

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

**GESTASYONEL DİYABETLİ KADINLARA DİYABET
YÖNETİMİNE İLİŞKİN HEMŞİRE TARAFINDAN
VERİLEN WEB TABANLI DANIŞMANLIK HİZMETİNİN
ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Uzm. Hem. Şahika ŞİMŞEK ÇETİNKAYA

**Doğum-Kadın Hastalıkları Hemşireliği Programı
DOKTORA TEZİ**

ANKARA

2018

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

**GESTASYONEL DİYABETLİ KADINLARA DİYABET
YÖNETİMİNE İLİŞKİN HEMŞİRE TARAFINDAN
VERİLEN WEB TABANLI DANIŞMANLIK HİZMETİNİN
ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Uzm. Hem. Şahika ŞİMŞEK ÇETİNKAYA

**Doğum-Kadın Hastalıkları Hemşireliği Programı
DOKTORA TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Gülten KOÇ**

ANKARA

2018

ONAY SAYFASI

Gestasyonel Diyabetli Kadınlara Diyabet Yönetimine İlişkin Hemşire Tarafından
Verilen Web Tabanlı Danışmanlık Hizmetinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Şahika Şimşek ÇETİNKAYA

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Gülten KOÇ

Bu tez çalışması 13.07.2018 tarihinde jürimiz tarafından "Doğum - Kadın Hastalıkları Hemşireliği Programı" nda doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:

Prof. Dr. Füsun TERZİOĞLU

(Atılım Üniversitesi)

Üye:

Doç. Dr. Gülten GÜVENÇ

(Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

Üye:

Doç. Dr. Ayşe KILIÇ

(Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

Üye:

Doç. Dr. Orhan ODABAŞI

(Hacettepe Üniversitesi)

Üye:

Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem YÜCEL

(Hacettepe Üniversitesi)

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

23 Temmuz 2018



Prof. Dr. Diclehan ORHAN

Enstitü Müdürü

FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYAN SAYFASI

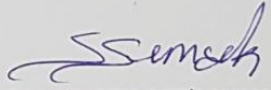
Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm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

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

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

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

23... / ...07..... / ...18...


ŞAHİKA ŞİMŞEK ÇETİNKAYA

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

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

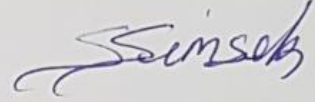
(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

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

ETİK BEYAN SAYFASI

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



Uzman Hemşire Şahika Şimşek Çetinkaya

TEŞEKKÜR

Mesleki ve bireysel gelişimimde büyük katkıları olan, araştırmanın planlanması ve yürütülmesini yönlendiren, doktora eğitimim sürecinde her aşamada yol gösterici katkılar sağlayan danışmanım, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Gülten Koç'a,

Tez izleme komitesi üyeleri olarak çalışmamıza değerli bilgi ve tecrübeleri ile büyük katkıda bulunan, Sayın Prof. Dr. Füsün Terzioğlu ve Sayın Doç. Dr. Gülten Güvenç'e

Doktora eğitimim sürecinde akademik bilgi ve tecrübesi ile bireysel ve mesleki gelişimimi destekleyen ve katkı sağlayan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Yücel'e,

Tezimle ilgili, yol gösterici katkılarda bulunan Sayın Doç. Dr. Orhan Odabaşı'na,

Çalışmamı kurumlarında yürütmeme izin veren Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Başhekimliği 'ne ve çalışmamı yürüttüğüm poliklinikte görev yapan ve yardımlarını esirgemeyen değerli meslektaşım Fadime İlhan'a

Araştırmaya katılmayı kabul ederek araştırmanın gerçekleştirilmesinde katkıları olan değerli katılımcılara,

Araştırmanın her aşamasında sabrı ve desteği ile her an yanımda olan ve beni motive eden sevgili eşim Ufuk Çetinkaya'ya,

Doktora eğitimim boyunca desteğini esirgemeyen, sevinç ve üzüntülerimi paylaşan sevgili aileme ve arkadaşım Simge Evrenol Öçal'a

Çok teşekkür ederim.

ÖZET

Çetinkaya Şimşek Ş. Gestasyonel Diyabetli Kadınlara Diyabet Yönetimine İlişkin Hemşire Tarafından Verilen Web Tabanlı Danışmanlık Hizmetinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum - Kadın Hastalıkları Hemşireliği Programı Doktora Tezi, Ankara, 2018. Araştırma gestasyonel diyabetli kadınlara diyabet yönetimine ilişkin hemşire tarafından verilen web tabanlı danışmanlık hizmetinin etkinliğini belirlemek amacıyla randomize kontrol müdahale çalışması olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi'nde Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Yüksek Riskli Gebe Polikliniğinde 15.12.2016- 09.03.2018 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini müdahale grubunda 23, kontrol grubunda 22 olmak üzere toplam 45 kişi oluşturmuştur. Müdahale grubunda yer alan kadınlara gebeliğin 24. haftasından itibaren 14 hafta boyunca web tabanlı hemşirelik danışmanlık hizmeti verilmiştir, kontrol grubunda bulunan kadınlar hastanede yürütülen standart bakım almıştır. Araştırma verileri Gebelere Ait Tanıtıcı Özellikler Formu, Gestasyonel Diyabetes Mellituse İlişkin Bilgi Testi, Fiziksel Aktivite Günlüğü, Beslenme Günlüğü, Perinatal Dönem Anne ve Yenidoğan Takip Formu, Memnuniyet Formu kullanılarak toplanmıştır. Veri toplama araçları kadınlara web tabanlı eğitim öncesinde, rutin gebelik kontrolleri sırasında yüz yüze görüşüldüğünde, web tabanlı eğitim sonrası ve postpartum birinci günde uygulanmıştır. Tanımlayıcı verilerin analizinde; sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkın belirlenmesinde bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. İki bağımsız kategorik değişken arasındaki ilişki ki-kare testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bağımlı gruplar arasında değişkenler Mc-Nemar ve Friedman testi ile karşılaştırılmıştır. Araştırmada müdahale grubunda yer alan kadınların kontrol grubuyla karşılaştırıldığında gestasyonel diyabet bilgi puanları ($p=0,001$), fiziksel aktivite yapma durumları ($p=0,001$), diyetisyenin verdiği diyetle uyma durumları ($p=0,011$) istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur. Perinatal sonuçlar değerlendirildiğinde müdahale grubunda yer alan kadınlarda perinatal sonuçlar değerlendirildiğinde; kadınların gebelik sürecinde hipoglisemi ($p=0,035$), hiperglisemi ($p=0,026$), vajinal mantar enfeksiyonu ($p=0,034$), hidroamniyos ($p=0,047$), GDM'nin kendine bebeğine zarar vermesine yönelik korku ($p=0,040$) ve makrozomik bebek doğurma oranlarının ($p=0,022$) kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan daha az olduğu saptanmıştır. Uygulama sonrası açlık ($p=0,772$), 1. saat tokluk ($p=0,586$), 2. saat tokluk ($p=0,158$) kan glukoz düzeyleri açısından her iki grup arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark olmadığı belirlenmiştir. Web tabanlı eğitim ve danışmanlık hizmetinin, kadınların bilgi düzeylerinin artırmasına katkı sağlaması, fiziksel aktivite düzeylerini yükseltmeye teşvik etmesi, diyetle uyumlarını kolaylaştırması, kendilerini motive etmesi ve zamandan tasarruf sağlaması nedeniyle kadınların memnuniyetlerini artırdığı belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda hemşire tarafından verilen web tabanlı danışmanlık hizmetinin kadınlarda diyabet yönetimi ve öz bakım yeterliliklerini geliştirmede etkili olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle hemşire tarafından verilen web tabanlı danışmanlık sisteminin sağlık bakım sistemine entegre edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Web tabanlı danışmanlık; hemşirelik; gestasyonel diyabet; akıllı telefon; telefon temelli uygulama

ABSTRACT

Çetinkaya Şimşek Ş. Evaluation of the Efficiency of the Web-based Nursing Counseling Service Provided to Gestational Diabetic Women Hacettepe University, Health Sciences Institute, Gynecology - Obstetrics Nursing Program, Doctorate Thesis, Ankara, 2018. The study was conducted as a randomized control intervention study to determine the efficiency of the Web-Based Nursing Counseling Services provided to women with Gestational Diabetes Mellitus (GDM) between 15.12.2016 and 09.03.2018 in the High-risk Pregnancy Polyclinic of the Department of Gynecology and Obstetrics at Hacettepe University, Adult Hospital. The sampling of the study consisted of a total of 45 people 23 of whom were in the intervention group and 22 of whom were in the control group. The women who were included in the intervention group were provided with the web-based nursing counseling services for 14 weeks as of the 24th week of their pregnancy; and the women in control group was received standart care. The data of the study were collected by using the Introductory Characteristics Form for the Pregnant Women, the Information on Gestational Diabetes Mellitus Test, Physical Activity Diary, Nutrition Diary, Perinatal Period Mother and Newborn Follow-up Form, and Satisfaction Form. The data collection tools were applied to the women who were included in the Study after the web-based training with face-to-face interviews during routine pregnancy follow-ups after the web-based training and on the postpartum first day. The numbers, percentages, mean and standard deviation values were used in the analysis of the descriptive data. In the Independent Groups, the *t*-test was used to determine the difference between the groups. The relation between the two independent categorical variables was analyzed by using the Chi-Square Test. The variables between the dependent groups were compared by employing the Mc-Nemar and Friedman Tests. When the women in the intervention group were compared with the control group after the Web-Based Training, it was determined that their gestational diabetes information scores ($p=0.001$), physical activity status ($p=0.001$), complying with the diet provided by the dietitian ($p=0.011$) were statistically higher. When the perinatal results were evaluated in the women who were included in the Intervention group, it was determined during the pregnancy that, the hypoglycemia ($p=0.035$), hyperglycemia ($p=0.026$), vaginal fungi infection ($p=0.034$), hydramnios ($p=0.047$), the fear of GDM damaging herself and the baby ($p=0.040$) and giving birth to macrosomic baby rates ($p=0.022$) were found statistically higher when compared with the control group. It was determined that there were no differences between the groups in terms of fasting ($p=0.772$), 1st hour fullness ($p=0.586$), 2nd hour fullness ($p=0.158$) blood glucose levels. It was also determined that the Web-Based Counseling Services increased the satisfaction of women because these trainings contributed to increase the level of information, encouraged them to increase the level of physical activity, facilitated their adaptation to the diets, motivated them and saved time. As a result of the research, it was determined that the web-based counseling service provided by the nurse was effective in improving diabetes management and self-care competence in women. For this reason, it is suggested that the web based counseling system provided by the nurse should be integrated into the health care system.

