54	
Çoklu doymamış yağ asidi (%toplam yağ)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	9,3-38,7 (17,4)	6,4-45,4 (20,3)	^a 0,225
	<i>Ort±Ss</i>	17,67±6,26	19,97±8,18	
Doymuş yağ asidi (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	15,1-54,1 (40,6)	2-56,6 (34)	^a 0,133
	<i>Ort±Ss</i>	39,46±10,06	35,17±11,69	
Doymuş yağ asidi (%toplam yağ)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	23,6-57 (43,1)	20,4-62 (43,4)	^a 0,697
	<i>Ort±Ss</i>	43,04±7,69	42,24±8,19	
Kolesterol (mg)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	106,4-697,7 (375)	1,5-877,3 (345,1)	^a 0,536
	<i>Ort±Ss</i>	379,85±188,37	350,75±173,21	
Karbonhidrat (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	89,3-231,5 (163,5)	107,9-332,1 (203,8)	^a 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	160,95±34,30	215,27±65,47	
Karbonhidrat (%)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	22-49 (34,5)	30-60 (44,5)	^a 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	34,90±6,42	44,17±7,42	
Posa (g)	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	12,8-40,4 (25,4)	13,8-60,1 (23,2)	^a 0,637
	<i>Ort±Ss</i>	25,47±7,08	26,64±11,58	

^aStudent t Test

^dMann Whitney U Test

**p*<0,05

***p*<0,01

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre enerji, yağ (g), tekli doymamış yağ asidi (%toplam yağ), çoklu doymamış yağ asidi (g), çoklu doymamış yağ asidi (%toplam yağ), doymuş yağ asidi (g), doymuş yağ asidi (%toplam yağ), kolesterol (mg) ve posa (g) tüketimleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre protein (g) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,046$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin protein (g) tüketimleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre protein (%) ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin protein (%) ölçümleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre yağ (%) ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin yağ (%) ölçümleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre tekli doymamış yağ asidi (g) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,026$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin tekli doymamış yağ asidi (g) tüketimleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre karbonhidrat (g) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin karbonhidrat (g) tüketimleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha düşüktür. Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre karbonhidrat (%) ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı

farklılık saptanmıştır (p=0,001; p<0,01); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin karbonhidrat (%) ölçümleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha düşüktür.

Tablo 6.9. Gestasyonel diyabet durumuna göre mikro besin öğelerinin değerlendirilmesi

		Gestasyonel diyabet		
		Kontrollü (n=30)	Kontrolsüz (n=30)	p
A vitamini (µg)	<i>Min-Mak</i>	450-2682,4 (1211,8)	279,3-5337 (1045,2)	^a 0,117
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	1307,55±579,68	1160,35±868,98	
B6 vitamini (mg)	<i>Min-Mak</i>	0,8-2,4 (1,8)	0,2-2,4 (1,4)	^a 0,001**
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	1,73±0,45	1,32±0,47	
Folat (µg)	<i>Min-Mak</i>	173,9-805,3 (361,9)	122,8-540,2 (331,7)	^a 0,215
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	380,88±148,21	339,80±101,42	
B12 vitamini (µg)	<i>Min-Mak</i>	1,6-10,4 (6)	0-10,7 (4,8)	^a 0,038*
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	6,41±2,31	5,02±2,64	
C vitamini (mg)	<i>Min-Mak</i>	17,4-289,5 (133,9)	0,2-304,8 (103,2)	^a 0,227
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	141,31±69,24	119,25±70,63	
D vitamini (µg)	<i>Min-Mak</i>	0,1-4,8 (2,1)	0-4,7 (2,3)	^a 0,732
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	2,23±1,29	2,33±1,03	
E vitamini (mg)	<i>Min-Mak</i>	5,3-43,3 (14,6)	3,6-42,9 (13,5)	^a 0,082
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	15,10±8,45	15,07±8,64	
K vitamini (µg)	<i>Min-Mak</i>	30,9-560,3 (154,8)	6,2-558 (93)	^a 0,243
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	191,94±143,90	164,54±159,04	
Kalsiyum (mg)	<i>Min-Mak</i>	401-1846,9 (1269,3)	204,2-1651,3 (927,8)	^a 0,022*
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	1199,04±347,25	989,05±345,47	
Magnezyum (mg)	<i>Min-Mak</i>	168,6-571,6 (367,1)	144,2-511,6 (300,2)	^a 0,048*
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	367,24±93,69	318,81±93,43	
Fosfor (mg)	<i>Min-Mak</i>	786,5-2161,9 (1557,9)	369,1-2253,3	^a 0,021*
	<i>(Medyan)</i>		(1404,2)	
	<i>Ort±Ss</i>	1586,45±337,85	1356,88±406,98	
Demir (mg)	<i>Min-Mak</i>	5,3-21,6 (12,9)	3,5-26,6 (11,2)	^a 0,725
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	12,59±3,37	12,20±4,89	
İyot (µg)	<i>Min-Mak</i>	70,8-345,2 (179,3)	18,9-302,8 (165,9)	^a 0,261
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	188,85±74,16	168,36±65,27	
Çinko (mg)	<i>Min-Mak</i>	5,4-20,6 (14,2)	2,9-19,8 (11,1)	^a 0,010*
	<i>(Medyan)</i>			
	<i>Ort±Ss</i>	13,65±3,17	11,15±4,09	
Sodyum (mg)	<i>Min-Mak</i>	2408,4-11367,8	2361,8-6968,1	^a 0,824
	<i>(Medyan)</i>	(4506,8)	(4553,7)	
	<i>Ort±Ss</i>	4605,06±1634,98	4472,22±1251,83	
Potasyum (mg)	<i>Min-Mak</i>	1354,5-4663,2	1071,5-4386,4	^a 0,138
	<i>(Medyan)</i>	(3185,1)	(2632,1)	
	<i>Ort±Ss</i>	3129,51±761,52	2804,49±905,84	

^aStudent t Test

^dMann Whitney U Test

*p<0,05

**p<0,01

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre A vitamini (μg), folat (μg), C vitamini (mg), D vitamini (μg), E vitamini (mg), K vitamini (μg), demir (mg), iyot (μg), sodyum (mg) ve potasyum (mg) tüketimleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre B6 vitamini (mg) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin B6 vitamini (mg) tüketimleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre B12 vitamini (μg) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,038$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin B12 vitamini (μg) tüketimleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre kalsiyum (mg) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,022$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin kalsiyum (mg) tüketimleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre magnezyum (mg) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,048$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin magnezyum (mg) tüketimleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre fosfor (mg) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,021$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin fosfor (mg) tüketimleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir. Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre çinko (mg) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,021$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin çinko (mg) tüketimleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Tablo 6.10. Gestasyonel diyabet durumuna göre mikro besin öğelerinin yeterlilik durumlarının değerlendirilmesi

		Gestasyonel diyabet		
		Kontrollü (n=30)	KontROLSÜZ (n=30)	
		n (%)	n (%)	p
A vitamini (µg) [DRI: 770]	< %67	1 (3,3)	2 (6,7)	^b 0,836
	%67-133	10 (33,3)	11 (36,7)	
	> %133	19 (63,3)	17 (56,7)	
B6 vitamini (mg) [DRI: 1,9]	< %67	4 (13,3)	14 (46,7)	^c 0,005**
	%67-133	26 (86,7)	16 (53,3)	
	> %133	0	0	
Folat (µg) [DRI: 600]	< %67	19 (63,3)	22 (73,3)	^b 0,584
	%67-133	10 (33,3)	8 (26,7)	
	> %133	1 (3,3)	0 (0)	
B12 vitamini (µg) [DRI: 2,6]	< %67	1 (3,3)	3 (10,0)	^b 0,054
	%67-133	1 (3,3)	6 (20,0)	
	> %133	28 (93,3)	21 (70,0)	
C vitamini (mg) [DRI: 85]	< %67	3 (10,0)	5 (16,7)	^b 0,502
	%67-133	8 (26,7)	11 (36,7)	
	> %133	19 (63,3)	14 (46,7)	
E vitamini (mg) [DRI: 15]	< %67	9 (30,0)	9 (30,0)	^c 0,769
	%67-133	17 (56,7)	15 (50,0)	
	> %133	4 (13,3)	6 (20,0)	
K vitamini (µg) [DRI: 90]	< %67	2 (6,7)	8 (26,7)	^c 0,069
	%67-133	10 (33,3)	11 (36,7)	
	> %133	18 (60,0)	11 (36,7)	
Kalsiyum (mg) [DRI: 1000]	< %67	1 (3,3)	4 (13,3)	^b 0,094
	%67-133	17 (56,7)	21 (70,0)	
	> %133	12 (40,0)	5 (16,7)	
Magnezyum (mg) [DRI: 350]	< %67	2 (6,7)	6 (20,0)	^b 0,359
	%67-133	25 (83,3)	22 (73,3)	
	> %133	3 (10,0)	2 (6,7)	
Fosfor (mg) [DRI: 700]	< %67	0 (0)	1 (3,3)	^b 0,190
	%67-133	1 (3,3)	4 (13,3)	
	> %133	29 (96,7)	25 (83,3)	
Demir (mg) [DRI: 27]	< %67	28 (93,3)	27 (90,0)	^c 1,000
	%67-133	2 (6,7)	3 (10,0)	
	> %133	0	0	
İyot (µg) [DRI: 220]	< %67	12 (40,0)	11 (36,7)	^b 0,845
	%67-133	16 (53,3)	18 (60,0)	
	> %133	2 (6,7)	1 (3,3)	
Çinko (mg) [DRI: 11]	< %67	1 (3,3)	7 (23,3)	^b 0,038*
	%67-133	19 (63,3)	18 (60,0)	
	> %133	10 (33,3)	5 (16,7)	
Sodyum (mg) [DRI: 1500]	< %67	0	0	-
	%67-133	0	0	
	> %133	30 (100)	30 (100)	
Potasyum (mg) [DRI: 4700]	< %67	14 (46,7)	19 (63,3)	^c 0,194
	%67-133	16 (53,3)	11 (36,7)	
	> %133	0	0	

^bFisher-Freeman-Halton Exact Test

^cFisher's Exact Test

^cPearson Ki-kare Test

**p<0,01

*p<0,05

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre A vitamini (μg), folat (μg), C vitamini (mg), E vitamini (mg), magnezyum (mg), fosfor (mg), demir (mg), iyot (μg), sodyum (mg) ve potasyum (mg) yeterlilik düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre B6 vitamini (mg) yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin B6 vitamini (mg) tüketimlerinin yeterlilik düzeyinin %67-133 olma oranı, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre B12 vitamini (μg) yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, anlamlılığa yakın farklılık görülmektedir ($p=0,054$; $p>0,05$). Kontrollü gestasyonel diyabetlilerin B12 vitamini (μg) tüketimlerinin yeterlilik düzeyinin %133'ün üzerinde olma oranının, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden yüksek olması dikkat çekici düzeydedir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre K vitamini (μg) yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, anlamlılığa yakın farklılık görülmektedir ($p=0,069$; $p>0,05$). Kontrollü gestasyonel diyabetlilerin K vitamini (μg) tüketimlerinin yeterlilik düzeyinin %133'ün üzerinde olma oranının, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden yüksek olması dikkat çekici düzeydedir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre kalsiyum (mg) yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, anlamlılığa yakın farklılık görülmektedir ($p=0,094$; $p>0,05$). Kontrollü gestasyonel diyabetlilerin kalsiyum (mg) tüketimlerinin yeterlilik düzeyinin %133'ün üzerinde olma oranının, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden yüksek olması dikkat çekici düzeydedir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre çinko (mg) yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,038$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin çinko (mg) tüketimlerinin yeterlilik

düzeyinin %67'nin altında olma oranı, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha düşüktür.

6.6. Gestasyonel Diyabetli Kadınların SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanlarının Değerlendirilmesi

Gestasyonel diyabetli kadınların SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanları Tablo 6.11 ve Tablo 6.12 de değerlendirilmiştir.

Tablo 6.11. SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının dağılımı

n=60	Min-Mak (Medyan)	Ort±Ss
Fiziksel fonksiyon	10-100 (80)	72,08±22,55
Rol güçlüğü	0-100 (100)	64,58±47,01
Ağrı	22-100 (74)	73,62±22,13
Genel sağlık	20-100 (71)	66,77±20,91
Vitalite	5-100 (55)	54,25±22,01
Sosyal fonksiyon	0-100 (100)	82,29±23,95
Emosyonel rol güçlüğü	0-100 (100)	62,78±47,57
Mental sağlık	28-100 (70)	68,73±18,65
Toplam fiziksel sağlık	19-99,3 (75,1)	69,26±21,57
Toplam mental sağlık	21-99 (72,3)	67,01±21,71

Olguların SF-36 yaşam kalitesi ölçeği puanları incelendiğinde;

Fiziksel fonksiyon puanları ortalama 72,08±22,55, rol güçlüğü puanları ortalama 64,58±47,01, ağrı puanları ortalama 73,62±22,13, genel sağlık puanları ortalama 66,77±20,91 puandır. Vitalite puanları ortalama 54,25±22,01, sosyal fonksiyon puanları ortalama 82,29±23,95, emosyonel rol güçlüğü puanları ortalama 62,78±47,57, mental sağlık puanları ortalama 68,73±18,65 puandır.

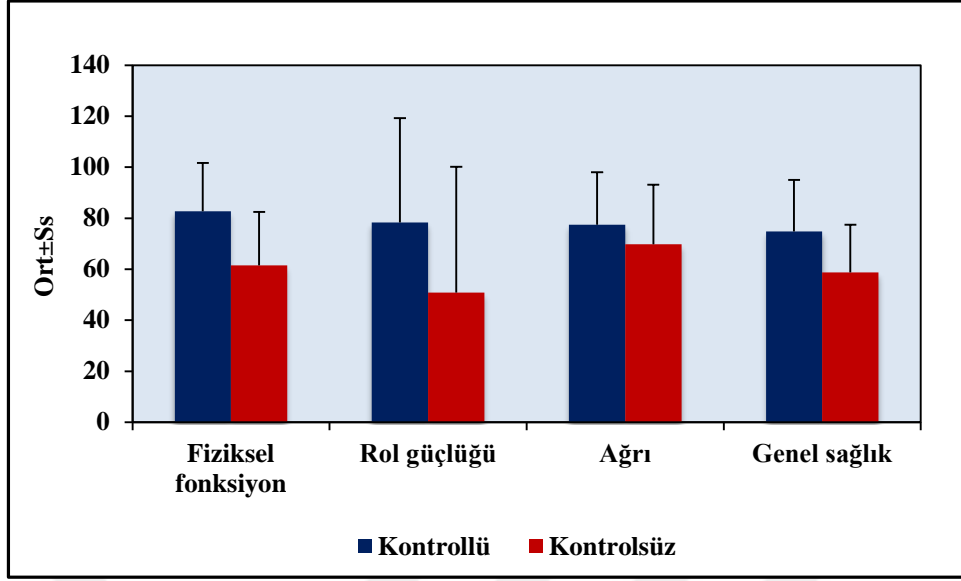
Toplam fiziksel sağlık puanları ortalama 69,26±21,57 ve toplam mental sağlık puanları ortalama 67,01±21,71 puandır.