Keywords: Web-based counseling; nursing; gestational diabetes; mobile phone; telephone-based application

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYAN SAYFASI	iv
ETİK BEYAN SAYFASI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xii
TABLolar	xiii
GRAFİKLER	xiv
1. GİRİŞ	15
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	15
1.2. Araştırmanın Amacı	20
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	20
2. GENEL BİLGİLER	22
2.1. Diabetes Mellitus	22
2.1.1. Gestasyonel Diyabet	22
2.1.2. Gestasyonel Diyabetin Gelişiminde Risk Faktörleri	23
2.1.3. GDM'nin Fizyopatolojisi	27
2.1.4. Gestasyonel Diyabetin Tanılanması	28
2.2. Gestasyonel Diyabetin Maternal Etkileri	30
2.2.1. Akut Komplikasyonlar	30
2.2.2. Gestasyonel Komplikasyonlar	34
2.2.3. Kronik Komplikasyonlar	40
2.2.4. Gestasyonel Diyabetin Fetal Etkileri	43
2.3. GDM'de Tedavi	51
2.3.1. Beslenme (Diyet) Tedavisi	51
2.3.2. Fiziksel Aktivite	54
2.3.3. Oral Hipoglisemik Ajanlar	56
2.3.4. İnsülin Tedavisi	56
2.3.5. Glisemik Kontrol	58

2.4. Gestasyonel Diyabette Eğitim ve Danışmanlık	59
2.5. Gestasyonel Diyabet ve Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları	62
3. GEREÇ VE YÖNTEM	67
3.1. Araştırmanın Şekli	67
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	67
3.2.1. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	67
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	68
3.3.1. Örneklem Seçimi	68
3.3.2. Örneklem Seçim Kriterleri	72
3.3.3. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri	72
3.4. Veri Toplama Araçları	73
3.4.1. Gebelere Ait Tanıtıcı Özellikler Formu (EK 1)	73
3.4.2. Gestasyonel Diyabetes Mellituse İlişkin Bilgi Testi (EK 2)	74
3.4.3. Fiziksel Aktivite Günlüğü (EK 3)	74
3.4.4. Beslenme Günlüğü (Ek 4)	75
3.4.5. Perinatal Dönem Anne ve Yenidoğan Takip Formu (Ek 5)	75
3.4.6. Dijital Eğitim Kitapçığı (EK 6)	76
3.4.7. Memnuniyet Formu (EK 7)	77
3.5. Araştırmanın Uygulanması	77
3.5.1. Hazırlık Aşamasında Yapılanlar	78
3.5.2. Araştırmanın Ön Uygulaması	79
3.5.3. Araştırmanın Uygulanması	80
3.6. Araştırmanın Etik Yönü	86
3.7. Araştırmamızın Sınırlılıkları	86
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi	86
4. BULGULAR	87
4.1. Kadınların Tanıtıcı ve Bazı Obstetrik Özelliklerine İlişkin Bulgular	88
4.2. Müdahale ve Kontrol Gruplarındaki Kadınların Gdm Bilgi Düzeyi, Beslenmeye İlişkin Özellikleri, Fiziksel Aktiviteye İlişkin Özellikleri ve Kan Glikozu Değerleri Ortalamalarına İlişkin Bulgular	92
4.3. Web Tabanlı Eğitim Hizmetine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular	112

5. TARTIŞMA	113
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	126
6.1. Sonuçlar	126
6.1.1. Müdahale ve Kontrol Gruplarındaki Kadınların GDM Bilgi Düzeyi Puan Ortalamalarının, Beslenmeye İlişkin Özelliklerinin, Fiziksel Aktiviteye İlişkin Özelliklerinin ve Kan Glukozu Değerleri Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuçlar	126
6.2. Öneriler	131
7. KAYNAKLAR	133
8. EKLER	
EK-1. Gebelere Ait Tanıtıcı Özellikler Formu	
EK-2. Gestasyonel Diyabetes Mellituse İlişkin Bilgi Testi	
EK-3. Fiziksel Aktivite Günlüğü	
EK-4. Beslenme Günlüğü	
EK-5. Perinatal Dönem Anne ve Yenidoğan Takip Formu	
EK-6. Dijital Eğitim Kitapçığı	
EK-7. Memnuniyet	
EK- 8-10. Etik Kurul İzinleri	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER ve KISALTMALAR

ACOG (The American College of Obstetricians and Gynecologists)	: Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği
ADA (American Diabetes Association)	: Amerikan Diyabet Birliği
BGT	: Bozulmuş Glukoz Toleransı
BKI	: Beden Kitle İndeksi
DM	: Diyabetes Mellitus
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
GDM	: Gestasyonel Diyabet
IADPSG (International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups)	: Ulusal Diyabet ve Gebelik Çalışma Grupları Birliği
İYE	: İdrar Yolu Enfeksiyonu
NIH (National Institutes of Health)	: Ulusal Sağlık Enstitüsü
OGTT	: Oral Glukoz Tolerans Testi
PCOS	: Polikistik Over Sendromu
TNF	: Tümör Nekroz Faktör
TZD	: Tip 2 Diyabetes Mellitus

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
2.1. Gdm tanı kriterleri.	30
3.1. Consort akış şeması.	70
3.2. Tabakalama grupları.	71
3.3. Kadınların tabakalama özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.	72
4.1. Kadınların bazı tanıtıcı özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.	88
4.2. Kadınların bazı obstetrik özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.	89
4.3. Şimdiki gebeliğe ilişkin özelliklerin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.	91
4.4. Kadınların gdm bilgi testi puan ortalamalarının müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.	92
4.5. Kadınların beslenme davranışlarına ilişkin bazı özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.	94
4.6. Kadınların diyetle uymama nedenlerine yönelik ifadelerinin müdahale ve kontrol grubuna göre dağılımı.	96
4.7. Kadınların fiziksel aktivitelerine ilişkin özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.	98
4.8. Kadınların fiziksel aktivite yapmama nedenlerine yönelik ifadelerinin müdahale ve kontrol grubuna göre dağılımı.	101
4.9. Kadınların birinci ve 14. hafta kan glukoz değeri ortalamalarının müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.	102
4.10. Kan glukoz eşik değerlerinin müdahale ve kontrol grubuna göre dağılımı.	105
4.11. İnsülin tedavisine başlama durumunun müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.	107
4.12. Kadınların yaşadıkları perinatal sorunların müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.	109
4.13. Müdahale grubundaki kadınların web tabanlı hemşirelik danışmanlığına yönelik memnuniyetle ilgili ifadelerinin dağılımı.	112

GRAFİKLER

Grafik	Sayfa
4.1. Gdm bilgi puan ortalamalarının müdahale ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması	93
4.2. Kadınların diyetle uyuma durumlarının müdahale ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması.	96
4.3. Kadınların fiziksel aktivite yapma durumunun müdahale ve kontrol gruplarına göre ve gruplarının karşılaştırılması	100
4.4. Kadınların birinci ve 14. hafta kan glukoz ortalamalarının değeri müdahale ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması.	104

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM), ilk kez gebelik sırasında ortaya çıkan ve genellikle doğumla beraber sona eren karbonhidrat intoleransı olarak tanımlanmaktadır (1). GDM'nin prevalansı tanı kriterlerine ve örneklem büyüklüğüne göre dünya çapında değişiklik göstermekle birlikte giderek artmaktadır. GDM Amerika'da gebelerin %5,8'ini, (2) Avrupa'da %2-6'sını (3) Avustralya'da %10,3'ünü (4), Çin'de %21,8'ini, (5), İtalya'da %7'sini (6) ve Yunanistan'da %28.1-39.2'sini etkilemektedir (7). Türkiye'de GDM sıklığı kullanılan tanı kriterine göre değişiklik göstermekle birlikte, 20'li yaşlarda %4,3 40'lı yaşlarda ise %35,2 arasında değişmektedir (8,9).

GDM, gebelikte en sık görülen metabolik hastalıklardan biri olması ve anne, fetus ve yenidoğan sağlığı açısından oldukça önemli riskleri beraberinde getirmesi nedeniyle dikkatle ele alınması gereken ciddi bir durumdur (10). GDM'nin anne açısından riskleri; hipoglisemi, hiperglisemi, ketoasidoz (11), gibi akut komplikasyonlar ve spontan abortus, ölü doğum, preterm eylem, polihidroamniyos (12), üriner sistem enfeksiyonu, preeklamsi, diztosi, sezaryen doğum (13) gibi gestasyonel komplikasyonlardır. Aynı zamanda GDM'nin kadınlar için uzun dönem komplikasyonları arasında da Tip 2 diyabet (14), nefropati, retinopati (15) ruhsal bozukluklar (16) ve kardiyovasküler problemler (17) yer almaktadır. GDM'nin fetus ve yenidoğan açısından riskleri; abortus, konjenital malfarmasyonlar, neonetal hiperbilirubinemi, neonatal morbidite, omuz distozisi, makrozomik bebek (11), hipoglisemi ve solunum güçlükleri (10), polisitemi, hipokalsemi, doğumda travma (18)'dir. GDM'li annelerden doğan bebeklerde görülen uzun dönem riskler çocukluk ve ergenlik dönemi için; obezite, bozulmuş glikoz toleransı ve diyabet riskinde artıştır (19).

Anne, fetus ve yenidoğan sağlığını olumsuz etkileyen GDM'nin gelişiminde pek çok risk faktörü rol oynamaktadır. Anne yaşı, (20) yüksek beden kitle indeksi, birinci derece yakınlarında diyabetin olması, hipertansiyon ve preeklamsi, hidroamniyoz gibi problemlerin varlığı (21), etnik köken, sigara içme, kısa boylu olma, polikistik over sendromuna sahip olma (22), önceki gebeliklerinde düşük, ölü

doğum ve makrozomik bebek ve GDM öyküsü, hareketsiz yaşam, fiziksel aktivite yokluğu (23) GDM gelişimine katkı sağlayan risk faktörleridir.

GDM'nin yönetiminde kadının bütüncül olarak ele alınması ve değiştirilebilir risk faktörlerinin öncelikli olarak belirlenmesi gerekmektedir. Çünkü gebelikte öncelikli amaç GDM'nin gelişmesini önlemek, anne ve yenidoğanı GDM'nin olumsuz sonuçlarına karşı korumaktır (24). GDM gelişimi önlenemediğinde ise amaç, bireysel diyabet kontrolünü sağlamak, ideal glisemi düzeylerine ulaşmak ve GDM'nin akut ve kronik komplikasyonlarını önlemektir (25). Beslenme tedavisi (diyet) ve fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı değişiklikleri ve bireysel kan glukoz takibi GDM'yi önleme ve yönetimde ilk basamak stratejilerdir (26). Diyet tedavisinde, kan glukoz düzeyini dengede tutmak amacıyla kompleks karbonhidrat ve liften zengin, basit şeker ve doymuş yağlardan düşük bir diyet programı önerilmektedir (27). Diyete uyum, uygun besinlerin tüketilmesi, gebelikte optimal kilo alımı ve insülin tedavisine başlamayı engellemede etkilidir (28).

Amerikan Diyabet Derneği (ADA) tıbbi veya obstetrik kontrendikasyonu olmayan kadınların GDM tedavisinde orta tempoda yürüyüş, pilates, orta tempoda aerobik, yüzme, yoga, gibi fiziksel aktivite programına başlamasını ve devam etmesini önermektedir (19). Özellikle haftada 3-4 kez en az altı hafta yapılan yürüyüşün açlık kan şekeri düzenleme ve insülin dozunun azaltılmasına katkı sağladığı belirtilmiştir (29).

GDM diyet ve fiziksel aktiviteyle kontrol altına alınamadığında tıbbi tedavi olarak insüline başlanmakta ve genellikle insülin tedavisi kadınları için, ürkütücü ve rahatsız edici olmaktadır (30). GDM kontrol altında alınmadığı takdirde, hastalığın kontrolü zorlaşmakta ve perinatal sonuçlar olumsuz etkilenmektedir. Ayrıca kontrol altına alınamayan GDM'nin kısa ya da uzun dönem tedavisi sağlık bakım sistemi için maliyet etkin değildir (31). GDM'nin yönetiminde kadınların GDM'ye ilişkin bilgi düzeyleri oldukça önemlidir. Ancak yapılan çalışmalarda kadınların GDM'ye ilişkin temel bilgilerinin olmadığı, tedavisine ve yönetimine ilişkin bilgilerinin ise yetersiz olduğu vurgulanmaktadır (32-34). Ayrıca kadınlar hastalıklarının kalıcı olacağı, görme kaybı yaşayacakları, verilen diyetle bebeklerinin yeterince gelişemeyeceği ve gebelik kaybı yaşayacakları (35), GDM'nin sütle bebeğe geçeceği bu nedenle doğumdan sonra bebeklerinin hazır mamalarla desteklemeleri gerektiği gibi (36)

yanlış inançlara sahiptirler. Kadınlar hastalıklarını anlamak ve kendilerini psikolojik olarak rahatlatmak için tanı aldıkları andan itibaren yoğun bir bilgi arayışına girmektedirler. GDM hakkında sağlık profesyonellerinden ihtiyacı olan zamanda ve yeterli cevaplar almadıklarında ise; bilgi kaynağı olarak kitap, arkadaş ve interneti sıkça kullanmaktadırlar (35). İnternet üzerinden GDM'ye ilişkin bilgiye ulaşmada kurumsal web sitelerinden daha çok kişisel web sitelerini kullanmakta bu nedenle kadınların doğru ve güvenilir bilgiye ulaşp ulaşmadıklarına yönelik endişeler de bulunmaktadır (37).