Tablo 6.12. Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının değerlendirilmesi

		Gestasyonel diyabet		<i>p</i>
		Kontrollü (n=30)	Kontrolsüz (n=30)	
Fiziksel fonksiyon	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	15-100 (90)	10-90 (67,5)	^d 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	82,67±19,06	61,50±20,97	
Rol güçlüğü	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	0-100 (100)	0-100 (62,5)	^d 0,019*
	<i>Ort±Ss</i>	78,33±40,86	50,83±49,34	
Ağrı	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	31-100 (84)	22-100 (73)	^d 0,213
	<i>Ort±Ss</i>	77,50±20,47	69,73±23,37	
Genel sağlık	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	20-100 (77)	25-87 (56)	^a 0,002**
	<i>Ort±Ss</i>	74,77±20,21	58,77±18,66	
Vitalite	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	20-100 (70)	5-80 (42,5)	^a 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	65,00±19,65	43,50±18,99	
Sosyal fonksiyon	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	37,5-100 (100)	0-100 (75)	^d 0,013*
	<i>Ort±Ss</i>	89,58±19,16	75,00±26,26	
Emosyonel rol güçlüğü	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	0-100 (100)	0-100 (100)	^d 0,164
	<i>Ort±Ss</i>	72,22±42,96	53,33±50,74	
Mental sağlık	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	40-100 (80)	28-88 (64)	^a 0,003**
	<i>Ort±Ss</i>	75,73±18,25	61,73±16,53	
Toplam fiziksel sağlık	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	19-99,3 (86,4)	29-89,3 (65,1)	^d 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	78,32±19,69	60,21±19,72	
Toplam mental sağlık	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	30,5-99 (80,6)	21-90,8 (61)	^d 0,001**
	<i>Ort±Ss</i>	75,64±18,98	58,39±21,09	

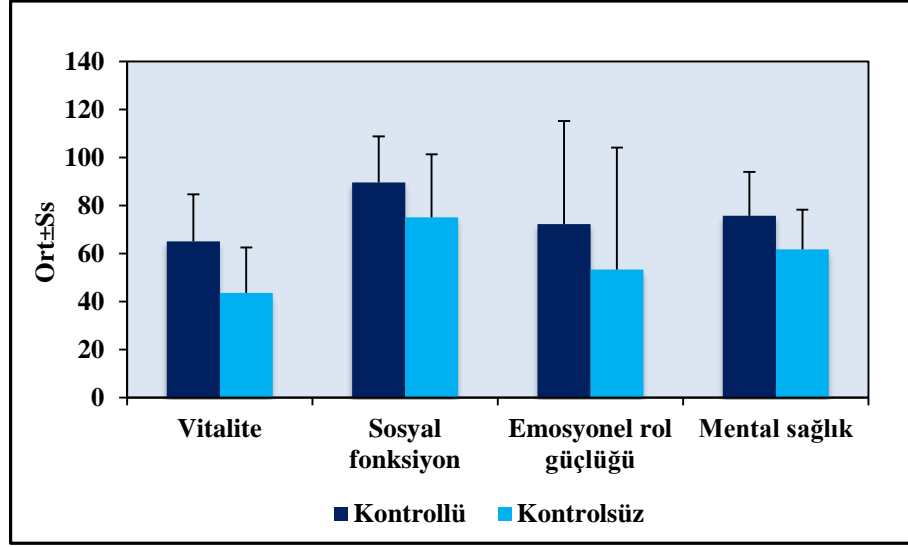
^aStudent t Test ^dMann Whitney U Test **p*<0,05 ***p*<0,01

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre fiziksel fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (*p*=0,001; *p*<0,01); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin fiziksel fonksiyon puanları, kontrolsüz diyabetlilerden daha yüksektir. Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre rol güçlüğü puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (*p*=0,019; *p*<0,05); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin rol güçlüğü puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir. Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (*p*>0,05). Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre genel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (*p*=0,002; *p*<0,01); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin genel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.



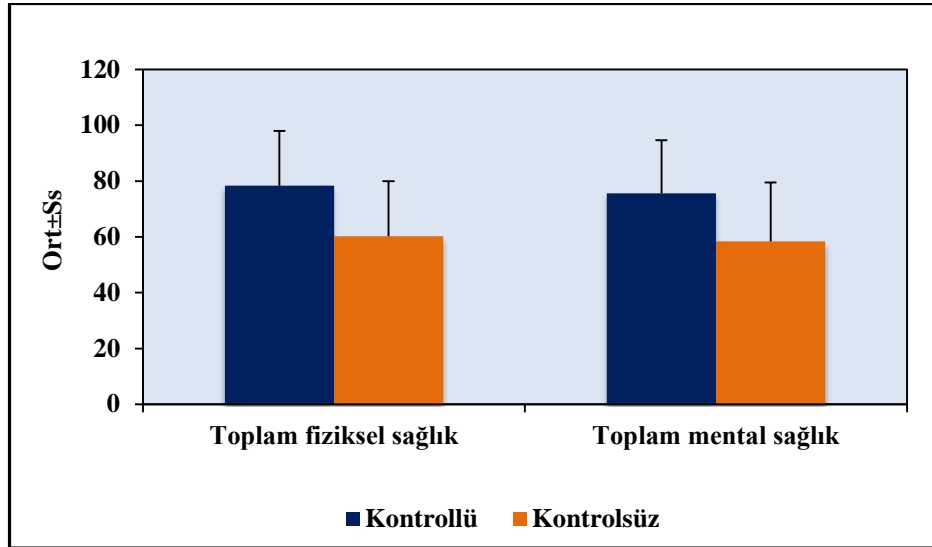
Şekil 6.2. Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçeği fiziksel sağlık puanlarının dağılımı

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre vitalite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin vitalite puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir. Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre sosyal fonksiyon puanlarına bakıldığında; kontrollü gestasyonel diyabetlilerin sosyal fonksiyon puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir ($p=0,013$). Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre emosyonel rol güçlüğü puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre mental sağlık puanlarına bakıldığında kontrollü gestasyonel diyabetlilerin mental sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir ($p=0,003$).



Şekil 6.3. Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçeği mental sağlık puanlarının dağılımı

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam fiziksel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam fiziksel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir. Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam mental sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam mental sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.



Şekil 6.4. Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçeği toplam fiziksel ve mental sağlık puanlarının dağılımı

6.7. Eğitim Durumlarına Göre Gestasyonel Diyabetli Kadınların SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanlarının Değerlendirilmesi

Gestasyonel diyabet durumlarında yaşam kalitesi düzeyi eğitim durumlarına göre Tablo 6.13 ve Tablo 6.14 te değerlendirilmiştir.

Tablo 6.13. Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının eğitim durumlarında değerlendirilmesi

Eğitim durumu	SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	Gestasyonel diyabet		p
		Kontrollü Ort±Ss (Medyan)	KontROLSÜZ Ort±Ss (Medyan)	
Lise altı	<i>n</i>	22	21	
	Fiziksel fonksiyon	82,50±19,20 (90)	59,05±21,54 (65)	^d 0,001**
	Rol güçlüğü	77,27±42,89 (100)	40,48±49,04 (0)	^d 0,013*
	Ağrı	75,41±22,76 (84)	69,71±23,52 (74)	^d 0,437
	Genel sağlık	72,45±21,12 (74,5)	58,90±18,29 (55)	^e 0,030*
	Vitalite	61,36±19,95 (67,5)	44,29±18,32 (45)	^e 0,006**
	Sosyal fonksiyon	88,64±18,46 (100)	79,17±22,13 (87,5)	^d 0,108
	Emosyonel rol güçlüğü	68,18±45,40 (100)	52,38±51,18 (100)	^d 0,313
	Mental sağlık	71,09±18,35 (76)	61,90±15,37 (64)	^e 0,083
	Toplam fiziksel sağlık	76,91±20,34 (84,8)	57,04±19,48 (57,5)	^d 0,001**
	Toplam mental sağlık	72,32±19,93 (77,4)	59,44±21,12 (69,3)	^d 0,033*
	Lise ve üzeri	<i>n</i>	8	9
Fiziksel fonksiyon		83,13±19,99 (87,5)	67,22±19,54 (75)	^d 0,041*
Rol güçlüğü		81,25±37,20 (100)	75,00±43,30 (100)	^d 0,719
Ağrı		83,25±11,41 (82)	69,78±24,42 (72)	^d 0,188
Genel sağlık		81,13±17,08 (82)	58,44±20,62 (57)	^d 0,038*
Vitalite		75,00±15,81 (77,5)	41,67±21,51 (40)	^d 0,006**
Sosyal fonksiyon		92,19±22,10 (100)	65,28±33,53 (62,5)	^d 0,052
Emosyonel rol güçlüğü		83,33±35,63 (100)	55,56±52,70 (100)	^d 0,303
Mental sağlık		88,50±10,78 (88)	61,33±20,00 (52)	^d 0,011*
Toplam fiziksel sağlık		82,19±18,48 (88,5)	67,61±19,32 (72,3)	^d 0,038*
Toplam mental sağlık		84,76±13,10 (86,5)	55,96±22,07 (53,3)	^d 0,007**
^a Student t Test		^d Mann Whitney U Test		[*] p<0,05
				^{**} p<0,01

Eğitim durumu lise altı olan olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde;

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre fiziksel fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin fiziksel fonksiyon puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre rol güçlüğü puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,013$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin rol güçlüğü puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre ağrı, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre genel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,030$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin genel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre vitalite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,006$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin vitalite puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam fiziksel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam fiziksel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam mental sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,033$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam mental sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Eğitim durumu lise ve üzeri olan olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde;

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre fiziksel fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,041$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin fiziksel fonksiyon puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre rol güçlüğü, ağrı ve emosyonel rol güçlüğü puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre genel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,038$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin genel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre vitalite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,006$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin vitalite puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre sosyal fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, anlamlılığa yakın farklılık saptanmıştır ($p=0,052$; $p>0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin sosyal fonksiyon puanlarının, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden yüksek olması dikkat çekici düzeydedir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre mental sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,011$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin mental sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam fiziksel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,038$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam fiziksel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir. Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam mental sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,007$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam mental sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Tablo 6.14. Eğitim Durumlarına Göre SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanlarının Gestasyonel Diyabet Durumlarında Değerlendirilmesi

Gestasyonel diyabet	SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	Eğitim durumu		<i>p</i>
		Lise altı	Lise ve üzeri	
		Ort±Ss (Medyan)	Ort±Ss (Medyan)	
Kontrollü	<i>n</i>	22	8	
	Toplam fiziksel sağlık	76,91±20,34 (84,8)	82,19±18,48 (88,5)	^a 0,467
	Toplam mental sağlık	72,32±19,93 (77,4)	84,76±13,10 (86,5)	^a 0,146
Kontrolsüz	<i>n</i>	21	9	
	Toplam fiziksel sağlık	57,04±19,48 (57,5)	67,61±19,32 (72,3)	^a 0,135
	Toplam mental sağlık	59,44±21,12 (69,3)	55,96±22,07 (53,3)	^a 0,700

^aMann Whitney U Test

Kontrollü gestasyonel diyabetli olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde; olguların eğitim düzeylerine göre toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Kontrolsüz gestasyonel diyabetli olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde; olguların eğitim düzeylerine göre toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

6.8. Gelir Düzeylerine Göre Gestasyonel Diyabetli Kadınların SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanlarının Değerlendirilmesi

Gestasyonel diyabet durumlarında yaşam kalitesi düzeyi gelir düzeylerine göre Tablo 6.15 ve Tablo 6.16 da değerlendirilmiştir.

Tablo 6.15. Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının gelir düzeylerinde değerlendirilmesi

Gelir düzeyi	SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	Gestasyonel diyabet		p
		Kontrollü Ort±Ss (Medyan)	Kontrolsüz Ort±Ss (Medyan)	
< 3000 TL	<i>n</i>	22	24	
	Fiziksel fonksiyon	83,18±15,63 (90)	60,63±20,61 (65)	^d 0,001**
	Rol güçlüğü	75,00±42,96 (100)	46,88±49,07 (25)	^d 0,039*
	Ağrı	76,00±20,82 (82)	67,50±24,46 (73)	^d 0,242
	Genel sağlık	72,86±18,15 (72)	59,29±19,03 (56)	^e 0,017*
	Vitalite	62,50±18,18 (67,5)	44,38±18,55 (45)	^e 0,002**
	Sosyal fonksiyon	90,34±18,07 (100)	77,08±23,22 (81,3)	^d 0,030*
	Emosyonel rol güçlüğü	72,73±43,20 (100)	54,17±50,90 (100)	^d 0,218
	Mental sağlık	73,82±18,63 (76)	64,50±16,61 (64)	^e 0,080
	Toplam fiziksel sağlık	76,76±17,13 (81,9)	58,57±19,70 (64,1)	^d 0,001**
	Toplam mental sağlık	74,85±16,45 (77,4)	60,03±21,58 (69,9)	^d 0,018*
≥ 3000 TL	<i>n</i>	8	6	
	Fiziksel fonksiyon	81,25±27,74 (90)	65,00±24,08 (75)	^d 0,077
	Rol güçlüğü	87,50±35,36 (100)	66,67±51,64 (100)	^d 0,365
	Ağrı	81,63±20,21 (84)	78,67±17,14 (73)	^d 0,595
	Genel sağlık	80,00±25,72 (87)	56,67±18,62 (57,5)	^d 0,020*
	Vitalite	71,88±23,14 (75)	40,00±22,14 (35)	^d 0,051
	Sosyal fonksiyon	87,50±23,15 (100)	66,67±37,64 (75)	^d 0,195
	Emosyonel rol güçlüğü	70,83±45,21 (100)	50,00±54,77 (50)	^d 0,508
	Mental sağlık	81,00±17,20 (84)	50,67±11,50 (48)	^d 0,008**
	Toplam fiziksel sağlık	82,59±26,41 (90,9)	66,75±20,14 (72,6)	^d 0,053
	Toplam mental sağlık	77,80±25,96 (89,1)	51,83±19,31 (51,8)	^d 0,070

^aStudent t Test

^dMann Whitney U Test

*p<0,05

**p<0,01

Gelir düzeyi 3000 TL'nin altında olan olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde;

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre fiziksel fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin fiziksel fonksiyon puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre rol güçlüğü puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,039$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin rol güçlüğü puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre ağrı, emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre genel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,017$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin genel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre vitalite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,002$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin vitalite puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre sosyal fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,030$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin sosyal fonksiyon puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam fiziksel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam fiziksel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam mental sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,018$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam mental sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Gelir düzeyi 3000 TL ve üzerinde olan olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde;

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre fiziksel fonksiyon, rol güçlüğü, ağrı, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü ve toplam mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre genel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,020$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin genel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre vitalite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, anlamlılığa yakın farklılık saptanmıştır ($p=0,051$; $p>0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin vitalite puanlarının, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden yüksek olması dikkat çekici düzeydedir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam fiziksel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, anlamlılığa yakın farklılık saptanmıştır ($p=0,053$; $p>0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam fiziksel sağlık puanlarının, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden yüksek olması dikkat çekici düzeydedir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre mental sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,008$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin mental sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Tablo 6.16. Gelir düzeylerine göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının gestasyonel diyabet durumlarında değerlendirilmesi

Gestasyonel diyabet	SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	Gelir düzeyi		<i>p</i>
		< 3000 TL Ort±Ss (Medyan)	≥ 3000 TL Ort±Ss (Medyan)	
Kontrollü	<i>n</i>	22	8	
	Toplam fiziksel sağlık	76,76±17,13 (81,9)	82,59±26,41 (90,9)	^a 0,111
	Toplam mental sağlık	74,85±16,45 (77,4)	77,80±25,96 (89,1)	^a 0,313
Kontrolsüz	<i>n</i>	24	6	
	Toplam fiziksel sağlık	58,57±19,70 (64,1)	66,75±20,14 (72,6)	^a 0,265
	Toplam mental sağlık	60,03±21,58 (69,9)	51,83±19,31 (51,8)	^a 0,468

^aMann Whitney U Test

Kontrollü gestasyonel diyabetli olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde; olguların gelir düzeylerine göre toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Kontrolsüz gestasyonel diyabetli olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde; olguların gelir düzeylerine göre toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

6.9. BKİ Düzeylerine Göre Gestasyonel Diyabetli Kadınların SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanlarının Değerlendirilmesi

Gestasyonel diyabet durumlarında yaşam kalitesi düzeyi BKİ düzeylerine göre Tablo 6.17 ve Tablo 6.18 de değerlendirilmiştir.

Tablo 6.17. Gestasyonel diyabet durumuna göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının 3.trimesterdaki BKİ düzeylerinde değerlendirilmesi

3. trimesterdaki BKİ düzeyleri	SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	Gestasyonel diyabet		<i>p</i>
		Kontrollü Ort±Ss (Medyan)	Kontrolsüz Ort±Ss (Medyan)	
Preobezite	<i>n</i>	10	12	
	Fiziksel fonksiyon	84,50±17,55 (90)	60,00±26,71 (72,5)	^d 0,006**
	Rol güçlüğü	90,00±31,62 (100)	64,58±48,22 (100)	^d 0,117
	Ağrı	85,60±16,81 (92)	63,25±23,12 (62)	^d 0,025*
	Genel sağlık	79,40±17,49 (78,5)	59,42±20,11 (56)	^d 0,027*
	Vitalite	72,50±22,52 (75)	47,08±18,27 (47,5)	^d 0,005**
	Sosyal fonksiyon	91,25±18,68 (100)	72,92±23,74 (68,8)	^d 0,047*
	Emosyonel rol güçlüğü	60,00±46,61 (83,3)	58,33±51,49 (100)	^d 1,000
	Mental sağlık	81,60±16,57 (86)	67,67±16,49 (66)	^d 0,063
	Toplam fiziksel sağlık	84,88±17,33 (88,9)	61,81±21,64 (69,8)	^d 0,004**
	Toplam mental sağlık	76,34±22,28 (85,1)	61,50±19,29 (61,9)	^d 0,099
Obezite	<i>n</i>	19	18	
	Fiziksel fonksiyon	81,05±20,45 (90)	62,50±16,91 (65)	^d 0,001**
	Rol güçlüğü	71,05±45,08 (100)	41,67±49,26 (0)	^d 0,067
	Ağrı	73,53±21,89 (84)	74,06±23,15 (74)	^d 0,926
	Genel sağlık	74,58±19,79 (77)	58,33±18,21 (57,5)	^e 0,014*
	Vitalite	62,37±17,19 (70)	41,11±19,60 (40)	^e 0,001**
	Sosyal fonksiyon	88,16±20,19 (100)	76,39±28,40 (81,3)	^d 0,152
	Emosyonel rol güçlüğü	77,19±41,65 (100)	50,00±51,45 (50)	^d 0,106
	Mental sağlık	74,32±17,95 (76)	57,78±15,78 (58)	^e 0,005**
	Toplam fiziksel sağlık	75,05±20,94 (82,8)	59,14±18,90 (61,1)	^d 0,007**
	Toplam mental sağlık	75,51±18,19 (80,8)	56,32±22,51 (61)	^d 0,006**

^aStudent t Test ^dMann Whitney U Test **p*<0,05 ***p*<0,01
Kontrollü grupta BKİ normal olan bir olgu çalışma istatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır

3.trimesterde Preobez olan olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde;

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre fiziksel fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,006$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin fiziksel fonksiyon puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık ve toplam mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre ağrı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,025$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin ağrı puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre genel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,027$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin genel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre vitalite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,005$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin vitalite puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre sosyal fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,047$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin sosyal fonksiyon puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam fiziksel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,004$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam fiziksel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

3.trimesterde Obez olan olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde;

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre fiziksel fonksiyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin fiziksel fonksiyon puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre rol güçlüğü, ağrı, sosyal fonksiyon ve emosyonel rol güçlüğü puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre genel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,014$; $p<0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin genel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre vitalite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin vitalite puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre mental sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,005$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin mental sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam fiziksel sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,007$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam fiziksel sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre toplam mental sağlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,006$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin toplam mental sağlık puanları, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.

Tablo 6.18. Üçüncü trimesterdaki BKİ düzeylerine göre SF-36 yaşam kalitesi ölçek puanlarının gestasyonel diyabet durumlarında değerlendirilmesi

Gestasyonel diyabet	SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	3.trimesterdaki BKİ düzeyleri		<i>p</i>
		Preobezite Ort±Ss (Medyan)	Obezite Ort±Ss (Medyan)	
Kontrollü	<i>n</i>	10	19	
	Toplam fiziksel sağlık	84,88±17,33 (88,9)	75,05±20,94 (82,8)	^a 0,130
	Toplam mental sağlık	76,34±22,28 (85,1)	75,51±18,19 (80,8)	^a 0,646
Kontrolsüz	<i>n</i>	12	18	
	Toplam fiziksel sağlık	61,81±21,64 (69,8)	59,14±18,9 (61,1)	^a 0,751
	Toplam mental sağlık	61,0±19,29 (61,9)	56,32±22,51 (61)	^a 0,485

^aMann Whitney U Test

Kontrollü grupta BKİ normal olan bir olgu çalışma istatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır

Kontrollü gestasyonel diyabetli olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde; olguların 3.trimesterdaki BKİ düzeylerine göre toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Kontrolsüz gestasyonel diyabetli olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde; olguların 3.trimesterdaki BKİ düzeylerine göre toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

7. TARTIŞMA

Gestasyonel diyabet, gebelikte ortaya çıkan glukoz intoleransıdır. Gestasyonel diyabet prevalansı obezite, etnik köken, ileri maternal yaş gibi sebeplerden dolayı gün geçtikçe artmaktadır; dünyadaki prevalansı %2 ila %40 arasında değişmektedir (27). Gestasyonel diyabetin tedavi edilmemesi fetüs ve anne için olumsuz sonuçlara neden olmaktadır. Kontrol altına alınmayan hiperglisemi durumunda; yenidoğan makrozomisi, sezaryen ile doğum yapma, omuz distosisi, preeklamsi, diyabet ve obezite riski artmaktadır (12,25). Çalışmamızda, gestasyonel diyabetli bireylere verdiğimiz temel diyabet eğitimi ile gestasyonel diyabeti kontrol altına almak ve böylece gestasyonel diyabet komplikasyon riskini azaltmak hedeflenmiştir.

Gestasyonel diyabetin ortaya çıkmasında birçok risk faktörü vardır. İleri maternal yaş, gestasyonel diyabet riskini arttırmaktadır (65). Ulusal Diyabet Konsensus Grubu, 25 yaş ve üzerindeki gebeliklerin gestasyonel diyabet için risk faktörü olduğu bildirmiştir (3). Bizim çalışmamızdaki gestasyonel diyabetli bireylerin yaş ortalamasının $34,10 \pm 5,56$ yıl olması bu görüşü desteklemektedir (Tablo 6.1).

Eğitim seviyesi, meslek, gelir düzeyi sosyo-ekonomik statünün öğeleridir (66). Düşük sosyo-ekonomik durum ile gestasyonel diyabet geliştirme riski arasında ilişki olduğu bildiren araştırmalar bulunmaktadır (66,67). Annenin eğitim durumu gestasyonel diyabet kontrolünü etkilemektedir ve eğitim düzeyi düşük olan gestasyonel diyabetli bireylerde doğum sonrası glukoz metabolizma bozukluğu görülme sıklığı daha fazladır. Portekiz’ de yapılan 4 yıl süreli bir retrospektif kohort çalışmasında; bir kısmı C&C kriterine (100 g, 3 saatlik OGTT) bir kısmı da IADPSG kriterine (75 g, 2 saatlik OGTT) göre tanı almış toplam 4490 kadının dört farklı eğitim seviyelerine (1.seviye: ≤ 6 .sınıf, 2.seviye: 6-9.sınıf, 3.seviye: 10-12.sınıf,

4.seviye: üniversite mezunu) göre doğum sonrası glukoz metabolizma bozukluğu geliştirme sıklıkları incelenmiştir. Çalışmaya katılan gestasyonel diyabetlilerin %6,8' i 1. seviye, %34,6' sı 2. seviye, %30,4' ü 3. seviye ve %28,2' si 4. eğitim seviyesindeydi. Çalışma sonucunda 1. eğitim seviyesinde ($p<0,001$) ve 2. eğitim seviyesinde ($p=0,008$) olan gestasyonel diyabetlilerde doğumdan sonra glukoz metabolizma bozukluğunun (bozulmuş açlık glukozu/ bozulmuş glukoz toleransı/ tip 2 diyabet) kalıcı olma olasılığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (68). Bizim çalışmamıza alınan olguların eğitim düzeyleri incelendiğinde; %71,7' sinin düşük düzey eğitim seviyesinde (okur-yazar değil, ilkokul ve ortaokul mezunu) olduğu görülmektedir (Tablo 6.1). Çalışmamızın sonunda kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin %70'inin düşük düzey eğitim seviyesinde (okur-yazar değil, ilkokul ve ortaokul mezunu) olduğu tespit edilmiştir. Kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetli bireylerin eğitim durumları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya çıkmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 6.2). Çalışmamızda eğitim durumuna göre gestasyonel diyabet durumunda anlamlı bir farkın ortaya çıkmamasının, çalışmamıza katılan yüksek eğitim seviyesine sahip gestasyonel diyabetli birey oranının düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Shin ve arkadaşlarının çalışmasında; düşük gelir seviyesine sahip gestasyonel diyabetlilerin; orta ve yüksek gelir seviyesine sahip gestasyonel diyabetlilere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p=0,02$)(69). Makronutrient alımının gebelikte glukoz toleransını ne kadar etkilediğinin araştırıldığı bir çalışmada ise gelir düzeyi düşük gestasyonel diyabetli ve bozulmuş glukoz toleransı gelişen gebelerin sayısı, orta ve yüksek gelirlilere göre daha fazlaydı ancak bu fazlalık istatistiksel bakımdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (70). Song ve arkadaşlarının kohort çalışmasında da gelir düzeyi ile gestasyonel diyabet riski arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bildirilmiştir (66). Bizim çalışmamızdaki olguların gelir düzeyleri incelendiğinde %25'inin düşük gelir seviyesine (<2000 TL), %51,7'sinin orta seviye gelir düzeyine (2000-3000 TL), %23,4'ünün de yüksek gelir seviyesine (3000 TL<) sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6.1), bununla birlikte çalışmamızdaki kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin gelir düzeylerine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı

bir fark ortaya çıkmadığı ($p>0,05$) (Tablo 6.2) ve bulgularımızın diğer çalışmalarla benzer olduğu görülmüştür.

Gestasyonel diyabet ve maternal obezitenin, maternal ve perinatal olumsuz sonuçlara yol açtığı bilinmektedir. Hem gebelik öncesindeki BKİ'nin yüksek olması hem de gebelik sırasında fazla kilo alımı sezaryen oranının artmasına sebep olmaktadır. Ayrıca gebelerin aşırı kilolu olması ile bebeklerinin ayına göre fazla kilolu doğması arasında ilişki bulunmaktadır (71). Obezite gestasyonel diyabet için bir risk faktörüdür; gebelikten önceki BKİ'nin $25 \text{ kg/m}^2 <$ olması gestasyonel diyabet riskini arttırmaktadır (72). WHO'nun BKİ sınıflandırmasına göre bakıldığında, çalışmamıza katılan tüm gestasyonel diyabetli bireylerin gebelik öncesi vücut ağırlıkları baz alındığında %26,7'sinin normal (BKİ: 18,50-24,99 kg/m^2), %35'inin preobez (BKİ: 25,00-29,99 kg/m^2), %31,6'sının 1. derece obez (BKİ: 30,00-34,99 kg/m^2), %6,7'sinin ise 2. derece obez (BKİ: 35,00-39,99 kg/m^2) olduğu görülmektedir. Çalışmamızdaki 3.trimesterdaki gebelerin obezite durumuna bakıldığında, gebelik nedeniyle aldıkları kilolardan dolayı obez gestasyonel diyabetli sayısı daha da artmış olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6.3). Ayrıca gebelik öncesinde normal kilolu, preobez, 1. derece obez ve 2. derece obez olan olguların büyük bir kısmının obezite derecesinin bir üst seviyelere çıktığı görülmüştür. (Şekil 6.1). Çalışmamızdaki obez gestasyonel diyabetli sayısının, normal kilolu gestasyonel diyabetli sayısından çok daha fazla olması; BKİ'nin $25 \text{ kg/m}^2 <$ olmasının gestasyonel diyabet riskini arttırdığını doğrulamaktadır.