Kadınlara verilecek sağlık eğitimi; hastalıkla ilgili bilgi düzeylerinin yükseltilmesinde, sahip oldukları yanlış inançların düzeltilmesinde, hastalığa bağlı komplikasyon gelişiminin önlenmesinde, hastalıklarıyla ilgili öz yönetim becerisinin kazandırılmasında oldukça etkilidir (38,39). Sağlık bakım sistemlerinde bu amaçlara yönelik kullanılan en yaygın eğitim yöntemi yüz yüze eğitimidir. Yüz yüze eğitim, hastalara yaşadıkları sorunları hemşirelerle tartışabilme fırsatı sunmaktadır. Aynı zamanda hemşirelerin hastaların yanlış inanç ve bilgilerini değiştirmelerinde ve hastalarla dinamik bir ilişki kurmalarında etkilidir (30). Ancak, yüz yüze bireysel ya da grup eğitimleri hem bireyler hem de hemşireler açısından zaman alıcıdır ve aşırı kalabalık poliklinik ortamları bu zaman alıcı eğitimi imkansız hale getirmektedir (40). Yüz yüze verilen eğitimlerde zamanın kısıtlı olması nedeniyle hastalara hastalıkları hakkında ayrıntılı bilgi verilememekte, hastaların farklı öğrenme tarzları göz ardı edilebilmekte, bilgilerin pekiştirildiğine yönelik geri bildirim alınamamaktadır (41). Aynı zamanda yüz yüze eğitim, sağlık hizmetlerinde örgütsel kısıtlamalardan ve hemşire sayısının yetersizliğinden de olumsuz etkilenebilmektedir (42). GDM'li kadınların klinik randevularda uzun süre beklemeleri, sağlık personelleri arasında tedaviye yönelik tutarsızlıklar, kişiye özel fiziksel aktivite ve beslenme değerlendirmelerinin yapılmaması (43), sağlık kuruluşuna ulaşımalarının maliyetli olması (44) gibi pek çok faktör kadınların GDM ile ilgili yüz yüze eğitim almasını ve öz bakım becerilerinin gelişmesini engellemektedir.

Yüz yüze eğitimde yaşanan bu zorluklar, teknolojinin gelişmesiyle beraber yerini web tabanlı müdahalelere bırakmıştır. Web tabanlı müdahaleler, zamandan kısıtlı bir yaşam tarzına sahip olan bireylerde herhangi bir sağlık durumuyla ilgili bilgi ve farkındalığı arttırmayı amaçlayan maliyet etkili ve yararlı uygulamalardır (45). Web

tabanlı müdahalelerle verilen eğitimde amaç, primer bakımın veya hasta kaynaklarının yetersiz olduğu ve bakıma erişimin sınırlı olduğu durumlarda hasta eğitimi, hasta takibi ya da müdahalelerin etkinliğinin değerlendirilmesidir (46). Aynı zamanda bu sistemler, daha dinamik ve motive edici iletişimle, hastaların kendi bakımlarına katılmalarını ve yaşam tarzlarıyla daha uyumlu olarak hastalığın takip edilmesini sağlamaktadır (47). Web tabanlı müdahalelerin farklı bir boyutu olan ve mobil-sağlık olarak adlandırılan dijital sağlığın bir alt kategorisi akıllı telefonlar, kolay taşınabilmeleri ve kullanımının kolay olması ve hayatın vazgeçilmez bir parçası haline gelmesi sebebiyle eğitim alanında kullanımı son zamanlarda yaygınlaşmaktadır (48-50). Web tabanlı müdahalelerin akıllı telefonlar aracılığıyla eğitim amaçlı kullanımı özellikle kronik hastalıkların yönetiminde popülerliği gittikçe artan yeni bir yaklaşımdır (51,52).

Sağlık bakım sistemindeki bu teknolojik değişiklikler, klinik alandaki bireylerin bakımı ve eğitiminden sorumlu hemşirelerin verdiği hizmetleri ve hizmet sunum şekillerini de etkilemektedir. Tele-hemşirelik teknolojik gelişmelere paralel olarak ortaya çıkan, hemşirelik alanında telekomünikasyon teknolojisi kullanılarak bakım ve hizmetlerin sunulması, yönetimi ve koordinasyonuna odaklanan tele sağlığın bir alt disiplini (53). GDM'li kadınlara hemşireler tarafından verilen web tabanlı danışmanlık hizmeti de tele-hemşireliğin bir örneğidir ve kan glukoz düzeylerinin hasta tarafından takibinin yapılması, web üzerinden sonuçların hemşirelere iletilmesi ile hastaların hemşirelerden destek ve danışmanlık almalarını içermektedir (54).. GDM'nin öz yönetiminde web tabanlı veya mobil temelli eğitim ve danışmanlık hizmetinin kullanımı kadınların kan glukoz düzeylerini daha iyi kontrol etmelerine, motive olmalarına ve öz yetkinliklerinin artmasına katkı sağlamaktadır (55). Bu müdahaleler gebelik süresince hemoglobin A1C düzeyi ve açlık ve tokluk kan glukoz düzeylerinin düşürülmesinde, insülin tedavisini başlanması önlenmesinde (51,52), preterm doğumların azaltılmasında, tedaviye uyumun artırılmasında (51) etkilidir. Ayrıca postpartum dönemde kadınları diyabet taraması yaptırmaya teşvik etmekte, kadınların sosyal desteklerini arttırmakta (51,56), motivasyonlarını yükseltmekte ve kadınlarda Tip2 DM gelişme riskini azaltmaktadır (57).

GDM'nin izlemi ve yönetiminde olumlu sonuçlar elde edilmesini sağlayan web tabanlı müdahaleler özellikle gelişmiş ülkelerde web siteleri, görüntülü aramalar,

görüntülü konferanslar, sesli çağrılar ve mesajlar, elektronik posta adresleri, akıllı telefonlar gibi yeni nesil teknolojilerin aracılığıyla hemşirelerin primer kontrolünde sağlanmaktadır (54,58). Ülkemizde GDM'nin yönetimine ilişkin özel bir protokol bulunmamakla birlikte, Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan riskli gebelikler yönetim rehberinde GDM'li gebelerle pregestasyonel diyabetli gebeler aynı kategoride ele alınmıştır ve bu gebeliklerin yönetimi daha çok tıbbi tedaviye yönelik basamakları içermektedir (59). GDM'li kadınların bireysel kan glukoz takibi, diyetlerine uyum, fiziksel aktivite yapma ve fetal sağlığın değerlendirilmesi gibi GDM'nin öz yönetimi ile ilgili bilgiler rehberde yer almamaktadır. Sağlık sisteminde ise, GDM'li kadınların yönetimi ve eğitime ilişkin bir standart bulunmamakla birlikte kadınlar multidisipliner bir yaklaşımla ele alınamamaktadır. Ayrıca kadınların GDM'ye yönelik bilgi düzeyi değerlendirilememekte ve buna yönelik herhangi bir müdahalede de bulunulamamaktadır. Yapılan literatür taramasında ülkemizde GDM'li kadınların öz yönetim becerilerini geliştirmeye yönelik herhangi bir müdahale çalışmasına rastlanmamıştır. Bu nedenle, günümüz teknolojilerine uygun olarak kadınların öğrenme hızları ve bireysel farklılıklarının dikkate alındığı (48), kadınların kendilerini en rahat hissettiği zaman ve mekanda eğitim almalarına olanak sağlayan birey merkezli öğrenmelerini daha zevkli hale getiren web tabanlı sağlık eğitimlerinin kullanılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (60). Ancak sadece bilgisayar aracılığıyla verilen web tabanlı sağlık eğitiminin etkinliği, tüm kadınların kişisel bilgisayara sahip olmaması, bilgisayar kullanımı ile ilgili teknik bilgilerinin yetersiz olması (48), bilgisayar karşısında uzun zaman harcamak zorunda kalmaları, kişisel verilerinin günlük aktivite ve çalışma koşullarına uygun olarak bilgisayar ortamına zamanında girilememesi gibi sorunlar nedeniyle azalabilmektedir (61). Bu nedenle GDM'li kadınlarda özyönetim becerilerinin artırılmasında bilgisayar destekli uygulamalara ek olarak eş zamanlı telefon uygulamalarının kullanılması, telefonun taşınmasının kolay ve kullanımının pratik olması nedeniyle önemlidir. GDM'li kadınların web tabanlı ve telefon destekli eğitimle uzun dönem izlemlerinin yapılmasının kadınların bilgi düzeyinin arttırılması, tedaviye uyumlarının sağlanması ve GDM'nin maternal ve fetal sağlık üzerine olası olumsuz etkilerinin azaltılması ve sağlık hizmetlerinden memnuniyetlerinin artırılması hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda, bu çalışmada web tabanlı ve akıllı telefona uyumlu sistem aracılığıyla gestasyonel

diyabetli kadınlara diyabet yönetimine ilişkin hemşire tarafından verilen danışmanlık hizmetinin etkinliği değerlendirilecektir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma gestasyonel diyabetli kadınlara hemşire tarafından verilen web tabanlı danışmanlık hizmetinin kadınların GDM ile ilgili bilgi düzeylerine, kan glukoz düzeylerine, diyetle uyumlarına ve fiziksel aktivite yapma durumlarına etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H1: Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların GDM ile ilgili bilgi düzeyleri arasında fark vardır.

H2: Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların diyetle uyumları arasında fark vardır.

H3: Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların fiziksel aktivite yapma durumları arasında fark vardır.

H4: Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların kan glukoz düzeyleri arasında fark vardır.

H5: Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların perinatal sonuçları arasında fark vardır

H5-1: Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınlarda gebelik dönemi fetüse ilişkin sorun görülmesi açısından fark vardır.

H5-2: Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınlarda gebelik dönemi komplikasyon görülmesi açısından fark vardır.

H5-3:Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların bebeklerinde doğumda sorun görülmesi açısından fark vardır.

H5-4:Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınlarda bebeklerinde doğumda sorun görülmesi açısından fark vardır.

H5-6:Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların bebeklerinde doğum sonu sorun görülmesi açısından fark vardır

H5-7:Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınlarda doğum sonu sorun görülme açısından fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diabetes Mellitus

Diyabetes Mellitus insülin salınımında veya insülinin çalışmasında bozukluklardan veya her ikisinden kaynaklanan hipergliseminin neden olduğu metabolik bir bozukluktur. Dünyada yaklaşık 250 milyon insanı etkilemektedir ve önümüzdeki 20 yıl içinde yaygınlığının iki katına çıkacağı ve yarım milyardan fazla insanı etkileyeceği düşünülmektedir (62). Diyabetin en sık görülen belirtileri poliüri, polidipsi, polifaji ve kilo kaybıdır. Diyabetin klinik belirtileri ve patofizyolojik nedenleri aşağıda yer almaktadır.