Gebelik süresince kazanılan ağırlık miktarı anne ve bebeğin sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. IOM önerilerine göre gebenin ağırlık kazanımı gebelik öncesi ağırlığa göre değişmektedir; düşük kilolu gebeler (BKİ: 18,5 kg/m^2 den az) gebelik boyunca 12,7 – 18,14 kg, normal kilolu gebeler (BKİ: 18,5-24,9 kg/m^2) gebelik boyunca 11,34-15,88 kg, kilolu gebe kadınlar (BKİ: 25-29,9 kg/m^2) gebelik boyunca 6,8-11,34 kg ve obez kadınlar (BKİ: 30 kg/m^2 ve üzeri) gebelik boyunca 4,99-9,07 kg kilo almalıdır (2). Simmons ve arkadaşlarının randomize kontrollü bir

çalışmasında, gestasyonel diyabet riski olan kadınların (gebelik öncesi BKİ>29 kg/m²) ağırlık kazanımları 3 farklı periyotta incelenmiştir ve düşük gestasyonel ağırlık kazanımı ile düşük açlık kan glukozu arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (73). Bizim çalışmamızdaki gestasyonel diyabetlilerin gestasyonel ağırlık kazanımları ortalama 9,53±6,77 kg olarak tespit edilmiştir (Tablo 6.3); kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin ise gestasyonel ağırlık kazanımları sırasıyla 9,93±8,15 kg ve 9,14±5,14 kg olup iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya çıkmamıştır (Tablo 6.4). Bunun sebebinin temel diyabet eğitiminin; gebelik döneminin başında olan gebelere değil, gebeliğin 24. haftasını geçmiş gebelere verilmesinden kaynakladığı düşünülmektedir. Ayrıca çalışmamızda gebeliğin sonuna kadar vücut ağırlığı kontrolü yapılmamıştır.

Gestasyonel diyabet riskini arttıran faktörler arasında ailede diyabet geçmişinin olması ve önceki gebeliklerde gestasyonel diyabet varlığı bulunmaktadır (3,65). Çok merkezli bir retrospektif kohort çalışmasına dahil olan ve doğum geçmişine sahip gestasyonel diyabetlilerin %22,4'ünün önceki gebeliğinde diyabet geçirmiş olduğu, %77,5'inin ise önceki gebeliğinde diyabet geçirmediği bildirilmiştir (68). Bizim çalışmamızdaki gestasyonel diyabetli bireylerin %26,7'sinin geçmişinde gestasyonel diyabet öyküsü olduğu saptanmıştır ve bu oran bir önceki çalışma ile benzerlik göstermektedir (Tablo 6.5). Batta ve arkadaşlarının randomize kontrollü çalışmasında gestasyonel diyabetli kadınların yüksek çoğunluğunun (%91) ailesinde diyabet öyküsü olduğu tespit edilmiştir (74). Bizim çalışmamızdaki gestasyonel diyabetli bireylerin de %51,7'sinin ailesinde diyabet öyküsü bulunmaktadır (Tablo 6.5); bu oran Batta ve arkadaşlarının çalışması kadar yüksek olmasa da bizim çalışmamızdaki gestasyonel diyabetli bireylerin yarısından fazlasının ailesinde diyabet öyküsünün bulunması yönünden benzerlik göstermiştir. Ayrıca çalışmamızdaki katılımcıların ailesinde diyabet olup olmamasıyla ilgili bilgi eksikliği olması ihtimali de bulunmaktadır.

Fiziksel aktivite, gestasyonel diyabetlilerde yaşam tarzı müdahalesinin önemli bir parçasıdır ve gestasyonel diyabeti önleyici bir etkidir (75). ABD’de 823 gestasyonel diyabetli ile gerçekleştirilmiş 10 yıl süreli, bir prospektif kohort çalışmasında; sağlıklı beslenme, sigara içmeme, haftada 150 dakikadan fazla egzersiz yapma ve gebelik öncesi sağlıklı vücut ağırlığına sahip olma ($BKİ < 25 \text{ kg/m}^2$) gibi düşük riskli yaşam tarzı faktörlerinin gestasyonel diyabet ile ayrı ayrı anlamlı olarak negatif ilişkili olduğu tespit edilmiştir (76). Gestasyonel diyabet riskine karşı 3 farklı yaşam tarzı müdahalesinin (sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, sağlıklı beslenme+fiziksel aktivite) tedavi etkinliğinin karşılaştırılması amacıyla 9 Avrupa ülkesinin 10 farklı merkezinde (Cambridge, Galway, Amsterdam, Leuven, Poznan, Pisa/ Padova, Barselona, Viyana, Odense ve Kopenhag) randomize kontrollü bir çalışma yapılmıştır ve yaşam koçu tarafından eğitim verilen kadınların 1. periyotta (24-28. hafta) sadece %19’u gestasyonel diyabet tanısı almıştır. Çalışmanın sonucunda sağlıklı beslenme grubunda, fiziksel aktivite grubuna göre daha düşük açlık kan glukozu ($p=0,01$) saptanmıştır ancak sağlıklı beslenme+fiziksel aktivite grubu ile diğer gruplar arasında plazma açlık kan glukozu bakımından anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir (73). Kokic ve arkadaşlarının randomize kontrollü çalışmasında, gestasyonel diyabetlilerde egzersizin glisemik kontrole etkisi incelenmiştir. Çalışmada her iki gruba toplam kalorinin yarısı karbonhidratlardan gelecek şekilde 1800 kcal’lik diyet programı verilmiş olup egzersiz grubuna gebeliğin sonuna kadar haftada 2 kez fiziksel aktivite seansı uygulanmıştır ve her gün en az 30 dakika tempolu yürüyüş önerilmiştir. Çalışmanın sonucunda, egzersiz grubundaki tokluk kan glukoz ortalamasının kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük olduğu ($p<0,05$) tespit edilmiştir ayrıca her iki gruptaki hiçbir katılımcıda farmakolojik tedaviye gereksinim duyulmamıştır (77). Bizim çalışmamızdaki gestasyonel diyabetlilerin fiziksel aktivite yapma durumlarına bakıldığında, kontrollü gestasyonel diyabetlilerin %90’ı, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin ise %73,3’ü fiziksel aktivite yapmaktadır ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p>0,05$). Çalışmamızdaki kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin fiziksel aktivite sürelerine bakıldığında, kontrollü gestasyonel diyabetlilerin fiziksel aktivite süresinin daha fazla olduğu görülmektedir ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır ($p=0.063$). Ancak olgularımızın

gestasyonel diyabet durumlarına göre aktivite sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,003$; $p<0,01$). Gestasyonel diyabeti kontrollü olanların her gün, gestasyonel diyabeti kontrolsüz olanların ise haftada 1-2 gün fiziksel aktivite yapma oranlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 6.6). Çalışmamızdan çıkan sonuçlara bakıldığında, fiziksel aktivitenin gestasyonel diyabet kontrolü için önemli bir etken olduğu ve fiziksel aktivite sıklığı ile gestasyonel diyabetin kontrol altına alınması arasında pozitif ilişki olduğu doğrulanmıştır.

Gebelikte normalden daha yüksek enerji alımı önerilmektedir; enerji alımı 2.trimesterde 350 kkal, 3.trimesterde 475 kcal arttırılmalıdır. Bu artış gebelikte ihtiyacı artan folik asit, demir, E vitamini, tiamin, niasin, B12 vitamini, C vitamini gibi mikro besin ögesi gereksinimini karşılamaktadır (78). Bizim çalışmamızdaki gestasyonel diyabetlilerin bir günde aldığı ortalama enerji $1954,06\pm436,18$ kcal olarak tespit edilmiştir (Tablo 6.7); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin $1914,63\pm360,52$ kkal, kontrolsüz diyabetlilerin de $1993,49\pm503,85$ kcal olup istatistiksel açıdan fark olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 6.8).

Gebelik dönemindeki yanlış maternal beslenme gestasyonel diyabetin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır ve tıbbi beslenme tedavisi ile gestasyonel diyabet kontrol altına alınabilmektedir (69). Bireylere gestasyonel diyabet tanısı konulduktan sonra genelde karbonhidrat kısıtlı bir diyet programı uygulanmaktadır ancak ideal gestasyonel diyabet diyeti hakkında fikir uyuşmazlığı bulunmaktadır (35). ADA 2011'de kılavuzundan gestasyonel diyabette karbonhidrat alımı önerisini kaldırmıştır. Ancak ACOG halen enerjinin %35-40'mın karbonhidrattan gelmesi konusunda öneri vermektedir (79).

Hernandez ve arkadaşlarının bir pilot çalışmasında, kompleks karbonhidrat-düşük yağlı diyet (%60 Karbonhidrat, %25 Yağ, %15 Protein) uygulanan gestasyonel diyabetli kadınların 7 hafta sonraki açlık kan glukozunda azalış ($p=0,03$),

düşük karbonhidrat yüksek yağ diyeti (%40 Karbonhidrat, %45 Yağ, %15 Protein) uygulanan gestasyonel diyabetli kadınların açlık kan glukozunda yükseliş ($p=0,03$) meydana gelmiştir (80). Yine Hernandez ve arkadaşlarının gestasyonel diyabetli bireylerde yüksek kompleks karbonhidrat içeren diyetin glukoz kontrolü sağlama üzerindeki etkisini araştırdıkları başka bir randomize kontrollü çalışmada, düşük karbonhidrat diyeti (%40 Karbonhidrat, %45 Yağ, %15 Protein) ile yüksek kompleks karbonhidrat diyeti (%60 Karbonhidrat, %25 Yağ, %15 Protein) karşılaştırılmıştır. 24 saatlik glukoz incelemeleri sonucunda iki grupta açlık glukozu açısından bir fark gözlemlenmemiştir ancak yüksek kompleks karbonhidrat diyeti uygulanan gestasyonel diyabetlilerin, öğle 1. saat tokluk kan glukozunun daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$) (35). Moreno-Castilla ve arkadaşlarının yaptığı 152 gestasyonel diyabetli kadının dahil olduğu randomize kontrollü çalışmada, gestasyonel diyabetliler düşük karbonhidrat diyeti (toplam enerjinin %40'ı karbonhidrat) ve kontrol diyeti (toplam enerjinin %55'i karbonhidrat) alacak şekilde gruplandırılmıştır ve sonuç olarak her iki diyet stratejisinin insülin gereksinimi açısından benzer etkiye sahip olduğu bulunmuştur (81). Koçer'in çalışmasında; gestasyonel diyabetli bireylere enerjinin %40-45'inin karbonhidrattan geldiği kişiye özel tıbbi beslenme tedavisi uygulanmış ancak gestasyonel diyabetli bireylerin 1.saat tokluk kan glukozu ölçümleri, ACOG ve ADA'nın hedef olarak belirlediği 140 mg/dL'nin üzerinde bulunmuştur (82). Bizim çalışmamızda, kontrollü gestasyonel diyabetlilerin karbonhidrat (g) tüketimlerinin, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$). Olgularımızın gestasyonel diyabet durumlarına göre karbonhidrat (%) ölçümleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin karbonhidrat (%) oranının, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 6.8). Çalışmamızdaki kontrollü gestasyonel diyabetlilerin, toplam enerjinin %35'i olacak şekilde karbonhidrat tüketip kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin, günlük toplam enerjinin %45'i olacak şekilde karbonhidrat tüketmesi; ACOG'un gestasyonel diyabetliler için enerjinin %35-40'ının karbonhidrattan gelmesi önerisi ile uyumaktadır.

DRI değerine göre, ketozis oluşmaması nedeniyle gebelerin günlük alması gereken toplam karbonhidrat miktarı 175 gramdan az olmamalıdır (34). Çalışmamızdaki gestasyonel diyabetlilerin günlük aldığı karbonhidrat miktarı $188,11 \pm 58,61$ gram iken (Tablo 6.7); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin karbonhidrat tüketimi $160,95 \pm 34,30$ gram, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin ise $215,27 \pm 65,47$ gramdır (Tablo 6.8). Yüz yüze görüşme sonucu öğrendiğimiz geri bildirimlere dayanarak, kontrollü gestasyonel diyabetlilerin karbonhidrat tüketiminin önerilen değerden daha az çıkmasının sebebinin yüksek karbonhidrat alımının yüksek kan glukozuna neden olacağı endişesi olduğu düşünülmektedir. Fazla karbonhidrat tüketiminin yüksek kan glukozu seviyesine neden olmasından dolayı çalışmamızdaki kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin aldığı günlük karbonhidrat değerinin önerilen değerden fazla çıkması beklenen bir sonuç olmuştur.

Saldana ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada gestasyonel diyabetli gebelerin normal glukoz toleransına sahip gebelere kıyasla toplam enerji yüzdesine bakılarak daha az karbonhidrat ($p=0,0004$) ve daha fazla yağ ($p=0,01$) tükettiği ancak protein tüketimleri arasında ise bir fark olmadığı ($p=0,15$) bildirilmiştir; her iki grubun aldığı enerji de benzer bulunmuştur ($p=0,51$). Ayrıca aynı çalışmada diyetle 100 kcal karbonhidrat eklenmesinin gestasyonel diyabet riskini %9 azalttığı açığa çıkmıştır (70). Mizgier ve arkadaşlarının gebelerden 3 günlük besin tüketim kaydı olarak yaptıkları çalışmada gestasyonel diyabet ve sağlıklı gebe grubunun aldığı enerji, protein, yağ, kolesterol, SFA [Saturated Fatty Acid (Doymuş Yağ Asidi)], PUFA [Polyunsaturated Fatty Acid (Çoklu Doymamış Yağ Asidi)], MUFA [Monounsaturated Fatty Acid (Tekli Doymamış Yağ Asidi)], karbonhidrat ve diyet lifi önerilen referans değerlerine göre karşılaştırılmış olup gestasyonel diyabet grubunun daha yüksek toplam yağ ($p=0,04$), MUFA ($p=0,02$) ve PUFA ($p=0,04$) aldığı istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Her iki grubun makro besin ögesinin toplam enerjiye göre yüzdesine bakıldığında gestasyonel diyabet grubunda günlük yağ alımı açısından da anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,025$). Gestasyonel diyabet grubunun aldığı enerji, protein ve doymuş yağ miktarı DRI ile karşılaştırıldığında sağlıklı gebe grubuna göre daha fazla; kolesterol, karbonhidrat ve diyet lifi miktarı

ise daha az bulunmuştur ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır (32). DRI değerlerine göre yetişkinlerin diyetindeki kabul edilebilir yağ dağılım aralığı %20-35'tir (37). Bizim çalışmamızdaki gestasyonel diyabetli olguların yağ yüzdesi $42,33 \pm 7,70$ olarak tespit edilmiş olup DRI'ya göre yüksek bulunmuştur (Tablo 6.7). Ek olarak çalışmamızdaki olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre yağ (%) tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p=0,001$; $p<0,01$); DRI ile karşılaştırıldığında kontrollü gestasyonel diyabetlilerin yağ (%) oranı ve tekli doymamış yağ asidi (g) tüketimlerinin, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 6.8). Kontrollü gestasyonel diyabetlilerin besin tüketimindeki yağ oranının kontrolsüz gestasyonel diyabetlilere göre daha yüksek çıkmasının sebebinin besin tüketimindeki karbonhidrat oranının daha düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Olgularımızın gestasyonel diyabet durumlarına göre; yağ (g), çoklu doymamış yağ asidi (g), doymuş yağ asidi (g) tüketimi istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Ayrıca çalışmamızdaki olguların da gestasyonel diyabet durumlarına göre enerji (kcal), kolesterol (mg) ve posa (g) tüketimlerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemesi ($p>0,05$) Mizgier'in çalışmasıyla benzer bulunmuştur (Tablo 6.8).

Wang ve arkadaşlarının Çin'de yaptıkları çalışmada gebe kadınların makro besin ögesi alımı 24 saatlik besin tüketim kaydı yöntemiyle belirlenip glukoz toleransı ile ilişkisi ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda gebeliğin 24-28. haftasında gestasyonel diyabeti olan ve olmayan grubun enerji alımları ve her bir makro besin ögesinin yüzdesinin benzer olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu çalışmadaki gestasyonel diyabeti olan kadınların gestasyonel diyabeti olmayanlara göre önemli ölçüde daha düşük çoklu doymamış yağ (sırasıyla total yağın %28,2, %31,6) ve daha yüksek doymuş yağ (sırasıyla total yağın %46,1, %42,1) tüketiminin olması gebelik sırasında çoklu doymamış yağ asidi tüketimi ile düşük gestasyonel diyabet riski arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (83). Ancak bizim çalışmamızdaki verilere bakıldığında kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin kontrollü gestasyonel diyabetlilere göre çoklu doymamış yağ asidi (%toplam yağ) ve doymuş

yağ asidi (%toplam yağ) oranları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 6.8). DRI değerlerine göre, çoklu doymamış yağ asitlerinden linoleik asidin 13 g/gün, α -linolenik asidin 1,4 g/gün alınması önerilmektedir (37). Bizim çalışmamızdaki tüm gestasyonel diyabetlilerin günlük aldığı çoklu doymamış yağ asidi ortalaması $17,05 \pm 10,19$ gramdır ve önerilen değerlere göre uygun olduğu görülmektedir (Tablo 6.7). Çalışmamızın başlangıcında olgularımıza verdiğimiz temel diyabet beslenme eğitiminde yer alan “Omega 3 yönünden zengin yağlı balıklar (somon, hamsi, uskumru, sardalya) ve yağlı tohumlar (fındık, ceviz, badem vb.) tercih ediniz” maddesi sebebiyle, çoklu doymamış yağ asidi tüketimlerinin yeterli miktarda olduğu düşünülmektedir (Tablo 5.1).

DRI değerlerine göre gebelerin bir günde tüketmesi gereken protein miktarı 71 gram olarak belirlenmiştir; kabul edilebilir protein dağılım aralığı ise gebeler için özel olarak belirtilmemiş olup yetişkinler için %10-35'tir (37). Bizim çalışmamızdaki gestasyonel diyabetlilerin protein tüketimi ortalama $84,62 \pm 22,78$ gram, protein (%) oranı $17,87 \pm 4,19$ olarak saptanmıştır (Tablo 6.7); hem toplam gestasyonel diyabetlilerin hem de kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin protein (%) oranlarına ayrı ayrı bakıldığında bütün grupların referans aralık içerisinde olduğu görülmektedir. Ancak her iki grubun da protein (g) tüketimleri referans değeri olan 71 gramı aşmaktadır (Tablo 6.8). Bunun sebebinin çalışma başlangıcında olgularımıza verdiğimiz temel diyabet beslenme eğitiminde yer alan “Günde 2-3 su bardağı süt veya yoğurt tüketiniz” ve “Protein alımını arttırınız (örneğin; et, balık, tavuk, kurubaklagil)” maddesi olduğu düşünülmektedir (Tablo 5.1). Olgularımızın gestasyonel diyabet durumlarına göre protein (g) tüketimleri ve protein (%) oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p < 0,05$); kontrollü gestasyonel diyabetlilerin protein (g) tüketimlerinin ve protein (%) oranlarının, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 6.8).

Gebeliğin erken dönemlerinde D vitamini eksikliğinin büyük problemler yarattığı bilinmektedir. 20 gözlemsel çalışmayı barındıran bir metaanalizde çalışmaya katılan gestasyonel diyabetlilerin neredeyse yarısında düşük D vitamini düzeyi olduğu ve düşük D vitamini düzeyinin gestasyonel diyabet riskini arttırdığı bildirilmiştir. Ancak D vitamini takviyesinin maternal hiperglisemiye etkilemediğini gösteren randomize kontrollü çalışmalar da mevcuttur. D vitamininin gebelerdeki glukoz toleransına etkisinin daha iyi anlaşılabilmesi için geniş ölçekli daha çok randomize çalışmanın yapılması gerekmektedir (10). Çalışmamızdaki tüm gestasyonel diyabetlilerin D vitamini tüketimlerine bakıldığında $2,28 \pm 1,15$ µg olduğu görülmektedir (Tablo 6.7). Gebeler için önerilen günlük D vitamini alımı 15 µg' dır (37). Önerilen değerlere göre çalışmamızdaki gestasyonel diyabetlilerin D vitamin tüketimlerinin çok az olmasının sebebi D vitamininin besinlerde çok az miktarda bulunmasıdır.

K vitamininin bilinen en önemli rolü kan pıhtılaşmasını sağlamaktır; ek takviye olarak alınmasının; insülin duyarlılığını ve glukoz toleransını arttırdığını, insülin direncini önlediğini ve tip 2 diyabet riskini azalttığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır (84). Çalışmamızdaki olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre K vitamini (µg) yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ortaya çıkmamıştır ($p=0,069$; $p>0,05$) (Tablo 6.10).

B12 vitamini ve folat, DNA'nın sentezi için gerekli olan en önemli mikro besin öğelerindedir. Gebelikte B12 vitamin eksikliği sık görülmektedir ve eksikliği durumunda annede vücut yağı artışı, bebekte insülin direnci oluşumu, plasentanın gelişmemesi, düşük doğum ağırlığı gibi olumsuz sonuçlar meydana gelmektedir. Sukumar ve arkadaşları yaptıkları çalışmada B12 eksikliğinin obez gebelerde sık görüldüğünü ve gestasyonel diyabet ile bağımsız olarak ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (85). Çalışmamızdaki grupların B12 vitamini tüketimleri karşılaştırıldığında kontrollü gestasyonel diyabetlilerin anlamlı olarak daha fazla B12 vitamin tüketimi olduğu görülmektedir (Tablo 6.9). Ek olarak, çalışmamızdaki

olguların gestasyonel diyabet durumlarına göre B12 vitamini yeterlilik düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ortaya çıkmamıştır ($p=0,054$; $p>0,05$). Her iki grupta da fazla B12 vitamin tüketimi bulunmaktadır ancak bu fazlalık kontrollü gestasyonel diyabetlilerde daha çok olarak tespit edilmiştir (Tablo 6.10). Gebelik döneminde ve öncesinde gebelere verilen folat takviyesi, nöral tüp defektinin önlenmesi için gereklidir. Ancak verilen folat supplement dozu iyi ayarlanmalıdır; Li ve arkadaşlarının çalışmasında gebelik öncesinde uygulanan yüksek doz folat takviyesi ($800 \mu\text{g}$) ile gestasyonel diyabet riski arasında ilişki bulunmuştur. Günde $400 \mu\text{g}$ folik asit desteği nöral tüp defektinin önlenmesi için yeterli görülmektedir (86). Çalışmamızdaki kontrollü gestasyonel diyabetlilerin %63'ü, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin ise %73'ü folat tüketimi açısından yetersiz bulunmuştur (Tablo 6.10). Demirin yaygın bir gebelik komplikasyonu olan gestasyonel diyabetin gelişimindeki rolü belirsiz olmakla birlikte, demir eksikliği sonucunda olumsuz gebelik komplikasyonu oluşabileceğinden gebelikte yeterli miktarda tüketilmelidir ve ek takviye alınmalıdır (38). Çalışmamızdaki her iki grubun da demir tüketimi oldukça yetersiz bulunmuştur (Tablo 6.10).

Vücutta kronik inflamatuvar durumun düzenlenmesine ve oksidatif stresin azaltılmasına yardımcı olan çinko aynı zamanda pankreasın β hücrelerinde insülin sentezi, depolanması ve salınımına katkıda bulunan bir mikro besin ögesidir. Çinko; glikolizi uyarıcı ve glukoneogenezi inhibe edici özelliğinden dolayı da glukoz metabolizmasında rol oynamaktadır (87). Çalışmamızdaki kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin %23,3'ü çinkoyu yetersiz tüketirken, kontrollü gestasyonel diyabetlilerin sadece %3,3'ü çinkoyu yetersiz tüketmiştir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlılık göstermektedir (Tablo 6.12). Kontrollü gestasyonel diyabetlilerde kontrolsüz gestasyonel diyabetlilere göre çinko tüketimi yeterlilik düzeyinin daha fazla olması, çinkonun kan glukozunu regüle edici etkisini desteklemektedir.

Yeterli miktarda magnezyum tüketimi, düşük tip 2 diyabet riski ile ilişkilidir. Bununla birlikte diyabetli hastalarda magnezyum supplement kullanımının, insülin

direncini ve açlık kan glukozunu düşürdüğünü bildiren birçok çalışma mevcuttur (88). Maktabi ve arkadaşlarının çalışmasında gestasyonel diyabetli kadınlara 6 hafta boyunca magnezyum ve E vitamini takviyesi verilmiştir ve glisemik kontrolün anlamlı şekilde iyileştiği gözlemlenmiştir (89). Çalışmamızda, her iki grubun tükettiği E vitamini ve magnezyum yeterlilik düzeyine bakıldığında benzer olduğu görülmektedir (Tablo 6.10). Ancak çalışmamızdaki kontrollü gestasyonel diyabetlilerin magnezyum tüketimi $367,24 \pm 93,69$ mg, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin ise $318,81 \pm 93,43$ mg olarak tespit edilmiştir ve magnezyum tüketimi açısından anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 6.9). Verilerimiz önceki çalışmanın sonucuyla uyumaktadır.

Tüm çalışmalarda olmasa bile süt ve süt ürünleri tüketimi ile tip 2 diyabet riski arasında ters ilişki olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Özellikle probiyotik etkisi olması sebebiyle yoğurt tüketiminin tip 2 diyabet riski ile ters ilişkisi daha yüksektir (88). Çünkü probiyotiklerin insülin duyarlılığını artırıcı özelliği bulunmaktadır bu da glukoz metabolizması üzerine olumlu etki yaratmaktadır (10). Süt ürünleri aynı zamanda en çok bilinen kalsiyum kaynağıdır (90). Çalışmamızdaki kontrollü gestasyonel diyabetlilerin kalsiyum tüketimi $1199,04 \pm 347,25$ mg, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin ise $989,05 \pm 345,47$ mg olarak bulunmuş olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır (Tablo 6.9). Verilerimiz önceki çalışmaları destekler niteliktedir. Ayrıca her iki gruptaki gestasyonel diyabetlilerin büyük bir kısmının kalsiyumu yeterli düzeyde tükettiği görülmektedir (Tablo 6.10). Bunun sebebinin, temel diyabet beslenme eğitimi dökümanında yer alan “Günde 2-3 su bardağı süt veya yoğurt tüketiniz” maddesi olduğu düşünülmektedir (Tablo 5.1).

Günümüzde bir hastanın klinik değerlendirmesini yaparken hastanın yaşam kalitesini de göz önünde bulundurmak, tedavinin etkin olmasının önemli bir göstergesidir. Diyabette metabolik kontrolün sağlanabilmesi yaşam kalitesi ile ilişkilidir. Bununla birlikte; metabolik kontrolün sağlanabilmesi diyabetli bireyin yaşam tarzında değişikliklere sebep olmakta ve bundan dolayı yaşam kalitesinin

değişmesine neden olmaktadır (5). Do ve arkadaşlarının kohort çalışmasında; pregestasyonel diyabetli kadınların yaşam kalitesi SF-36 ölçeği ile belirlenmiş olup sonuç olarak gebelik haftası ilerledikçe fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, bedensel ağrı, toplam fiziksel sağlık gibi bileşenlerin kötüleştiği ruhsal sağlık ve toplam mental sağlık bileşeninin ise iyileştiği gözlemlenmiştir ($p<0,05$) (91). Demiral ve arkadaşlarının Türkiye’ de yaptığı kesitsel bir çalışmada kadınların erkeklere göre daha düşük yaşam kalitesine sahip olduğu; ayrıca kişilerin gelir düzeyi ve eğitim düzeyi arttıkça yaşam kalitesinin de arttığı gösterilmiştir. SF-36 yaşam kalitesi ölçeği skorlarına bakıldığında Türk popülasyonundaki 670 kadında fiziksel fonksiyon skoru $80,6 \pm 21,7$, fiziksel rol güçlüğü skoru $82,9 \pm 28,6$, ağrı skoru $81,0 \pm 20,2$, genel sağlık algısı skoru $69,1 \pm 16,9$, enerji/vitalite skoru $63,4 \pm 13,7$, sosyal işlevsellik skoru $90,1 \pm 12,9$, emosyonel rol güçlüğü skoru $89,0 \pm 22,5$, ruhsal sağlık skoru $70,1 \pm 11,4$, toplam fiziksel sağlık skoru $46,6 \pm 9,9$, toplam mental sağlık skoru $47,3 \pm 9,8$ olarak bulunmuştur (64). Bizim çalışmamızdaki gestasyonel diyabetlilerin fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık algısı, ve ruhsal sağlık skoru Demiral ve arkadaşlarının çalışmasındaki skorlarla benzerlik göstermektedir (Tablo 6.11). Ancak çalışmamızdaki gestasyonel diyabetlilerin fiziksel rol güçlüğü, vitalite, sosyal işlevsellik, ve emosyonel rol güçlüğü skorlarının Demiral ve arkadaşları’nın çalışmasındaki sağlıklı kadınların skorlarına göre daha az olduğu görülmektedir. Ayrıca fiziksel rol güçlüğü skorunun çalışmamızdaki gestasyonel diyabetlilerde daha az çıkması, Do ve arkadaşları’nın pregestasyonel diyabetlilerin gebelik süresi ilerledikçe fiziksel fonksiyon skorunun azaldığı sonucunu bulmasını desteklemektedir.