Klinik Belirtiler	Patofizyolojik Nedenler
Poliüri	Hipergliseminin böbreklerde yarattığı ozmolarite artışı nedeniyle suyun geri emiliminin önlenmesi
Polidipsi	Poliürünün neden olduğu dehidrasyona bağlı susama merkezinin uyarılması
Polifaji	Doku yıkımı açlık duygusuna neden olur. Birey aşırı miktarda yemek yiyerek bunu gidermeye çalışır
Kilo Kaybı	Glukoz hücre, çine giremediği için beden yağları ve proteinleri enerji amacıyla kullanır

Kaynak (10).

Diyabet etiyolojik olarak Amerikan Diyabet Birliği (ADA- American Diabetes Association) (2010) (63) tarafından tip 1, tip 2, sekonder ve gestasyonel diyabet diyabet olarak dört sınıfa ayrılmıştır.

2.1.1. Gestasyonel Diyabet

Gebelik insülin duyarlılığında bozulma, beta-hücre yanıtında artma, yemeklerden sonra kan glukoz seviyelerinde hafif artış ve dolaşımdaki serbest yağ asitleri, trigliseritler, kolesterol ve fosfolipit düzeylerindeki değişikliklerle karakterize karmaşık bir endokrin-metabolik adaptasyon sürecidir. Bu değişiklikler patolojik bir durumu yansıtmamakla birlikte fetuse enerji sağlamak maternal organizmayı doğum ve laktasyona hazırlamak için zorunlu ve gerekli fizyolojik değişikliklerdir (64).

Gestasyonel diyabet ilk kez gebelikte ortaya çıkan ve bebeğin doğumu ile birlikte genellikle ortadan kaybolan karbonhidrat intoleransıdır. GDM çeşitli derecelerde beta hücre disfonksiyonuyla ilişkili diyabetin heterojen (klinik prezentasyon ve progresyonları değişiklik gösteren) bir formudur ve genellikle gebeliğin ikinci trimesterinde ortaya çıkmaktadır (10). Gebelikte meydana gelen insülin direncinde değişimler ve hiperinsülinemi bazı kadınlarda diyabetin gelişimine katkı sağlayabilir. Prevalansı örneklem popülasyonuna ve tanı kriterine göre ülkeler arası farklılık göstermekte ve %1-%28 arasında değişmektedir (65). Ayrıca prevalans ülkelerin gelişmişlik düzeyine, tanı yapılan haftaya, kır ve kente göre de değişiklik gösterebilmektedir. Melchior ve ark. (66) Almanya'da yaptıkları toplum tabanlı çalışmada GDM prevalansı %13,2'dir. Laveray ve ark. (2) Amerika'da yaptıkları çalışmada ise 1979-1980 yılları arasında %0,3 olan GDM prevalansının 2008-2010 yılları arasında %5,8'e yükseldiği belirlenmiştir. İskoçya'da ise GDM prevalansı %1,9'dur (67). Seshiah ve ark. (68) Hindistan'da yaptıkları toplum tabanlı çalışmada ise, GDM prevalansı kentsel bölgede % 17,8 yarı kentsel bölgede % 13,8 ve kırsal bölgede % 9,9 olarak saptanmıştır. Leng ve ark. (69) Çin'de yaptıkları çalışmada ise, GDM prevalansı 1999 yılına göre 3,5 kat artış göstererek %8,1 bulunmuştur. Sudasinghe ve ark. (70) Sri Lanka 'da yaptıkları toplum tabanlı çalışmada ise, GDM prevalansı haftalara göre değişiklik göstererek 16. gebelik haftasından önce %8,38, 24-28. gebelik haftaları arasında %10,86, 32-36. gebelik haftalarında ise %13,9 olarak belirlenmiştir. Türkiye'de ise, GDM prevalansı yaş aralıklarına ve tanı kriterlerine göre değişmekle birlikte 20'li yaşlarda %4,3-%4,8 (8,9) 40 yaş üstünde ise, %35,2 (9) olarak değişiklik göstermektedir.

2.1.2. Gestasyonel Diyabetin Gelişiminde Risk Faktörleri

GDM'nin gelişiminde pek çok faktör etkili olabilmektedir. GDM için önemli risk faktörleri arasında yaş, yüksek BMI, daha önceki gebeliklerinde GDM yaşama, birinci derece yakınlarında GDM olması, önceki gebeliklerinde düşük, ölü doğum ve makrozomik bebek öyküsü, eklemsi ve preeklamsi ve hidroamniyoz gibi problemlerin görülmesi, belirli bir ırka ait olma, sigara içme, kısa boylu olma, hareketsiz yaşam ve polikistik over sendromu yer almaktadır (22).

Yaşlanmayla beraber abdominal yağ kütlelerinde artış, insülin sekresyonunun bozulma, fiziksel aktivitede azalma, sarkopeni, mitokondriyal disfonksiyon, hormonal değişiklikler, oksidatif stresde artma ve inflamasyon gibi fizyolojik değişiklikler meydana gelmekte ve bu durum diyabete yatkınlığı artırmaktadır (71). Anne yaşı, GDM için belirlenmiş bir risk faktörüdür, fakat hangi yaş aralığının üstünde riskin arttığına dair, ortak bir görüş yoktur (72). ADA (2003) 25 yaşın altını GDM açısından düşük riskli kabul etmiştir (73). Lao ve ark. (72) maternal yaş ve GDM prevalansını belirlemek için yaptıkları çalışmada gebeleri ≤ 20 yaş, 20–24 yaş, 25–29 yaş, 30–34 yaş 35–39 yaş ve ≥ 40 yaş olarak kategorize etmişlerdir ve GDM prevalansı yaşla birlikte göreceli olarak artış (%1,3; %2,5; %6,2; %10,3; %21,7; %31,9) göstermiştir. Ayrıca 20 yaş altı gebelerde GDM prevalansı açısından herhangi bir fark bulunmamıştır. Abu-Heija ve ark. (20) yaptıkları çalışmada ise, GDM insidansının yaşla beraber yükseldiği, GDM'nin en düşük 20 yaş altında (%0), en yüksek ise 35 yaş üstünde (%37,8) görüldüğü saptanmıştır.

Sigara glikoz regülasyonunu etkileyerek, hiperüsilinemi ve insülin direncini ve damar endotelini bozarak GDM gelişimine neden olabilmektedir. England ve ark. (74) 3774 gebe kadınla yaptıkları çalışmada hayatı boyunca hiç sigara kullanmayan, sigara içmeyi gebe olduğunu öğrendikten sonra bırakan ve gebeliği süresince sigara içmeye devam eden gebelerde 50 gr OGTT ile 1 saatlik post prandiyal glukoz konsantrasyonunu karşılaştırmışlardır. Hayatı boyunca hiç sigara kullanmayan ve gebelikte sigara içmeyi bırakan gebelerin 1 saatlik postprandiyal glukoz değerleri arasında fark bulunmazken, gebeliği süresince sigara içenlerin 1 saatlik postprandiyal glukoz değerleri diğer gebelere göre daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca bu gebelerin GDM açısından artmış bir riske sahip oldukları ve bu artış riskin günde 20 veya daha fazla sigara tüketilmesi ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Prenatal dönemde sigaraya maruz kalan fetuslarda sigaranın uzun dönem etkisi olarak GDM gelişebilmektedir Bao ve ark. (75) Çin'de hemşireler ve anneleri ile yaptıkları çalışmada gebeliğinde günde 25 sigara ve daha fazlasını içen annelerin kızlarında GDM görülme olasılığının daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Etnik köken ve BKİ GDM gelişmesinde önemli olan iki bağımsız faktördür. Visseral yağ dokusundan salgılanan leptin hipotalamusu uyararak tokluk sağlamaktadır. Vücuttaki yağ oranının artmasıyla birlikte leptin salınımı da

artmaktadır. Leptinin artışı, insülin salınımını da pozitif feedback mekanizmasıyla etkilemektedir. Leptinin aşırı artışının da insülinin duyarlılığını bozduğu düşünülmektedir. Yine yağ dokusundan salgılanan adiponektin leptinin aksine anti diyabetik özelliğe sahiptir ve subklinik inflamasyon üzerinde karşıt etkileri vardır. Beden kitle indeksinin yüksek olması visseral yağ dokusundan leptinin, enflamatuvar kimyasal medyatörlerin ve trambojenik faktörlerin salınımını artırır, adiponektin salınımını inhibe eder ve bu durum bozulmuş glukoz metabolizmasına, diyabetes mellitus, hipertansiyon, metabolik sendrom ve diğer kardiyovasküler hastalıklara yol açmaktadır (76). McDonald ve ark. (77) yaptıkları çalışmada, Avustralya'da yaşayan Güney Asyalı kadınlarda Yeni Zelandalı kadınlara göre beş kat daha fazla GDM görüldüğü, Güney Asya dışında diğer Asya ülkelerinde yaşayan kadınlarla Yeni Zelandalı kadınlar karşılaştırıldığında ise GDM'nin üç kat daha fazla görüldüğü belirlenmiştir. Ayrıca bu kadınlarda etnik kökenle BKİ arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Dong ve ark. (78) Çin'de 565 gebe kadınla yaptıkları çalışmada gebelerin gebelik öncesi, ilk prenatal vizite ve 24. haftada oral glikoz testinden önce ağırlıkları kaydedilerek, kilo alımı ve GDM arasındaki ilişki karşılaştırılmıştır. İleri yaş ve yüksek BKİ sahip gebelerde GDM riskinde artış olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, GDM insidansında gebelerin ilk trimesterdeki BKİ'lerinin gebelik öncesi BKİ'lerinden daha önemli olduğu saptanmıştır.

Polikistik over sendromu (PKOS), kadınlarda yaygın olarak ovulatuvar disfonksiyon, hiperandrojenizm ve polikistik overler ile kendini gösteren üreme çağındaki kadınları etkileyen metabolik bir bozukluktur (79). PKOS'lu kadınların yüksek bir oranı, insülin direnci (% 50-% 70), bozulmuş açlık glikozu, T2DM ve obezite gibi metabolik bozukluklar için artmış riske sahiptir. Gebeliğin insülin direncinde meydana getirdiği fizyolojik değişim, PKOS'lu kadınlarda insülin salınımını artırarak, glikoz tolerans bozukluğuna yol açmakta ve GDM için yatkınlığı artırmaktadır (80). Wang ve ark. (81) Çin'de yaptıkları çalışmada PKOS'u olan ve olmayan gebelerin GDM, gebelik hipertansiyonu preterm doğum, ve fetal büyüme geriliği ve makrozomik bebek açısından gebelik sonuçları karşılaştırılmıştır. PKOS'lu kadınlarla makrozomik bebek hariç diğer tüm değişkenler anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Özellikle GDM insidansının PKOS'lu kadınlarda 3 kat (%54,9;%14,3) daha yüksek olduğu belirlenmiştir. De Wilde ve ark. (82) Hollanda'da yaptıkları

çalışmada gebe kalmak isteyen 326 PKOS'lu kadını gebelik öncesi dönemden başlayarak doğum sonu 6 haftaya kadar takip etmişlerdir ve bu süreçte ortaya çıkan maternal ve neonatal sonuçlar kaydedilmiştir. Gebelik süreci geçiren kadınların %33'ü maternal komplikasyon yaşamıştır. Bu maternal komplikasyonlar başında ise en yüksek oranda GDM (%41) tespit edilmiştir.

Kısa boylu olmak GDM için risk faktörü olarak tanımlanmıştır, ancak bu ilişkinin patofizyolojisi net olarak açıklanamamıştır. Kısa boy ile TZDM ve GDM prevalansı arasındaki ilişkinin glikoz intoleransına neden olan insülin direnci ve beta-hücre disfonksiyonu ile karakterize bir patolojiye sahip olduğu düşünülmektedir (83). Branchtein ve ark. (84) Brezilya'da kısa boylu olma ile GDM arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, boyu <1,51 olan kadınlarda GDM riskinin uzun boylu kadınlara göre %60 daha fazla olduğu belirlenmiştir. Ogonowski ve ark. (83) Polonya'da yaptıkları çalışmada ise, boy uzunluğu ile GDM arasında ilişki olduğu ve 1 cm yükseklik artışının GDM riskini %4,8 azalttığı saptanmıştır.

Gebeliğin erken dönemlerinde kadınların GDM açısından düşük veya yüksek riskli olduğunu belirlemede, obstetrik öykünün ayrıntılı olarak ele alınması gerekmektedir. Önceki gebeliklerinde GDM geçiren, birinci derece yakınlarında diyabet olan ve beden BKİ 25'ten büyük olan kadınlarda GDM gelişme oranı %75 olarak bulunmuştur (85).

ADA (2003)'ya göre, gebeler ilk vizitte GDM için risk faktörleri açısından taranmalıdır. Gebe kadında belirgin obezite, GDM öyküsü, glikoz intoleransı ve glikozüri veya ailede GDM öyküsü veya Tip 2 diyabet varsa kadın yüksek riskli kabul edilir. Yüksek risk grubundaki bir kadına, mümkün olan en kısa zamanda OGTT yapılmalıdır. İlk testin negatif çıkması sonucunda test 24-28 gebelik haftası arasında tekrarlanmalıdır. GDM prevalansı düşük etnik grubun üyesi olan birinci derece akrabalarda bilinen diyabet öyküsü olmayan, 25 yaşından daha genç olan, gebelik öncesi kilosu normal olan, anormal glikoz metabolizma ve kötü obstetrik öyküsü olmayan gebeler, düşük riskli kabul edilir ve OGTT'nin rutin olarak uygulanmasına gerek yoktur. Bir kadın yüksek ya da düşük riskli kategoriye girmiyorsa orta derece riskli olarak kabul edilir ve gebeliğin 24-28. haftalarında OGTT uygulanmalıdır (73).

2.1.3. GDM'nin Fizyopatolojisi

Östrojen progesteron ve diğer gebelik hormonların kandaki seviyesinin değişimiyle birlikte normal bir gebelikte, karbonhidrat metabolizmasında değişiklikler görülür. Gebelik döneminde bu değişikliklerdeki amaç büyüyen fetüsün besin ve enerji gereksinimini sağlamaktır. Gebeliğin ilk trimesterinde maternal yağ ve protein depoları artar ve anabolik bir süreç başlar. Ayrıca glukozun periferik kullanımı artar ve bu durum açlık kan glukozu seviyesinin düşmesine neden olur. Bu düşme gebeliğin 8. haftasında başlar ve 12. haftaya kadar devam eder (86). Buna karşı postprandial kan glukoz düzeyinde mide boşalmasındaki gecikmeye bağlı olarak yavaş bir yükselme görülür. Ayrıca erken gebelik döneminde glukoz toleransı normaldir veya hafif bozulmuştur ve bazal glukoz düzeyi ve insülin konsantrasyonları gebelik öncesi dönemden farklı değildir. Bunun nedeni, östrojen ve progesteronun pankreatik beta-hücre hiperplazisini artırmasıdır. Pankreatik beta hücre kitlesindeki artış, insülin salınımının artmasına yol açmaktadır (87).

Gebeliğin ve üçüncü trimesterinde maternal insulin direnci başta plasental laktojeni (HPL) olmak üzere östrojen, progesteron, kortizol, prolaktin ve kortikotropin salgılatıcı hormonunun insülin karşıtı etki göstermesiyle artış gösterir. İnsülin direncinin artması karaciğerde hepatik glukoz üretiminin artmasına, açlık kan glukoz düzeyinin yükselmesine neden olur. Ayrıca kaslarda glikoz alınınının azalmasına ve buna bağlı olarak postprandiyal glukoz düzeyinde yükselme yol açar (86). Placenta tarafından sentezlenen Human koryonik somatomotropin (HCS), adipoz dokuda lipaz hormonunun duyarlılığını artırarak, adiponektinin ise duyarlılığını azaltarak serbest yağ asitlerinin artmasına ve lipotoksositeye neden olur. Anabolik süreçten katabolik sürece geçiş, fetüs tarafından glikoz ve amino asitlerin kullanımını sağlarken, maternal enerji kaynağı olarak lipid kullanımını teşvik eder. Bu durumda negatif nitrojen dengesinin ortaya çıkmasına ve ketoasidoza neden olur. Serum glukoz düzeyinde yükselmeyle beraber idrarda glukozüri görülür. Obez gebelerde adipoz dokusunun fazlalığı, yüksek düzeyde serbest yağ asitlerinin salınımı beta hücresinde trigliserid birikimi sonucunda apoptozise yol açar. Ayrıca adipoz doku sadece bir depo organı olmayıp, IL-2, IL-6, TNF- α , Leptin adiponektin ve rezistin gibi inflamatuvar maddelerin salgılandığı yerdir. Bu maddeler oksidatif stresi uyarak insülin direncinin artmasına ve pankreatik beta hücrelerinin disfonksiyonuna neden

olmaktadır (87). Bu nedenle obez veya fazla kilolu kadınlarda GDM gelişme riski daha fazladır. Ayrıca beslenme düzenindeki değişiklikler, fiziksel aktivite yokluğu, hareketsiz yaşam gibi çevresel etmenler abdomen çevresinde ve iç organlarda adipoz kitlenin artmasına ve insülin direncinde artışa neden olabilmektedir. Gebeliğin sonlarına doğru, insülin duyarlılığında %50 artış olur ve insüline karşı, kas, yağ ve karaciğer gibi doku ve organlarda meydana gelen periferik direnç pik yapar. Giderek artan insülin direnci ve insülin gereksinimini anne pankreası beta hücrelerinden daha fazla insülin üreterek ve salgılayarak kompanse etmeye çalışmaktadır. Beta hücrelerinde bir defekt veya disfonksiyon bozukluğunda insülin direncine karşılık insülin salgısı artırılmaz ve gestasyonel diyabet ortaya çıkar. Gestasyonel diyabetin ortaya çıkmasında, beta hücre defektlerinin gebelikten önce var olduğu ve gebeliğin getirdiği yüklerle beraber pankreatik beta-hücre adaptasyonunun sağlanamaması veya gebelik öncesi var olan insülin direncinin gebelikte birlikte pik yapması sonucu ortaya çıktığı belirtilmektedir (10). Gestasyonel diyabetin ortaya çıkmasındaki diğer bir etkenin ise, gebelik düzeyinde D vitamini eksikliği olduğu belirtilmektedir. D vitamininin karaciğer metabolizmasını, pankreatik adacıkların, kan kalsiyum seviyesinin, oksidatif stresin, bağışıklık sisteminin ve inflamatuvar fonksiyonunu ve gelişimini düzenleyebildiği ve bu nedenle de GDM gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir (88). Zhang ve ark. (89) yaptıkları sistematik derlemede, düşük D vitamini düzeyinin GDM riskini artırdığı, açlık kan şekerini yükselttiği ve insülin direncini artırdığı belirtilmiştir. Gebelikte vitamin D takviyesinin GDM gelişimini engellemede profilaktik olarak kullanabileceği vurgulanmıştır.

2.1.4. Gestasyonel Diyabetin Tanılanması

Gestasyonel diyabetin tanılanmasında ülkeler arası farklılıklar bulunmaktadır ve pek çok farklı tanı kriteri kullanılmaktadır. GDM için tarama ve tanı kriterleri konusunda hala uluslararası bir fikir birliği bulunmamaktadır (90). GDM'nin tanılanmasında ortak bir görüşün olmaması özellikle gelişmekte olan ülkelerde standart bakımın nasıl olması gerektiğiyle ilgili de sorunlar yaratmaktadır. 1960 yılında, O'Sullivan ve arkadaşlarının gebe kadınların plazma glukoz değerlerinin dağılımını araştırdıktan sonra, 3 saatlik 100 gr oral glikoz tolerans testiyle (OGTT) GDM'ye yönelik tanı kriterleri önermişlerdir (91). 1990 yılında GDM ile ilgili Üçüncü

Uluslararası Çalıştay Konferansı'nda (Workshop-Conference on Gestational Diabetes), 75 gram OGTT'nin gebelikte uygulanmasına yönelik bir dizi öneriler sunulmuştur (92). 1999 yılında ise DSÖ GDM'nin tanılanmasında yeni kriterler oluşturmuştur. Bu rapora göre;

- GDM için tanı testi gebeliğin 24-28. haftaları arasında yapılmalıdır.
- GDM'yi belirlemek amacıyla standart OGTT 75 gr glikoz ve 250-300 ml suyla 8-14 saatlik açlıktan sonra uygulanmalıdır. Açlık ve 2 saatlik postprandiyal plazma glikoz düzeyi ölçülerek DM veya Bozulmuş Glikoz Toleransı (BGT) kriterlerini (2 saatlik postprandiyal plazma glikoz değeri ≥ 140 mg/dl (7.8mmol/l)) GDM karşılayan gebe kadınlar GDM'lü gebe olarak sınıflandırılır Doğumdan sonra 6 hafta veya daha uzun bir süre sonra kadınlar DM, BGT ya da normal glikoz konsantrasyonu yönünden 75 gr OGTT ile yeniden değerlendirilmelidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde iki aşamalı değerlendirmeden daha basit olduğu için 75 gr OGTT daha çok tercih edilmelidir (93).

2008 yılında GDM'nin tanılanmasında uluslararası fikir birliği oluşturma ve gebelik süresince primer ve sekonder sonuçları belirlemek amacıyla 25,505 gebe kadınla 75 gr 2 saatlik OGTT'nin sonuçlarını değerlendiren uluslararası ve çok merkezli Hiperglisemi ve Gebelikte Olumsuz Sonuçlar (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome, HAPO) başlıklı kohort çalışması yapılmıştır. Bu çalışmayla sonucuna göre maternal hiperglisemi ve olumsuz perinatal sonuçlar arasında sürekli ve kademeli bir ilişki olduğu saptanmıştır (94). Bu çalışmanın sonuçlarının değerlendirilmesi ve tanı kriterlerinin görüşülmesi amacıyla 2008'de Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma Grupları Birliği (International Association of Diabetes and Pregnancy Intervention group (IADPSG)) dünya çapında bir çalıştay düzenlemiştir ve GDM'ye yönelik yeni tanı kriterleri oluşturulmuştur (95). Bu kriterler, ADA tarafından 2010 yılında ve DSÖ tarafından 2013 yılında onaylanmıştır. Ancak 2011 yılında Amerikan Jinekoloji ve Obstetri Derneği (ACOG), IADPSG tek basamak tarama kriterlerinin kullanılması durumunda GDM prevelansının %5-%7'den %18 'lere çıkarak üç kat artış görülebileceğini bu nedenle kullanılmaması gerektiğini vurgulamıştır (96).

2013 yılında Ulusal sağlık Enstitüsü (NIH) GDM tanısı alan kadınların sayısında ciddi bir artışa sebep olacağını, tarama veya teşhis kriterleri değiştirerek her gebe kadını OGTT uygulamanın aynı zamanda maliyetli olacağını, kadınların uzun süre aç kalmasının kadınlarda rahatsızlık yaratacağını, GDM tanısı alan kadınlarda diyabet eğitiminin ve prenatal visit sayısının artacağını ve obstetrik bakım yükünü artıracağını savunarak IADPSG'nin kriterlerini kullanmayı reddetmiştir (97). ADA (2015) IADPSG tarafından önerilen tek basamaklı tanı yaklaşımıyla sınırlı kalmayarak NIH uzlaşma konferansı raporuna dayanan iki aşamalı tarama stratejisi için de açık kapı bırakmıştır.