Diyabet yönetimini bilmeyen hastalar, hastalık durumundan sıkılma hissi yaşamakta ve diyabet kontrolünü sağlayamamaktadır; bu da yaşam kalitelerini düşürmektedir. Diyabetik hastalarda yaşam kalitesinin artırılması için kan glukoz regülasyonunun sağlanması gerekmektedir. Gestasyonel diyabetlilerde diyet ile kan glukoz regülasyonunun sağlanması ile daha yüksek yaşam kalitesi arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (53). Bir sistematik çalışmada, gestasyonel diyabetlilerin yaşam kalitesini değerlendiren veya iyileştirmek için yapılan 15

araştırma makalesi incelenmiş ve gestasyonel diyabet teşhisi konulan kadınların yaşam kalitesinin hem kısa hem de uzun dönemde gestasyonel diyabeti olmayan kadınlara göre daha kötü olduğu ancak pozitif yaşam tarzı değişikliği ile yaşam kalitesinin artırılabilceği gözlemlenmiştir (5). Batta ve arkadaşlarının yaptığı ve hiperglisemisi olan gebelerin dahil olduğu randomize kontrollü çalışmada, diyabet eğitiminin yaşam kalitesi üzerine etkisi kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır ve gebelerdeki yaşam kalitesi SF-36 yaşam kalitesi ölçeği kullanılarak çalışmanın başlangıcında ve sonunda değerlendirilmiştir. Sonuçlara bakıldığında müdahale grubundaki emosyonel rol güçlüğü ($p=0,007$), genel sağlık algısı ($p=0,006$) ve sosyal işlevsellik ($p=0,015$) değişiminin kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha az olduğu ortaya çıkmıştır (74). Azak'ın çalışmasında gestasyonel diyabetlilerin diyet uyumlarına göre yaşam kalitesi düzeyi değerlendirilmiştir ve SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin alt alanlarından tümünün (fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, vitalite ve mental sağlık) diyetle iyi uyum sağlayan gestasyonel diyabetlilerde anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) (92). Bizim çalışmamızda, gestasyonel diyabetlilere verdiğimiz temel diyabet beslenme eğitimi sonucunda; kan glukoz regülasyonu sağlanan kontrollü gestasyonel diyabetlilerde fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, genel sağlık algısı, vitalite, sosyal fonksiyon, ruhsal sağlık, toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık skorları kontrolsüz gestasyonel diyabetlilere göre daha fazla bulunmuştur ve istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Sadece ağrı ve emosyonel rol güçlüğü skorları her iki grupta benzer olarak bulunmuştur (Tablo 6.12). Çalışmamızdan çıkan sonuçlar pozitif yaşam tarzı değişikliği ile yaşam kalitesinin artırılabilceği fikrini desteklemektedir.

Gelir düzeyi hastalık tedavisini etkileyen bir durumdur ve birçok çalışmada yüksek gelir düzeyi ile yüksek yaşam kalitesi arasında bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır (53). Yıldız Aslan'ın 260 tip 2 diyabetli bireyin dahil olduğu çalışmasında, eğitim durumu ve gelir düzeyi ile yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Yaşam kalitesi toplam puanının sadece okuryazar olanlarda üniversite ve lise/önlisans mezunlarına göre anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur. Ek

olarak, gelir seviyesi fazla olanların gider seviyesi fazla olanlara göre yaşam kalitesi toplam puanının anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır (93). Azak'ın çalışmasına katılan gestasyonel diyabetli bireylerin eğitim düzeyi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiye bakıldığında eğitim düzeyi arttıkça fiziksel yaşam kalitesinin yükseldiği saptanmıştır; lise ve üstü mezunlarının ilköğretim mezunlarına göre fiziksel fonksiyon puanları anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p=0,01$). Aynı çalışmada gelir düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiye de bakılmıştır ve geliri giderinden fazla olan gestasyonel diyabetlilerin yaşam kalitesi puanının geliri giderinden az olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır ($p=0,031$) (92). Polonya'nın Lublin kentinde yapılan, 114 gestasyonel diyabetli bireyin dahil olduğu çok merkezli bir çalışmada; diyabetli gebelerin yaşam kalitesi düzeyini etkileyen faktörler incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucuna göre gelir düzeyi çok iyi olan, sadece tıbbi beslenme tedavisi alan ve hastalığın hayatlarına müdahale etmediğini bilen kadınlarda daha yüksek bir yaşam kalitesi bildirilmiştir (53). Altın'ın çalışmasında da gestasyonel diyabetli gebelerin eğitim durumları ve gelir düzeyi ile SF-36 yaşam kalitesi ölçeği toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki incelenmiştir ve eğitim düzeyi arttıkça yaşam kalitesi puan ortalamasının da anlamlı derecede yükseldiği bildirilmiştir ($p=0,02$). Ancak gelir düzeyi ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (94). Bizim çalışmamızda, beslenme eğitimi ile diyabeti kontrol altına alınan gebelerin gelir düzeyine göre yaşam kalitesi karşılaştırıldığında düşük ve yüksek gelirli arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmadığı tespit edilmiştir (Tablo 6.16). Ancak çalışmamızdaki hem düşük hem de yüksek gelirli gestasyonel diyabetlilerin kontrollü olanlarında yaşam kalitesinin benzer ve daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 6.15). Çalışmamızdaki kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin eğitim düzeylerine göre yaşam kalitesi istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 6.14). Bununla birlikte, eğitim durumu lise altı olan olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde kontrollü gestasyonel diyabetlilerde fiziksel fonksiyon, rol güçlüğü, genel sağlık, vitalite, toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık puanlarının kontrolsüz gestasyonel diyabetlilere göre anlamlı bir şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Eğitim durumu lise ve üzeri olan olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde de fiziksel fonksiyon, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, mental

sağlık, toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık puanlarının kontrolsüz gestasyonel diyabetlilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6.13).

Es'in çalışmasında 3. trimesterdaki obez gebelerin yaşam kalitesi düzeyi obezlere özgü yaşam kalitesi ölçeği ile değerlendirilmiş olup, açlık ve tokluk kan glukoz değerlerine göre karşılaştırılmıştır. Çalışmadaki verilere göre obez gebelerin yaşam kalitesi düzeyi ile diyabet durumu arasında anlamlı, doğrusal bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (95). Çalışmamızdaki obez gestasyonel diyabeti olan olgulara ilişkin değerlendirmeler incelendiğinde; kontrollü gestasyonel diyabetlilerde fiziksel fonksiyon, genel sağlık, vitalite, mental sağlık, toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık puanları kontrolsüz gestasyonel diyabetlilere daha daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızdaki obez kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin; ağrı, emosyonel rol güçlüğü, sosyal fonksiyon ve rol güçlüğü puanlarında istatistiksel olarak farklılık gözlemlenmemiştir (Tablo 6.17). Bayram'ın çalışmasında BKİ sınıflamasına göre obez olan tip 2 diyabetlilerin global yaşam kalitesi ve yaşam kalitesi alt bileşenlerinden aldıkları puanların preobezlere göre anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır; bu da kilo artışı ile yaşam kalitesi arasında ters bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (96). BKİ'ye göre yaşam kalitesi arasındaki ilişki incelendiği bir çalışmada, normal kilolu diyabetli bireylerin fiziksel rol güçlüğü puanının preobez ve obezlere göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmadaki diyabetli bireylerde BKİ ile bütün yaşam kalitesi alt bileşenleri arasında negatif yönde ilişki olup; genel sağlık, genel ruh sağlığı ve emosyonel rol güçlüğü dışındaki bütün alt bileşenlerde anlamlı ilişki saptanmıştır. Yine aynı çalışmadaki kontrol grubunda (diyabeti olmayanlar) ise BKİ ile yaşam kalitesi arasında bir ilişki bulunamamıştır (97). Güneş'in çalışmasında BKİ ile diyabet yaşam kalitesi ölçeği toplam skoru arasındaki ilişkiye bakılmıştır; çalışma sonucuna göre BKİ ile yaşam kalitesi skoru arasında negatif korelasyon saptanmıştır (98). Yeşilkaya'nın çalışmasında ise BKİ ile genel yaşam kalitesi ölçeğinin skorları karşılaştırılmıştır ancak BKİ ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır (99). Bizim çalışmamızdaki kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin BKİ düzeylerine göre toplam fiziksel sağlık ve toplam

mental sağlık puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir; bu sonuç Yeşilkaya'nın çalışmasıyla benzerdir (Tablo 6.18).

BKİ'nin yüksek olması (>25 kg/m²) gestasyonel diyabet için bir risk faktörüdür. Gestasyonel diyabette pozitif yaşam tarzı değişikliği sayılan sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivitenin iyileşmeye önemli katkısı bulunmaktadır. Literatürdeki otoritelerin önerilerine bakıldığında gestasyonel diyabetik bireylerde genelde karbonhidrat kısıtlı bir diyet önerilmektedir ancak ideal gestasyonel diyabet diyeti hakkında fikir birliği sağlanamamıştır; ideal gestasyonel diyabet diyetinin oluşturulabilmesi için çok fazla sayıda araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Karbonhidrat metabolizmasında doğrudan veya dolaylı rol oynayan vitamin ve minerallerin gestasyonel diyabet durumunda yeterli ve dengeli bir şekilde alınması gerekmektedir. Çalışmamızda anlatılan temel diyabet beslenme eğitimini benimseyip uygulayan kontrollü gestasyonel diyabetlilerin yaşam kalitesi düzeyinin kontrolsüz diyabetlilere göre anlamlı olarak daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır bu da gestasyonel diyabetli bireylerde pozitif yaşam tarzı değişikliğinin yaşam kalitesini arttırmaya katkısı olduğunu göstermektedir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

- Bu çalışma, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Süleymaniye Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Ek Binası Diyet Polikliniği'ne başvuran, yaşları 24-46 arasında olan 60 gestasyonel diyabetli gebe (30 kontrollü gestasyonel diyabetli gebe, 30 kontrolsüz gestasyonel diyabetli gebe) ile yürütülmüştür.
- Çalışmamızdaki kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin gelir düzeyleri ve eğitim seviyeleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.
- Çalışmamızdaki gestasyonel diyabetlilerin 3.trimesterdaki obezite durumuna bakıldığında %1,7'sinin normal kilolu, %36,6'sının preobez, %30'unun 1.derece obez, %25'inin 2.derece obez ve %6,7'sinin 3.derece obez olması; gestasyonel diyabet riski ile obezitenin pozitif ilişkisini ortaya koymuştur.
- Kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin fiziksel aktivite yapma durumları ve fiziksel aktivite süreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır; ancak kontrollü gestasyonel diyabetlilerin fiziksel aktivite sıklığı kontrolsüz gestasyonel diyabetlilere göre anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur. Hergün fiziksel aktivite yapan kontrollü gestasyonel diyabetli sayısı diğer gruba göre daha fazladır.
- Çalışmamızdaki kontrollü gestasyonel diyabetlilerin besin tüketimlerine göre protein (g), tekli doymamış yağ asidi (g), protein (%) ve yağ (%) oranları kontrolsüz gestasyonel diyabetlilere göre anlamlı olarak daha yüksek; karbonhidrat (g) ve karbonhidrat (%) oranlarının ise anlamlı olarak daha düşük olduğu bulunmuştur.

- Çalışmamızdaki kontrollü gestasyonel diyabetlilerin %63'ü, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin ise %73'ü folat tüketimi açısından yetersiz bulunmuştur.
- Çalışmamızdaki her iki grubun da demir tüketimi oldukça yetersiz bulunmuştur.
- Her iki grubun B6 vitamini, B12 vitamini, kalsiyum, fosfor, magnezyum ve çinko tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır; kontrollü gestasyonel diyabetlilerin B6 vitamini, B12 vitamini, kalsiyum, fosfor, magnezyum ve çinko tüketimleri, kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerden daha yüksektir.
- Araştırmamızdaki kontrollü gestasyonel diyabetlilerde fiziksel fonksiyon, fiziksel rol gücü, genel sağlık algısı, vitalite, sosyal fonksiyon, ruhsal sağlık, toplam fiziksel sağlık ve toplam mental sağlık skorları gibi yaşam kalitesini belirleyici maddeler kontrolsüz gestasyonel diyabetlilere göre daha yüksek bulunmuştur.
- Kontrollü ve kontrolsüz gestasyonel diyabetlilerin gelir düzeyi, eğitim durumu ve BKİ düzeyi ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Gestasyonel diyabet tanısı alan gebeye diyetisyen tarafından tıbbi beslenme tedavisinin uygulanması diyabetin kontrol altına alınabilmesi böylelikle maternal ve perinatal olumsuz sonuçları önleyebilir. Gestasyonel diyabetli kadınların beslenme programı sağlıklı gebeler gibi gebelik gereksinimleri de baz alınarak BKİ'ye göre kişiye özel olarak hazırlanmalıdır. Uygulanan beslenme programında, yüksek karbonhidrat tüketiminin postprandiyal kan glukoz yüksekliğine neden olması nedeniyle yüksek karbonhidratlı beslenme önerilmemelidir. Diyetteki toplam karbonhidrat öğün sonrası glukozda dalgalanma olmaması açısından, 3 orta büyüklükte ana öğün ve 2-3 ara öğün olacak şekilde dağıtılmalıdır. Ayrıca diyetin

karbonhidrat içeriği kompleks karbonhidratlardan oluřmalđdır; çünkü kompleks karbonhidratlar basit karbonhidratlara göre daha yavaş sindirilmektedir ve basit karbonhidratlar ğn sonrasındaki kan glukozunu daha fazla yükseltmektedir. Gestasyonel diyabetli kadınlar şekerli ve işlenmiş gıdalardan uzak durmalđdırlar. Bebeği nöral gelişimi için gebelik döneminde tüketilen yağ içeriğinin omega 3 yönünden zengin olmasına dikkat edilmelidir. Gebelerde proteinin yeterli miktarda alınması ve proteinin kaliteli olması önem taşımaktadır. Hayvansal kaynaklı proteinler bitkisel kaynaklı proteinlere göre daha kalitelidir ancak ikisinin birlikte diyetle bulunmalıdır. Vitamin ve mineral tüketiminin dengeli bir şekilde olabilmesi için yeterli düzeyde taze meyve ve sebze tüketimi olmalıdır. Gebelerin günlük sıvı ihtiyaı; ekstrasellüler sıvı hacminin artması, amniyotik sıvı ve fetüs ihtiyaçları sebebiyle arttığından gebeler ek olarak 750-1000 mL sıvı almalıdırlar. Gestasyonel diyabetliler, diyabeti kontrol altına almak için haftada en az 5 gün veya minimum haftada 150 dk kadar orta şiddette aerobik egzersiz yapmalıdırlar. Postprandiyal kan glukozunun aşırı yükselmesini engellemek için ana ğnden 10-15 dk sonra yürüyüş yapılmalıdır. Ayrıca gebeler; yüzme, yürüme, pilates veya yoga, sabit bisiklet sürme gibi egzersiz çeşitlerini uygulama konusunda teşvik edilmelidir. Gestasyonel diyabetli gebelerde dengeli beslenme ve uygun fiziksel aktiviteyi kapsayan pozitif yaşam tarzı değişikliği hem fizyolojik olarak iyileşme hem de yüksek yaşam kalitesi düzeyine katkı sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- 1 Greenhalgh T, Clinch M, Afsar N, Choudhury Y, Sudra R, Campbell-Richards D, et al. Socio-cultural influences on the behaviour of South Asian women with diabetes in pregnancy: qualitative study using a multi-level theoretical approach. *BMC Med.* 13(1);120 (15 pages), 2015.
- 2 Coustan DR. Gestational diabetes mellitus. *Clin Chem.* 59(9);1310-21, 2013.
- 3 Ulusal Diyabet Konsensus Grubu. Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2017 (ISBN: 978-975-98038-2-7). İstanbul: Türkiye Diyabet Vakfı, 2017.
- 4 TEMD Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu. TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu-2018 (ISBN: 978-605-4011-32-2). Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2018.
- 5 Guglani R, Shenoy S, Sandhu JS. Effect of progressive pedometer based walking intervention on quality of life and general well being among patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Metab Disord.* 13(1);110 (11 pages), 2014.
- 6 Cundy T, Holt R. Gestational diabetes-paradigm lost?. *Diabetic Medicine.* 34:8-13, 2016.
- 7 Law KP, Zhang H. The pathogenesis and pathophysiology of gestational diabetes mellitus: Deductions from a three-part longitudinal metabolomics study in China. *Clin Chim Acta.* 468:60-70, 2017.
- 8 Tanaka S, Tanaka S, Iimuro S, Yamashita H, Katayama S, Ohashi Y, et al. Cohort Profile: The Japan Diabetes Complications Study: a long-term follow-up of a randomised lifestyle intervention study of type 2 diabetes. *Int J Epidemiol.* 43(4);1054-62, 2013.
- 9 Mack LR, Tomich PG. Gestational diabetes: diagnosis, classification, and clinical care. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 44(2);207-17, 2017.