Tablo 2.1. Gdm tanı kriterleri.

Rehberler	Açlık kan şekeri Mg/dl (mmol/l)	OGTT	1-saat postprandiyal glikoz düzeyi Mg/dl (mmol/l)	2 saat postprandiyal glikoz düzeyi Mg/dl (mmol/l)	3 saat postprandiyal glikoz düzeyi Mg/dl (mmol/l)
WHO 1999*(93)	≥ 126 (7,0)	75g OGTT	Gerekli Değil	≥ 140 (7,8)	Gerekli Değil
ACOG**(96)	≥ 95 (5,3)	100g OGTT	≥180(10,0)	≥155 (8,6)	≥ 140(7,8)
WHO 2013*(98)	≥ 92 (5,1)	75g OGTT	≥180(10,0)	≥153 (8,5)	Gerekli Değil
IADPSG*(95)	≥ 92 (5,1)	75g OGTT	≥180(10,0)	≥153 (8,5)	Gerekli Değil
NİCE 2015*(99)	≥100 (5,6)	75g OGTT	Gerekli Değil	≥140 (7,8)	Gerekli Değil
ADA 2010*(63)	≥ 92 (5,1)	75g OGTT	≥180 (10,0)	≥153 (8,5)	Gerekli Değil
ADA 2015**(100)	≥ 95 (5,3)	100g OGTT	≥180(10,0)	≥155 (8,6)	≥ 140 (7,8)

* Bir değer tanı için yeterlidir.

** İki veya daha fazla değer tanı için yeterlidir.

2.2. Gestasyonel Diyabetin Maternal Etkileri

2.2.1. Akut Komplikasyonlar

Hipoglisemi

Gebelikte hipoglisemi, plazma kan glukoz düzeyinin 3,33 mmol/L küçük olmasıdır. Gebelikte hipoglisemin en önemli nedenleri yetersiz besin alımı, insülin dozunun iyi ayarlanmaması, insülin antagonistlerinde azalmaya yol açan plasental yetersizliğine bağlı insülin kullanım etkinliğinin artması ve aşırı fiziksel aktivite de bulunmaktadır (10). Gebelikte hipoglisemi insülin kullanan kadınlarda daha yaygın

görülmekle beraber, hipoglisemi insülin kullanan kadınların yaklaşık %31-76 oranında ortaya çıkmaktadır (101,102). Kan glukoz düzeylerinin azalmasıyla birlikte adrenerjik semptomlar (çarpıntı, kalp çarpıntısı, titreme ve açlık) bireyi hipoglisemiye karşı uyarır ve hipoglisemiye çözmek için harekete geçer. Glukoz düzeyinin düşmesiyle birlikte serebral korteks uyarılır ve bireye tehdit oluşturan davranış ve ruh hali değişiklikleri, konuşma bozuklukları, bilinçte azalma ve konvüzyonlar, koma ve ölüm gibi nöroglikojenik semptomlar görülebilir (103). Gebelikte ciddi hipoglisemik ataklar için risk faktörleri arasında önceki gebeliklerinde hipoglisemi öyküsünün olması, hipoglisemiyle ilgili farkındalık eksikliği, insülin tedavisinin değiştirilmesi (rejim veya doz olarak), yüksek insülin dozu ve A1C düzeyinin %6.5'dan küçük olması yer almaktadır (102). Gebelikte hipoglisemi maternal ve fetal komplikasyonlara yol açabilmektedir. Maternal etkisi, hafif bir bulantı şeklinde başlar, ilerler, kan şekeri seviyesi regüle edilmediği zaman gebenin hayatını tehdit eden hipoglisemik şoka dönüşebilir. GDM'li kadınlarda optimal glisemik kontrol, maternal ve fetal komplikasyonların önlenmesi için gereklidir, ancak hipogliseminin kontrol altına alınması özellikle insülin tedavisi alan hastalarda zordur (104). Anne uygun tedavi edildiğinde hipogliseminin fetus üzerine olan etkisi minimaldir. Embriyo uterus iç tabakasındaki depolardan, fetus ise plasental depolardan glukoz çeker. Maternal hipogliseminin fetus üzerine olan ani etkisi zamanla azalır (105).

Hipogliseminin fetal etkileri, hipoglisemin şiddeti ve süresi ile ilgilidir. Gebelikte hipogliseminin fetal komplikasyonları arasında, gestasyonel yaşa göre küçük infant, düşük doğum ağırlığı yer almaktadır. Kwon ve ark. (106) Kore'de yaptıkları çalışmada kan şekeri düşük olan kadınlarla kan şekeri normal olan kadınların maternal ve fetal sonuçlarını değerlendirmiştir. 50 gr OGTT düşük olan kadınların bebeklerinin gestasyonel yaşı OGTT'si yüksek kadınlara göre düşük bulunmuştur (%10,8; %7,9) ve kan glukoz düzeyi düşük olan kadınlarda, gestasyonel yaşı küçük infant doğurma riski, 1,38 olarak saptanmıştır. Ayrıca, kan glukoz düzeyi düşük olan kadınlarda sezeryan doğum ve postpartum kanama kan glukoz düzeyi normal olan kadınlara göre daha az (%32,6; %,42,8) bulunmuştur. Leng ve ark. (107) Çin'de yaptıkları çalışmada ise kan glukoz düzeyi 6 mmol/L 'den küçük olan gebe kadınlarla, kan glukoz düzeyi 6 mmol/L büyük olan gebe kadınların fetal sonuçları karşılaştırılmıştır. Kan glukoz düzeyi düşük olan kadınların bebeklerinin gebelik

yaşına göre küçük olduğu, ve gebelik yaşı küçük infant doğurma riskinin 2-4 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir. Kan glukoz düzeyine düşük olan gebelerin BKİ 24'den az olduğunda ve boy uzunluğu 160 cm'den kısa olduğunda ise gebelik yaşı küçük infant doğurma riskinin 8 kat artacağı belirtilmiştir. Vadekeut ve ark. (108) Amerika'da yaptıkları çalışmada ise, kan şekeri 88 mg/dL'den küçük olan gebelerle, kan şekeri 88 mg/dL'den büyük 136 mg/dL'den küçük olan gebelerin fetal sonuçları karşılaştırılmıştır. Kan glukoz düzeyi düşük olan gebelerin doğum sonu bebeklerinin düşük doğum ağırlıklı olduğu, plasenta ağırlıklarının kan glukoz düzeyi normal olan kadınlara göre daha düşük olduğu fakat bu farkın istatistiksel açıdan anlamsız olduğu belirtilmiştir. Delibaş ve ark. (109) Tokatta yaptıkları çalışmada ise, 100 gr OGTT ile kan glukoz düzeyi 45 mg/dL'den küçük olan gebelerde, düşük doğum ağırlığı düşük apgar skor (<7) ve yenidoğan yoğun bakım ihtiyacının daha fazla olduğu saptanmıştır.

Hipogliseminin önlenmesinde, diyabet yönetimi ile ilgili bilgilendirilme, bireysel kan şekeri takibi, uygun insülin rejimlerinin kullanılması, bireyselleştirilmiş glisemik hedeflerin belirlenmesi, hipogliseminin risk faktörlerinin değerlendirilmesi, profesyonel destek ve rehberlik hizmetlerinin sunumu oldukça önemlidir (110).

Hiperglisemi

Gebeliğin ikinci döneminde insülin direnci büyüme faktörü ve kortizol salınımındaki değişiklikler, plasenta tarafından üretilen ve lipid ve karbonhidrat metabolizmasını etkileyen human plasental laktojen sekresyonun artışı ile bariz bir şekilde ortaya çıkar ve doğuma kadar ilerleyerek artar. Ayrıca östrojen ve progesteron da gebelikte glukoz intoleransının bozulmasına katkıda bulunur (111). Pankreatik beta hücre fonksiyonları insülin direncine karşı glukoz regülasyonunda oldukça önemlidir. Normal bir gebelikte, insülin direncine yanıt olarak hızlı bir insülin artışı olmaktadır. GDM'de ise, beta hücreleri insülin direncine karşı insülin üretimini regüle edemezler dokuların insülin talebi karşılanamaz ve hiperglisemi ortaya çıkar (112). Gebelikte kan glukoz düzeyinde açlık kan şekerinin 7 mmol/L'den büyük olması, veya HbA1c %6,5'dan büyük olması veya 2 saatlik OGTT 11.1 mmol/L'den büyük olması gebelerin hiperglisemi açısından riskli olduğunu göstermektedir (113). Hipergliseminin başlıca belirtileri ağız kuruluğu, ciltte kuruluk idrar sıklığında azalma, baş ağrısı, mide bulantısı, yorgun hissetme, kafa karışıklığı, uykuya eğilimdir (10). Gebelikte maternal hipergliseminin gebelikte ortaya çıkan hipertansiyon (PIH), preeklampsi, sezaryen, ölü

doğum, doğumsal defektler, neonatal hipoglisemi ve neonatal hiperbilirubinemi dahil olmak üzere spesifik maternal-fetal komplikasyon riskleri ile ilişkili pek çok etkileri olduğu vurgulanmıştır (114). GDM hastaları arasındaki olumsuz gebelik sonuçları glukoz değerlerine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Cho ve ark. (115) Kore'de yaptıkları çalışmada, gebeler 50 gr OGTT ile kan glukoz düzeylerine göre dört gruba (140–159, n = 123; 160–179, n = 84; 180–199, n = 50; and ≥ 200 , n = 50), açlık kan glukoz düzeyine göre ise (< 95 mg/dL n=171, ≥ 95 mg/dL n=136) iki gruba ayrılmıştır. Açlık kan glukoz düzeyi hiperglisemik olan gebelerde, açlık kan şekeri normal olan gebelere göre makrozomik bebek doğurma, gestasyonel yaşın büyük olması ve neonatal hipoglisemi riski diğer gruba göre yüksek bulunmuştur. Ayrıca, glukoz düzeyi yükseldikçe olumsuz perinatal sonuçların da yükseldiği saptanmıştır. Darling ve ark. (116) Tanzania'da yaptıkları çalışmada ise, kan glukoz düzeyi 7.8 mmol/L'den büyük ve küçük olan gebelerin gebelik sonuçları karşılaştırılmıştır. Hiperglisemik olan gebelerde, preterm eylem, gestasyonel hipertansiyon, düşük doğum ağırlığı, yenidoğanda baş çevresi küçüklüğü ve ölü doğum riskinin arttığı belirtilmektedir. Gui ve ark. (117) Çin'de, yaptıkları çalışmada, gebeler DM, orta şiddette GDM (açlık < 7 mmol/L veya OGTT 2 s $< 11,1$ mmol/L) ve şiddetli GDM (açlık ≥ 7 mmol/L veya OGTT 2 s $\geq 11,1$ mmol/L) olmak üzere üç gruba ayrılarak maternal ve fetal gebelik sonuçları karşılaştırılmıştır. DM grubu ve şiddetli GDM grubu arasında maternal komplikasyonlar ve neonatal komplikasyonlar arasında herhangi bir fark bulunmamıştır ancak yenidoğan yoğun bakım gereksinimi DM'de daha yüksek bulunmuştur. Preterm eylem, yenidoğan yoğun bakım gereksinimi ve preeklampsi insidansının orta şiddette GDM'si olan gebelerde DM ve şiddetli GDM 'si olan gebelere göre daha düşük olduğu belirtilmiştir.

Diyetisyen tarafından verilen diyetle uyma, orta düzey fiziksel aktiviteler, ve insülin tedavisi gibi uygun yöntemlerle hiperglisemiye yönelik komplikasyon riskini azaltılarak ve maternal ve neonatal sonuçları iyileştirebilmektedir (10).