- 10 Silva-Zolezzi I, Samuel TM, Spieldenner J. Maternal nutrition: opportunities in the prevention of gestational diabetes. *Nutr Rev.* (Suppl.1): S32-50, 2017.
- 11 American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care* (Suppl.1): S11-24, 2017.
- 12 Committee on Practice Bulletins–Obstetrics. Practice bulletin no. 137: gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol.* 122(2);406-16, 2013.
- 13 Bardenheier BH, Elixhauser A, Imperatore G, Devlin HM, Kuklina EV, Geiss LS, et al. Variation in prevalence of gestational diabetes mellitus among hospital discharges for obstetric delivery across 23 states in the United States. *Diabetes Care.* 36(5);1209-14, 2013.
- 14 Law GR, Ellison GT, Secher AL, Damm P, Mathiesen ER, Temple R, et al. Analysis of continuous glucose monitoring in pregnant women with diabetes: distinct temporal patterns of glucose associated with large-for-gestational-age infants. *Diabetes Care.* 38(7);1319-25, 2015.
- 15 Caughey AB, Cheng YW, Stotland NE, Washington AE, Escobar GJ. Maternal and paternal race/ethnicity are both associated with gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol.* 202(6);616.e1-616.e5, 2010.
- 16 Fu S, Li F, Zhou J, Liu Z. The relationship between body iron status, iron intake and gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Medicine.* 95(2);e2383. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4718241/>, 2016.
- 17 Law KP, Han TL, Mao X, Zhang H. Tryptophan and purine metabolites are consistently upregulated in the urinary metabolome of patients diagnosed with gestational diabetes mellitus throughout pregnancy: A longitudinal metabolomics study of Chinese pregnant women part 2. *Clin Chim Acta.* 468:126-9, 2017.

- 18 Denny MC, Avalos G, O'reilly MW, O'sullivan EP, Gaffney G, Dunne F. ATLANTIC-DIP: raised maternal body mass index (BMI) adversely affects maternal and fetal outcomes in glucose-tolerant women according to International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) criteria. *J Clin Endocrinol Metab.* 97(4);E608-E612, 2012.
- 19 Owens LA, O'sullivan EP, Kirwan B, Avalos G, Gaffney G, Dunne F; ATLANTIC DIP Collaborators. ATLANTIC DIP: the impact of obesity on pregnancy outcome in glucose-tolerant women. *Diabetes care.*33(3):577-79, 2010.
- 20 Vesco KK, Karanja N, King JC, Gillman MW, Leo MC, Perrin N, et al. Efficacy of a group-based dietary intervention for limiting gestational weight gain among obese women: a randomized trial. *Obesity.* 22(9);1989-96, 2014.
- 21 England LJ, Dietz PM, Njoroge T, Callaghan WM, Bruce C, Buus RM, et al. Preventing type 2 diabetes: public health implications for women with a history of gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol.* 200(4);365.e1-365.e8, 2009.
- 22 Metzger BE, Contreras M, Sacks DA, Watson W, Dooley SL, Foderaro M, et al; The HAPO Study Cooperative Research Group (HAPO). Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med.*358(19):1991-2002, 2008.
- 23 Clausen TD, Mathiesen ER, Hansen T, Pedersen O, Jensen DM, Lauenborg J, et al. Overweight and the metabolic syndrome in adult offspring of women with diet-treated gestational diabetes mellitus or type 1 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 94(7);2464-70, 2009.
- 24 Brown FM, Wyckoff J. Application of one-step IADPSG versus two-step diagnostic criteria for gestational diabetes in the real world: impact on health services, clinical care, and outcomes. *Curr Diab Rep.* 17(10);85 (13 pages), 2017.
- 25 López Stewart G. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy: A world health organization guideline. *Diabetes Res Clin Pract.* 103(3);341-63, 2014.

- 26 International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 33(3);676-82, 2010.
- 27 Bhatia M, Mackillop L, Bartlett K, Loerup L, Kenworthy Y, Levy J, et al. Clinical Implications of the NICE 2015 Criteria for Gestational Diabetes Mellitus. *J Clin Med*. 7(10);376 (9 pages), 2018.
- 28 American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2016 abridged for primary care providers. *Clin Diabetes*. 34(1);3-21, 2016.
- 29 American Diabetes Association. 13. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care (Suppl.1): S137-43*,2018.
- 30 Alfadhli EM. Gestational diabetes mellitus. *Saudi Med J*. 36(4);399-406, 2015.
- 31 Moses RG, Barker M, Winter M, Petocz P, Brand-Miller JC. Can a low-glycemic index diet reduce the need for insulin in gestational diabetes mellitus?: A randomized trial. *Diabetes Care*. 32(6);996-1000, 2009.
- 32 Mizgier M, Jarzabek-Bielecka G, Mruczyk K. Maternal diet and gestational diabetes mellitus development. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 28:1-10, 2019.
- 33 Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER 2015 (T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031). Ankara, 2016.
- 34 National Research Council. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines.p.316-317, Washington, D.C.: National Academies Press, 2010.
- 35 Hernandez TL, Van Pelt RE, Anderson MA, Daniels LJ, West NA, Donahoo WT, et al. A higher-complex carbohydrate diet in gestational diabetes mellitus achieves glucose targets and lowers postprandial lipids: a randomized crossover study. *Diabetes care*. 37(5);1254-62, 2014.

- 36 Danielewicz H, Myszczyzyn G, Dębińska A, Myszkal A, Boznański A, Hirnle L. Diet in pregnancy-more than food. *Eur J Pediatr.* 176(12);1573-79, 2017.
- 37 Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids.p.1320-29, Washington, D.C.: National Academies Press, 2005.
- 38 Zhang C, Rawal S. Dietary iron intake, iron status, and gestational diabetes. *Am J Clin Nutr (Suppl.6):* S1672-80, 2017.
- 39 Zhou SJ, Yelland L, McPhee AJ, Quinlivan J, Gibson RA, Makrides M. Fish-oil supplementation in pregnancy does not reduce the risk of gestational diabetes or preeclampsia. *Am J Clin Nutr.* 95(6);1378-84, 2012.
- 40 Askari G, Iraj B, Salehi-Abargouei A, Fallah AA, Jafari T. The association between serum selenium and gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *J Trace Elem Med Biol.* 29:195-201, 2015.
- 41 Bo S, Lezo A, Menato G, Gallo ML, Bardelli C, Signorile A, et al. Gestational hyperglycemia, zinc, selenium, and antioxidant vitamins. *Nutrition.* 21(2);186-91, 2005.
- 42 Kilinc M, Guven MA, Ezer M, Ertas IE, Coskun A. Evaluation of serum selenium levels in Turkish women with gestational diabetes mellitus, glucose intolerants, and normal controls. *Biol Trace Elem Res.* 123:35-40, 2008.
- 43 Isolauri E, Rautava S, Collado MC, Salminen S. Role of probiotics in reducing the risk of gestational diabetes. *Diabetes Obes Metab.* 17(8);713-719, 2015.
- 44 Rautava S, Collado MC, Salminen S, Isolauri E. Probiotics modulate host-microbe interaction in the placenta and fetal gut: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Neonatology.* 102(3);178-84, 2012.
- 45 Akbayrak T (Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü), Kaya S (Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü). *Gebelik ve Egzersiz.* T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 730. Ankara, 2008.

46 Kelley KW, Carroll DG, Meyer A. A review of current treatment strategies for gestational diabetes mellitus.

<https://www.drugsincontext.com/a-review-of-current-treatment-strategies-for-gestational-diabetes-mellitus/>, 2015.

47 Mathiesen ER, Hod M, Ivanisevic M, Garcia SD, Brøndsted L, Jovanović L, et al; Behalf of The Detemir in Pregnancy Study Group. Maternal efficacy and safety outcomes in a randomized, controlled trial comparing insulin detemir with NPH insulin in 310 pregnant women with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 35(10):2012-17, 2012.

48 Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanović L, Mestman JH, Murad MH, et al. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 98(11);4227-49, 2013.

49 Pollex EK, Feig DS, Lubetsky A, Yip PM, Koren G. Insulin glargine safety in pregnancy: a transplacental transfer study. *Diabetes Care*. 33(1);29-33, 2010.

50 Lepercq J, Lin J, Hall GC, Wang E, Dain MP, Riddle MC. Meta-analysis of maternal and neonatal outcomes associated with the use of insulin glargine versus NPH insulin during pregnancy. *Obstet Gynecol Int*. <https://www.hindawi.com/journals/ogi/2012/649070/abs/>, 2012.

51 Rowan JA, Hague WM, Gao W, Battin MR, Moore MP. Metformin versus insulin for the treatment of gestational diabetes. *N Engl J Med*. 358(19);2003-15, 2008.

52 Silva JC, Fachin DRRN, Coral ML, Bertini AM. Perinatal impact of the use of metformin and glyburide for the treatment of gestational diabetes mellitus. *J Perinat Med*. 40(3);225-8, 2012.

53 Bień A, Rzońca E, Kańczugowska A, Iwanowicz-Palus G. Factors affecting the quality of life and the illness acceptance of pregnant women with diabetes. *Int J Environ Res Public Health*. 13(1);68 (13 pages), 2016.

- 54 Van der Woude DA, Pijnenborg JM, de Vries J. Health status and quality of life in postpartum women: a systematic review of associated factors. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 185:45-52, 2015.
- 55 Dalfrà MG, Nicolucci A, Bisson T, Bonsembiante B, Lapolla A. Quality of life in pregnancy and post-partum: a study in diabetic patients. *Qual Life Res.* 21(2);291-8, 2012.
- 56 Marchetti D, Carrozzino D, Fraticelli F, Fulcheri M, Vitacolonna E. Quality of life in women with gestational diabetes mellitus: a systematic review. *J Diabetes Res.* <https://www.hindawi.com/journals/jdr/2017/7058082/abs/>, 2017.
- 57 Gülseren L, Hekimsoy Z, Gülseren Ş, Bodur Z, Kùltür S. Diabetes mellituslu hastalarda depresyon anksiyete, yaşam kalitesi ve yetiyitimi. *Türk Psikiyatri Dergisi.* 12(2);89-98, 2001.
- 58 Berg M, Sparud-Lundin C. Experiences of professional support during pregnancy and childbirth—a qualitative study of women with type 1 diabetes. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 9(1);27 (8 pages), 2009.
- 59 Taner-Gürsoy Ş, İzmir’de Bulunan Diyaliz Merkezlerinin Kalite Değerlendirmesi. Ege Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, s.16-19, İzmir, 1999.
- 60 Müezzinođlu T. Yaşam kalitesi. *Üroonkoloji Bùlteni.* 1:25-9,2005.
- 61 Eser E, Aydemir Ö. Genel Amaçlı Yaşam Kalitesi Ölçekleri. *Türk Nöroloji Dergisi (Supple.1):* S10-17, 2014.
- 62 Edisan Z, Kadıoğlu FG. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçekleri: Etik açıdan bir değerlendirme. *Türkiye Klinikleri J Med Ethics,* 19(1);8-15, 2011.
- 63 WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet.* 363(9403);157-63, 2004.

- 64 Demiral Y, Ergor G, Unal B, Semin S, Akvardar Y, Kivircik B, et al. Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. *BMC Public Health*. 6(1);247 (8 pages), 2006.
- 65 Zhang C, Rawal S, Chong YS. Risk factors for gestational diabetes: is prevention possible?. *Diabetologia*. 59(7);1385-90, 2016.
- 66 Song L, Shen L, Li H, Liu B, Zheng X, Zhang L, et al. Socio-economic status and risk of gestational diabetes mellitus among Chinese women. *Diabet Med*. 34(10);1421-27, 2017.
- 67 Anna V, Van Der Ploeg HP, Cheung NW, Huxley RR, Bauman AE. Sociodemographic correlates of the increasing trend in prevalence of gestational diabetes mellitus in a large population of women between 1995 and 2005. *Diabetes Care*. 31(12);2288-93, 2008.
- 68 Gante I, Ferreira AC, Pestana G, Pires D, Amaral N, Dores J, et al. Maternal educational level and the risk of persistent post-partum glucose metabolism disorders in women with gestational diabetes mellitus. *Acta Diabetol*. 55(3);243-51, 2018.
- 69 Shin D, Lee K, Song W. Dietary patterns during pregnancy are associated with risk of gestational diabetes mellitus. *Nutrients*. 7(11);9369-82, 2015.
- 70 Saldana TM, Siega-Riz AM, Adair LS. Effect of macronutrient intake on the development of glucose intolerance during pregnancy. *Am J Clin Nutr*. 79(3);479-86, 2004.
- 71 Ogburn PL. Obesity and gestational diabetes in pregnancy: an evolving epidemic. *J Perinat Med*. 44(4);361-2, 2016.
- 72 American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2014. *Diabetes Care (Suppl.1)*: S14-80, 2014.
- 73 Simmons D, Jelsma JG, Galjaard S, Devlieger R, van Assche A, Jans G, et al. Results from a European multicenter randomized trial of physical activity and/or healthy eating to reduce the risk of gestational diabetes mellitus: the DALI lifestyle pilot. *Diabetes care*. 38(9);1650-56, 2015.


- 74 Batta RA, Kasabri V, Akour A, Hyassat D, Albsoul-Younes A. Impact of clinical pharmacists intervention on management of hyperglycemia in pregnancy in Jordan. *Int J Clin Pharm.* 40(1);48-55, 2018.
- 75 Yu Y, Xie R, Shen C, Shu L. Effect of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 31(12);1632-37, 2018.
- 76 Zhang C, Tobias DK, Chavarro JE, Bao W, Wang D, Ley SH, et al. Adherence to healthy lifestyle and risk of gestational diabetes mellitus: prospective cohort study. *BMJ.* <https://www.bmj.com/content/349/bmj.g5450.full>, 2014.
- 77 Kokica IS, Ivanisevicb M, Biolod G, Simunice B, Kokicf T, Pisote R. Combination of a structured aerobic and resistance exercise improves glycaemic control in pregnant women diagnosed with gestational diabetes mellitus. A randomised controlled trial. *Women Birth.* 31(4);e232-e238, 2018.
- 78 Kozłowska A, Jagielska AM, Okreglicka KM, Dabrowski F, Kanecki K, Nitsch-Osuch A, et al. Dietary vitamin and mineral intakes in a sample of pregnant women with either gestational diabetes or type 1 diabetes mellitus, assessed in comparison with Polish nutritional guidelines. *Ginekol Pol.* 89(11);581-6, 2018.
- 79 Mulla WR. Carbohydrate content in the GDM diet: two views: view 2: low-carbohydrate diets should remain the initial therapy for gestational diabetes. *Diabetes Spectr.* 29(2);89-91, 2016.
- 80 Hernandez TL, Van Pelt RE, Anderson MA, Reece MS, Reynolds RM, Becky A, et al. Women with gestational diabetes mellitus randomized to a higher-complex carbohydrate/low-fat diet manifest lower adipose tissue insulin resistance, inflammation, glucose, and free fatty acids: a pilot study. *Diabetes care.* 39(1);39-42, 2016.
- 81 Moreno-Castilla C, Hernandez M, Bergua M, Alvarez MC, Arce MA, Rodriguez K, et al. Low-carbohydrate diet for the treatment of gestational diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Diabetes Care.* 36(8);2233-38, 2013.

- 82 Koçer PB, Gestasyonel Diyabetlilerde Diyetin Kan Şekeri Üzerine Etkisi. O.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s29, İstanbul, 2018.
- 83 Wang Y, Storlien LH, Jenkins AB, Tapsell LC, Jin Y, Pan JF, et al. Dietary variables and glucose tolerance in pregnancy. *Diabetes care.* 23(4);460-4, 2000.
- 84 Manna P, Kalita J. Beneficial role of vitamin K supplementation on insulin sensitivity, glucose metabolism, and the reduced risk of type 2 diabetes: A review. *Nutrition.* 32(7-8);732-9, 2016.
- 85 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.* 8(12);768 (10 pages), 2016.
- 86 Li Q, Zhang Y, Huang L, Zhong C, Chen R, Zhou X. High-dose folic acid supplement use from prepregnancy through midpregnancy is associated with increased risk of gestational diabetes mellitus: A Prospective Cohort Study. *Diabetes Care.* 42(7):e113-e115, 2019.
- 87 Olechnowicz J, Tinkov A, Skalny A, Suliburska J. Zinc status is associated with inflammation, oxidative stress, lipid, and glucose metabolism. *J Physiol Sci.* 68(1);19-31, 2018.
- 88 Palacios OM, Kramer M, Maki KC. Diet and prevention of type 2 diabetes mellitus: Beyond weight loss and exercise. *Expert Rev Endocrinol Metab.* 14(1);1-12, 2019.
- 89 Maktabi M, Jamilian M, Amirani E, Chamani M, Asemi Z. The effects of magnesium and vitamin E co-supplementation on parameters of glucose homeostasis and lipid profiles in patients with gestational diabetes. *Lipids Health Dis.* 17(1);163 (6pages), 2018.
- 90 Vannucci L, Fossi C, Quattrini S, Guasti L, Pampaloni B, Gronchi G, et al. Calcium intake in bone health: A focus on calcium-rich mineral waters. *Nutrients.* 10(12);1930 (12 pages), 2018.

- 91 Do NC, Secher AL, Cramon P, Ringholm L, Watt T, Damm P, et al. Quality of life, anxiety and depression symptoms in early and late pregnancy in women with pregestational diabetes. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 96(2);190-7, 2017.
- 92 Azak F, Gestasyonel Diyabetes Mellitus'lu Kadınlarda Anksiyete ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi. Celal Bayar Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.35-37, Manisa, 2014.
- 93 Yıldız-Aslan G, Diyabetli Bireylerde Aile Desteği ile Yaşam Kalitesi ve Tedaviye Uyum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Balıkesir Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.106-108, Balıkesir, 2018.
- 94 Altın T, Gestasyonel Diyabetli Kadınlarda Yorgunluğun Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Celal Bayar Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.36-37, Manisa, 2016.
- 95 Es B, Obezitenin Gebelik Boyunca Yaşam Kalitesine Etkisi. Celal Bayar Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.39, Manisa, 2018.
- 96 Bayram D, Tıp II Diyabetli Hastalarda Uyku Kalitesi ve Yorgunluk Düzeyinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Abant İzzet Baysal Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.66-67, Bolu, 2010.
- 97 Çıtıl R, Diyabetik Hastalarda Tıbbi ve Sosyal Faktörlerin Yaşam Kalitesine Etkisi. Erciyes Ü. Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, s.97-99, Kayseri, 2009.
- 98 Güneş D, Tıp 2 Diyabetli Bireylerde Diyet Kalitesinin Yaşam Kalitesine Etkisi. Erciyes Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.41-42, Kayseri, 2017.
- 99 Yeşilkaya B, Tıp 2 Diyabetlilerde Yeme Davranış Modeli Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirliği ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. İstanbul Okan Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, s.92, İstanbul, 2018.

10. EKLER

EK 1: İl Sağlık Müdürlüğü İzin Yazısı



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - İSTANBUL
SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ BİRİMİ
31127008 34.21 - 16867222 - 604.01.01 - E.4189
00084073778

Sayı : 16867222-604.01.01
Konu : Yasemin SOYLU (Anket Çalışması)

İSTANBUL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNE

İlgi : a) 17/12/2018 tarihli ve 31034136-302.08.01-E.53285 sayılı yazı.
b) 28/12/2018 tarihli ve 74839299-604.01.01-22118 sayılı yazı.

İlgi a) da kayıtlı yazı ile İstanbul Medipol Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi Yasemin SOYLU'nun "Gestasyonel Diyabetli kadınlarda beslenme durumları ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi" başlıklı anket çalışmasını, Hastanenizde yapma talebi Birimimize iletilmiştir.

Söz konusu araştırma ilgi b) de kayıtlı uygun görüşlerinize istinaden Müdürlüğümüzce onaylanmış olup, araştırmanın yürütülmesi esnasında adı geçen kişiye gerekli kolaylığın gösterilmesi hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır.
Op. Dr. Kemal TEKEŞİN
Başkan

Seyitnizam Mah. Mevlana Cad.No:85 Zeytinburnu-İstanbul Sağlık Geliştirilmesi Birimi
Faks No:
e-Posta:sinan.kavzan@saglik.gov.tr İnt.Adresi: www.istanbul saglik.gov.tr

Bilgi için:Sinan KAVZAN
Unvan:SÜREKLİ İŞÇİ
Telefon No:0212 638 33 99-3059

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 3ca95b09-273e-48c8-8cf6-1d8828a4ebf8 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 2: Gönüllü Onay Formu

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Araştırma Projesinin Adı: Gestasyonel diyabetli kadınlarda beslenme durumları ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Sorumlu Araştırmacının Adı: Uzm.Dr. Fatma Eda NUHOĞLU KANTARCI

Diğer Araştırmacının Adı: Diyetisyen Yasemin SOYLU

Bu çalışma "Gestasyonel diyabetli kadınlarda beslenme durumunun ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi" adlı yüksek lisans tez çalışmasıdır. Çalışmaya 60 gestasyonel diyabeti olan kadın dahil edilecektir. Bu çalışmada, gestasyonel diyabet durumunun yaşam kalitesini ne düzeyde etkilediğinin ve gestasyonel diyabetli bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bunun değerlendirilmesi amacıyla sizlere anket uygulanacaktır.

Gestasyonel diyabet, gebelik sırasında en sık görülen metabolik hastalıklardan biridir. Sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite gibi müdahaleler, kadınların kan şekeri seviyelerini bir hedef aralıkta tutmalarına ve anne ve bebek sağlığının iyileşmesine yardımcı olmaktadır. Gestasyonel diyabetin; anne, fetüs ve bebek gelişimi için potansiyel riskli bir süreç olmasıyla birlikte bu durum yaşam kalitesini azattığı için anne sağlığı açısından negatif etkiye yol açabilir. Bu nedenle bu çalışmanın bilime katkısı olacaktır.

Çalışmaya katılmayı red etme hakkına sahipsiniz. Çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, çalışmadan istediğiniz zaman çekilebilme hakkına sahipsiniz ya da araştırmacı tarafından gerek görüldüğünde araştırma dışı bırakılabiliyorsunuz. Gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğiniz gizli tutulacaktır. Sizden alınacak veriler yalnızca bu çalışma için kullanılacaktır. Araştırma sırasında yapılacak işlemler için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Araştırma sırasında size ait bir bilgi söz konusu olduğunda, bu size veya yasal temsilcinize bildirilecektir.

Katılımınız için teşekkür ederiz.

Uzm.Dr. Fatma Eda NUHOĞLU KANTARCI

0533 303 38 07

Yüksek Lisans Öğrencisi

Diyetisyen Yasemin SOYLU

0534 203 08 94

Yukarıda araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bu koşullar altında yukarıda söz konusu olan araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Tarih:

Hasta Adı Soyadı:

İmza:

EK 3: Anket Formu

GESTASYONEL DİYABETLİ KADINLARDA BESLENME DURUMLARI VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ARAŞTIRMASI ANKET FORMU

Bu çalışma İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü yüksek lisans öğrencisi Yasemin SOYLU tarafından yüksek lisans tez çalışması için yürütülmektedir. Anket formundaki soruları doldurmanızı rica ediyoruz. Veriler yalnızca bilimsel amaçlı olarak değerlendirilecek ve etik kurallara özen gösterilecektir. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Anket No:

Tarih:.....

Ad- Soyad:

Telefon:

KİŞİSEL VE DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1- Doğum tarihi (Gün-Ay-Yıl):

2- Eğitim durumunuz nedir?

a- Okur-yazar değil

b- İlkokul mezunu

c- Ortaokul mezunu

d- Lise mezunu

e- Üniversite mezunu

f- Yüksek lisans ve üzeri mezunu

3- Mesleğiniz:

a- Ev hanımı

b- Memur

c- Özel sektör çalışanı

4- Gelir düzeyinizi belirtiniz.

a- 1000 TL ve altı b- 1000-2000 TL c- 2000-3000 TL d- 3000-4000 e-4000-5000 f- 5000 ve üzeri

5- Çocuk sayısı :

6-Gebeliğin kaçınıcı haftasındasınız? :

7- Daha önceki gebeliklerinizde diyabet öyküsü durumu : a- Var b- Yok

8- Ailede diyabet öyküsü : a- Var b- Yok

9- Fiziksel aktivite yapıyor musunuz? a-Evet b-Hayır

Fiziksel aktivite yapıyorsanız:

10- Fiziksel aktivite yapma sıklığınız? a-Hergün b-Haftada 3-4 c) Haftada 1-2

11- Hangi çeşit aktiviteyi yaptığınızı yazınız (Örn: yürüme, bisiklete binme, yüzme vs.):

12- Fiziksel aktivite süresini yazınız:

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

13- Gebelik öncesi vücut ağırlığı (kg): 14- Şu anki vücut ağırlığı (kg): 15- Boy uzunluğu (cm):..

EK 4: 1 Günlük Besin Tüketim Kaydı Formu

ADI SOYADI

TARİH

1 GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI FORMU

ÖĞÜNLER	YİYECEK ADI	TÜKETİLEN MİKTAR
SABAHA		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

EK 5: SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği

SF 36 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

Adı-Soyadı:

Tarih:

1. Genel sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz ?

Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığınızı şu an için nasıl değerlendirirsiniz ? Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğimiz bazı aktiviteler yazılmıştır. Sağlığımız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır ? Öyleyse ne kadar ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığımız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

Bir tanesini yuvarlak içine almız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığımız zamanda kesinti	1	2
b. İstedüğümüzden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sınırlı hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

Bir tanesini yuvarlak içine almız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığımız süreden kesilme oldu mu ?	1	2
b. İstedüğümüzden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşımız, komşularımız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerimize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine almız

Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine almız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağın normal işinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlemin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sinirli bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldüremeyecek kadar batmış hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. Kendinizi çözülmüş ve kararlı hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yaprannız hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlıkımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlıkım mükemmel	1	2	3	4	5

11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.52388
Konu : Etik Kurulu Kararı

06/12/2018

Sayın Yasemin SOYLU

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Gestasyonel diyabetli kadınlarda beslenme durumları ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi" isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Gestasyonel diyabetli kadınlarda beslenme durumları ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yasemin SOYLU			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Diyetisyen			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU				Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	Karar No: 700	Tarih: 30/11/2018		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMIRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	2
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Kezihan OLCAY	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma

12. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Yasemin	Soyadı	SOYLU
Doğum Yeri	Fatih	Doğum Tarihi	09.10.1993
Uyruğu	T.C.	TC Kimlik No	
E-mail	yaseminsoylu93@gmail.com	Tel	

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	TRAKYA ÜNİVERSİTESİ	2015
Lise	FLORYA TEVFİK ERCAN ANADOLU LİSESİ	2011

İş Deneyimi

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Diyetisyen	İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Şubat 2018 - halen
2.	Diyetisyen	Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Ağustos 2015-Şubat 2018

Yabancı Dilleri	Anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	İyi	İyi	İyi

Yabancı Dil Sınav Notu								
KPDS	YÖKDİL	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	50							

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	84,68	86,49	73,85

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	İyi