Ketosidoz

Ketoasidoz insülin yetmezliği sonucu glukozun hücreler tarafından kullanılamamasına bağlı yağ asitlerinin metabolize olması ve kanda keton cisimlerinin serbest hale geçmesidir (105). Diyabetik ketosidoz gelişiminde insülin direncinin artması, hızlandırılmış açlık, bulantı ve kusmalara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

Gebeliğin özellikle 2. ve 3. trimesterında kortizol, prolaktin, östrojen ve progesteron, human laktojenik hormon insülin direncinin gelişimine katkıda bulunur. İnsülin direnciyle beraber glikozun kullanılamamasına bağlı gelişen açlık durumuna karşı yağlar metabolize olarak kanda serbest yağ asitleri artar ve bu yağ asitleri daha sonra karaciğerde keton cisimciklerine dönüştürülür (118). Gebelikte diyabetik ketoasidozu hazırlayıcı faktörler, bulantı-kusma, enfeksiyonlar, insülin dozunun unutulması veya yetersizliği, kortikosteroid ve beta sempatomimetik ilaç kullanımı ve diyabet yönetiminin kötü olmasıdır (119). Ketoasidoz geliştiğinde klinik olarak karın ağrısı, bulantı ve kusma, poliüri, polidipsi, aseton kokusu, çabuk ve derin solunum, hipotansiyon ve şuur bulanıklığı gözlenir. Keton cisimcikleri kan beyin bariyerini geçerek maternal komaya neden olabilir (118). Diyabetik ketoasidoz sırasında meydana gelen masif osmotik diürez, intravasküler hacim azalmasına yol açarak, maternal kardiyak outputun azalmasına neden olur. Maternal kardiyak outputta azalma, uteroplakental kan akımında azalmaya neden olur.

Diyabetik ketoasidozun ozmotik etkileriyle birlikte, maternal asidemi potasyum bozukluklarından kaynaklanan maternal kardiyak aritmilere neden olabileceği gibi uteroplakental perfüzyonu azaltabilir. Ayrıca, keton cisimcikleri plasental bariyeri geçerek kolayca fetüse aktarılabilir fetüslerde laktik asidoz ve hipoksiye neden olabilir (120). Morrison ve ark. (121) Boston'da yaptıkları çalışmada diyabetik ketoasidoz gelişen gebelerde fetal komplikasyonlar arasında en fazla fetal ölüm, preterm doğum ve yenidoğanın yoğun bakım ünitesine alınması görülmüştür. Ayrıca diyabetik ketoasidozun fetal ölüm riskini 3 kat artırdığı saptanmıştır. Maternal ve fetal sonuçları optimize etmek için diyabet ketoasidozu tanısı hızlıca konulmalı ve tedavi zamanında başlatılmalıdır. Kan glukoz düzeyinin ölçülmesi, açlık ketoasidozun, diyabetik ketoasidozdan ayrımı için önemlidir. Ayrıca tedavide, enfeksiyon varsa tedavi edilmesi, insülin tedavisine başlanması, elektrolit bozukluklarının düzeltilmesi, kaybedilen sıvının yerine konulması ve kan şekerinin takip edilmesi önemlidir (119).

2.2.2. Gestasyonel Komplikasyonlar

Spontan Abortus

Diyabetik kadınlarda spontan düşük riski diyabetik kontrol zayıf olduğunda artmakla beraber, oranı %12-15 arasında genel popülasyonla benzerdir. Hiperglisemiyle beraber, damar endotelinde fonksiyon bozuklukların meydana gelmesi, vasküler yapının bozulması sonucu fetüsün beslenememesi, hiperglisemi sonucu oksidatif stresin artması ve hipoksi gelişimi, epigenetik değişiklikler, keton ve tümör nekroz faktörü α gibi diğer metabolik ara maddelerin artması spontan abortus riskini artırmaktadır (122). Diyabetli kadınlarda glisemik kontrolle gebelik sonuçları arasında ilişki olduğu, zayıf glisemik kontrolün konjenital malformasyon ve spontan abortus riskini üç kat artırdığı belirtilmiştir (123). Spontan abortusun gelişimini önlemede glisemik indeksin kontrol altına alınması ve AC1 düzeyinin kontrol edilmesi oldukça önemlidir. Yapılan çalışmalarda diyabetli gebelerde HbA1c düzeyinin % 6,5'un üzerinde çıkması, spontan abortus ve konjenital malformasyon, perinal yırtık, preeklamsi ve preterm eylem riskini artırdığı saptanmıştır (124, 125).

Ölü Doğum

Ölü doğum 24. haftadan sonra tamamlanan fetal kayıp olarak tanımlanmaktadır. Diyabeti olan kadınlarda ölü doğumun nedenleri arasında konjenital ve plasental malformasyonlar, kromozomal anomaliler, enfeksiyon ve intrauterin büyüme geriliği yer almaktadır. (10). Diyabetik gebeliklerde ölü doğum riski, diyabetik olmayan gebeliklerden yaklaşık beş kat daha yüksektir. Ölü doğum vakaların yaklaşık dörtte birinde neden açıklanamamaktadır. Mekanizma tam olarak bilinmemekle beraber, fetal hiprinsülineminin insüline aşırı duyarlı hücrelerin enerji ve oksijen ihtiyacını artırdığı, ve bunun sonucunda plasental oksijen kynağının bu açlık durumunu kompanse etmede yetersiz kaldığı ayrıca fetal hiperinsülinemi sonucu kronik fetal hipoksi ve asidozunda intarauterin fetal ölüme katkı sağladığı düşünülmektedir (86). Ayrıca hipergliseminin yarattığı vasküler deformitenin fetüse giden kan akışını etkiemesinden kaynaklandığı da öne sürülmektedir (126). Rosenstein ve ark. (127) yaptıkları çalışmada 36-42 gebelik haftasında GDM'li kadınlarla sağlıklı gebelik geçiren kadınların ölü doğum oranları karşılaştırılmıştır. GDM'li kadınlarda ölü doğum oranının sağlıklı kadınlara göre daha fazla olduğu (her 10.000 doğum için 17,1; 12,7) ayrıca, 36'ıncı haftadan 39. haftaya kadar GDM'li kadınlarla GDM'si olmayan kadınlar hafta bazında karşılaştırıldığında ölü doğum oranının GDM'li kadınlarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Syed ve ark. (128) yaptıkları çalışmada

ise, gebelikte diyabeti kontrolü iyi yapılan kadınların bebekleriyle standart bakım alan diyabetli kadınların bebekleri arasında ölü doğum arasında herhangi bir fark bulunmamıştır. Kan glukoz düzeyininin optimal kontrolünün ve gebelik öncesi diyabet eğitiminin perinatal mortaliteyi azalttığı fakat ölü doğumlar arasında herhangi bir fark yaratmadığı saptanmıştır.

Preeklamsi

Preeklampsia maternal ve fetal morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenleri arasında yer almaktadır. GDM anne ve fetüste endotelial fonksiyon bozukluğuna yol açan endotelyumun işlevini etkilemektedir (129). GDM'ye bağlı hiperglisemi ve hiperglisemiyle birlikte özellikle tümör nekroz faktör alfa (TNF α) gibi sitokinlerin salınımı preeklampsia yol açan endotelial disfonksiyonun patogenezinde önemli bir rol oynamaktadır. Yüksek glukoz veya TNF α 'ya maruz kalan endotel hücrelerinde H₂O üretimi ve endotel hücre proliferasyonunda bir azalmaya yol açar. Endotel hasara bağlı vasküler tonus kontrolünün kaybedilmesi ve vazokonstriksiyon sonucu hipertansiyon gelişir ve kontrol altına alımadığında preeklamsi tablosu ortaya çıkar (130). Preeklamsi GDM'li gebelerde GDM'si olmayan gebelere göre 3 kat fazla görülmektedir (129). Schneider ve ark. (2012) yaptıkları çalışmada GDM 'nin preeklamsi gelişiminde bağımsız bir risk faktörü olduğu GDM ve preeklamside risk faktörlerinin benzer olduğu ve en büyük risk faktörlerinin yüksek BKİ, nulliparite ve ileri maternal yaş olduğu belirtilmiştir (131). Yuan ve ark. (132) yaptıkları çalışmada GDM'li kadınlarda preeklamsi riskinin daha fazla olduğu ve diyastolik kan basıncında her 5 mmHg basınç artışının T2DM gelişime riskini 1,49 kat artırdığı belirtilmiştir. Valdés ve ark. (133) Şili'de yaptıkları çalışmada preeklampsia gelişen kadınlarda pregestasyonel insülin direnci normal gebelik geçiren kadınlardan daha yüksek bulunmuştur. Yögev ve ark. (134) yaptıkları çalışmada glisemik kontrolün iyi yapılamamasının GDM'nin şiddetini artırdığı ve şiddetli GDM 'nin de preeklamsi arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Polihidroamniyoz

Polihidroamniyoz, amniyotik mayi miktarının 33-37. gebelik haftalarında 2 L'den fazla olması veya, amniyotik mayi indeksinin ortalamasının üzerinde 2 birimlik standart sapma göstermesi olarak tanımlanmaktadır (10). Diyabetik gebelerde

polihidroamniyoz %10-20 arasında görülür ve polihidroamniyoz görülme riski diyabetik olmayan kadınlara göre üç kat daha fazladır (135).

Diyabetik gebelerde polihidroamniyoz fetal hiperglisemi nedeni ile fatal ürinyasyon sonucu ortaya çıkabilir. Ayrıca, maternal hiperglisemi fetal hiperglisemi ve glukozüriye yol açar. Fetal ürinyasyon sonucu amniyotik maide artan glukoz osmatik aktivite göstererek amniyotik kaviteye suyun geçişine neden olur. Bu durumda hidroamniyoz gelişimine katkıda bulunur (105). Polihidramniyozun prognozu nedenine ve şiddetine göre değişiklik göstermektedir. Polihidramniyozun tipik semptomları maternal dispne, preterm eylem, erken membran rüptürü, anormal fetal prezantasyon, kord prolapsusu ve doğum sonu kanamadır (86). Idris ve ark. (136) Avustralya'da yaptıkları çalışmada amniyotik mayi miktarı fazla olan gebelerle amniyotik miktarı normal olan gebelerin maternal ve fetal sonuçları karşılaştırmışlardır. Amniyotik mayi miktarı fazla olan gebelerde preterm eylem ve sezeryan doğum oranı, diğer gruba göre daha fazla bulunmuştur. Her iki grubun bebeklerinde ise, perinatal mortalite oranları, konjenital anomali oranları, düşük apgar skoru, asidemi, intravenöz tedavi gerektiren hipoglisemi, fototerapi gereksinimi açısından bir fark saptanmamıştır. Kofinas ve Kofinas (137) yaptıkları çalışmada diyabetli gebelerle normal gebelerin 27-42 haftalar arasında amniyotik mayi miktarları karşılaştırılmıştır. Diyabetik gebelerde amniyotik mayi miktarı daha yüksek bulunmuştur. Amniyotik mayi miktarı yüksek olan gebelerde fetal ağırlık, fetusun abdomininal çevresi ve baş çevresinin abdominal çevreye oranının amniyotik mayi miktarı düşük olan gebelere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Üriner Sistem Enfeksiyonları

Gebelikte progesteronun düz kaslar üzerinde gevşetici etkisiyle beraber hidronefroz üretral peristalsizmde yavaşlama ve üretral sfinkterde relaksasyon sonucu üriner sistemde dilatasyon gözlemlenir (105). Eşzamanlı olarak, gebeliğin ilerleyen dönemlerinde genişlemiş uterus mesaneye baskı yapar, intravezikal basıncı artırır. Bu durum gebelikte yaygın olarak gözlenen, miksiyon sonrası veziko-üreteral reflü ve idrar retansiyonu ile sonuçlanabilir. İdrar stazı ve fizyolojik anti-reflü mekanizmasının bozulması, bakteriyel büyüme ve artan enfeksiyon için uygun koşulları yaratır (138). Diyabetli gebelerde hem gebeliğin yaratmış olduğu etki, hem de diyabetin immün sistemi baskılaması, lokal üriner sitokin sekresyonlarında bozulmalara yol açması ve

glukoz düzeyindeki bozulmalar nedeniyle renal fonksiyonlarınve glomerular filtrasyon hızının azalması ve mikroorganizmaların üroepitelyal hücrelere daha fazla yapışması nedeniyle asemptomatik ve semptomatik bakteriüri daha sık görülebilmektedir (139). Asemptomatik bakteriüri tedavi edilmediğinde pyelonefrite yol açar ve bu durum anne ve fetus açısından oldukça risklidir (105).

Literatürde yapılan çalışmalarda gestasyonel diyabetle üriner sistem enfeksiyonu gelişme arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır ve üriner sistem enfeksiyonlarına yatkınlıkta GDM'nin tek başına yeterli bir neden olmadığı vurgulanmıştır (140-142). Üriner sistem enfeksiyonları olan gebelerde preeklamsi, intra uterin gelişme geriliği, ve preterm eylem sezeryan doğum oranlarını artırmaktadır Schneeberger ve ark. (143) yaptıkları çalışmada diyabetli kadınlarda üriner sistem enfeksiyonlarının daha yüksek bulunduğu fakat preterm eylem ve intrauterin gelişme geriliği ile arasında herhangi bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

Diyabetli kadınlarda monilial vajinit çok sık görülmektedir. Bu durum hipergliseminin etkisiyle vajinal kanal pH 'ındaki değişikliklerle ilgilidir. Östrojen, vajen epitelininin proliferasyonu ve epitel hücrelerinde glukojen depolanmasını sağlamaktadır. Glukojenin toplanması da laktik asit oluşumuyla sonuçlanmaktadır. Hiperglisemide bu denge bozulur, östrojen gibi üreme hormonları aynı zamanda hücre sıvısında candida hif oluşumuna katkı sağlar (144). Ayrıca glukozüri, bakterilerin çoğalması için uygun ortam oluşturmaktadır (105). Lukic ve ark. (145) Roma'da yaptıkları çalışmada diyabetli gebe kadınlarla diyabeti olmayan gebe kadınlarda B grubu Streptokok, Gardnerella vaginalis, Candida, klamidyia trikomonas, mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum prevelansları değerlendirmiştir. Diyabetli gebelerde Ureaplasma urealyticum, mycoplasma hominis daha yüksek bulunmuştur diğer tüm servikovajinal bakterilerin prevelansı açısından iki grupta herhangi bir fark bulunmamıştır. Candidanın prevelansı, multigravida diyabetli kadınlar arasında pozitif yüksek bir ilişki saptanmıştır.

Preterm Eylem

20. gebelik haftasından sonra, 37. gebelik haftasından önce gerçekleşen doğumlar preterm eylem kabul edilmektedir. Preterm eylemin nedenleri arasında enfeksiyon veya inflamasyon, uteroplental iskemi veya hemoraji, uterusun aşırı gerilmesi, stres ve diğer immünolojik faktörlerin etkili olduğu belirtilmektedir.

Hiperglisemi gebelikte oksidatif stres, inflamasyon ve endotelial disfonksiyonuna neden olarak doğrudan veya dolaylı olarak preterm eyleme neden olabilmektedir (146). Wang ve ark. (81) Çin'de yaptıkları çalışmada, GDM'li kadınlarda kan glukoz düzeyi yükseldikçe, preterm eylem ve yenidoğanın yoğun bakım gereksiniminin arttığını vurgulamıştır. Deryabina ve ark. (147) yaptıkları çalışmada ise, GDM'li gebelerin diğer gebelere göre preterm eylem oranlarının fazla olduğu, neonatal sonuçlar açısından GDM'li kadınların bebeklerinin doğum ağırlığının daha fazla olduğu, neonatal morbidite açısından herhangi bir fark bulunmadığı belirlenmiştir.

Sezaryen Doğum

GDM çeşitli maternal ve fetal komplikasyonlarda risk artışına sebep olur. Bu patoloji, membranların erken rüptüre olması, preterm doğum, fetal makrozomi ve preeklampsi ve sezaryen doğum riskinin artması gibi istenmeyen gebelik sonuçları ile ilişkilidir (105). GDM tek başına sezaryen için bir endikasyon değildir ve bu durumdaki hastalarda doğum yolu obstetrik bir karara dayanmaktadır (148). Mascarello ve ark. (149) yapmış oldukları meta analiz çalışmasında herhangi bir endikasyon olmadan yapılan sezaryen doğumlarda postpartum enfeksiyon ve anne ölümlerinin daha yüksek olduğu, doğum sonu kanamanın ve kan transfüzyonu ihtiyacının ise daha az olduğunu belirlemişlerdir. GDM'li kadınlarda sezaryen doğum oranları %13 ile % 69,4 arasında değişmektedir (150,151). Glisemik indeksi kontrol altında olan ve antenatal testlerde fetüsün sağlığı iyi olan hallerde doğum fetal matürasyon olana kadar ertelenir. GDM'de doğum zamanını ve şeklini belirleyen faktörler, maternal vasküler hastalık, glisemik kontrol, serviksin durumu, obstetrik özgeçmiş, tahmini fetal ağırlık fetal anomali ve fetal stres olma durumudur.

Normalde herhangi bir riski olmayan ve glisemik indeksi kontrol altında olan gebelerin doğumlarının 39. haftaya kadar bekletilmesi önerilir. 39 haftadan önce olan doğumlarda da akciğer maturasyonunun belirlenmesi gerekmektedir (126). Ancak GDM'li kadınlarda BKİ yüksek olması, daha önce sezaryen geçirmeleri ve kadınların sezaryen tercihi nedeniyle sezaryen oranları genellikle yüksektir (148, 152). Moses ve ark. (153) yaptıkları çalışmada ise, GDM kadınlarla GDM olmayan kadınların arasında sezaryen endikasyonu ve sezaryen oranı arasında herhangi bir fark saptanmamıştır. Normal gebe kadınlarla karşılaştırıldığında da GDM 'li kadınlarda

sefopelvik uyumsuzluğun daha fazla görüldüğü ve buna bağlı olarak acil sezaryen oranlarının normal gebelere göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir (154).

2.2.3. Kronik Komplikasyonlar

Nefropati

GDM'li kadınlarda kontrol altına alınamayan hipergliseminin uzun dönem sonuçlarından birisi nefropatidir. Gebelik, böbrek fonksiyonlarının tümünü etkilemektedir. Böbreklerde vazodilatasyon ve hacim genişlemesi ile beraber glomerüler filtrasyon hızı % 50 artmaktadır. Serum kreatinin, üre ve ürik asit değerlerinde azalma görülürken ve renal plazma akışı gebe olmayan kadınlara kıyasla % 80'e kadar artmaktadır. Tübüler fonksiyon, su ve elektrolitlerin kullanımı değişmekte bu durum proteinüri, glukozüride artışa, serum osmolalitesi ve serum sodyum düzeylerinde düşüşe yol açmaktadır. Aldosteron artışı ile renin-anjiotensin-aldosteron sisteminin fonksiyonunda artış görülmektedir. Relaksin ve progesteronun değerlerinde yükselme sonucu kan basıncı sabit seyretmektedir. Sıvı tutulumu nedeniyle böbrekler gebelik sırasında daha büyüktür ve fizyolojik hidronefroz yaygındır (155). Sağlıklı bir gebelikte, böbreklerde meydana gelen bu hemodinamik değişikliklere karşı fizyolojik bir uyum vardır. GDM'de ise kontrol edilemeyen hiperglisemi, doğrudan veya hemodinamik modifikasyonlar yoluyla böbrek hasarına neden olmaktadır. Ayrıca hiperglisemi osmatik diürece bağlı olarak glomerüler filtrasyon hızında artışa, idrarla albümin miktarında artışı yol açmaktadır. Tüm bu değişiklikler, böbrek hücrelerinde kalıcı değişiklikler yaratarak böbrek hücrelerinden daha fazla TGF- β 1 üretilmesine katkıda bulunur. Büyüme faktörü olan TGF- β 1 mezangial hücre artışı ile birlikte fibronektin olarak tabir edilen bağ doku maddesi artışına ve glomerüler bazal membran kalınlaşmasına neden olur. Bu durum, böbreğin filtrasyon alanını daraltır ve böbrek yetmezliği fonksiyonlarını başlatabilir (156).

Beharier ve ark. (157) GDM'nin uzun dönem maternal renal hastalıklarla ilişkisini araştırdıkları 25 yıllık takip çalışmasında GDM'nin hipertansif renal hastalıklardan, kronik böbrek yetmezliğine kadar renal morbiditeyi artırdığını, bu riskin GDM'li gebelik sayısı ile artış gösterdiği belirlenmiştir. GDM'de meydana gelen nefropatinin maternal ve fetal pek çok olumsuz sonucu vardır. Carr ve ark. (158)

yaptıkları çalışmada, diyabetik nefropatisi olan kadınların kan basıncı kontrol altına alınamadığında daha fazla preterm eylem görüldüğünü saptamıştır.

Göz Problemleri ve Retinopati

Gestasyonel diyabet, gebelik sırasında ve sonrasında katarakt oluşumunu etkileyebilmektedir. Gebelik sırasında, yüksek seviyelerde seyreden şeker, gözde sorbitole dönüştürülerek retinanın arkasında birikir ve doğumla beraber GDM'nin sona ermesine rağmen lens bütünlüğünü bozabilir. Buna bağlı olarak bulanık görme, görme kayıpları ve sonrasında katarakt gelişebilir (159). Auger ve ark. (160) Quebec, Kanada'da 1989-2013 arasında doğum yapan GDM'li kadınlarda katarakt gelişme durumunu belirlemek amacıyla yaptıkları 25 yıllık longitudinal kohort çalışmasında gestasyonel diyabeti olan kadınlarda katarakt gelişme insidansının 1,5 kat daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Hiperglisemi, retinal arterlerde daralma, retinal venlerde genişleme ve retinal vazküleritede bozulma gibi retinal ölçümlerde birtakım problemlere yol açabilmektedir. Ayrıca hipergliseminin damar endoteline zarar vermesi sebebiyle küçük damarlarda disfonksiyon görülebilmektedir (159). Li ve ark (161) Singapur'da GDM'li kadınlarla yaptıkları çalışmada GDM'li kadınların GDM'si olmayan gebe kadınlara göre, retinal arterlerinde daralma, retinal arteriollerin fraktal boyutunda azalma ve büyük retinal arterlerin dallanma açısında büyümenin daha fazla olduğu saptanmıştır. Beharier ve ark. (162) Almanya'da GDM'li kadınlarla yaptıkları çalışmada, GDM'li kadınlarda glokom, diyabetik retinopati ve retina dekolmanı gibi yüksek oftalmik morbidite insidansının sağlıklı gebelere göre daha yüksek sahip olduğunu saptamışlardır.

Ruhsal Bozukluklar

Gebelik tüm kadınlar için özel bir dönemdir. Bu dönem GDM tanısı alan kadınlar için daha hassas olabilmektedir. GDM'nin maternal ve fetal sağlık üzerinde potansiyel riskleri, GDM'li kadınların ruh sağlığını da etkileyebilmektedir. Walmer ve ark. (16) Amerika'da yaptıkları çalışmada GDM 'li kadınlarla GDM'si olmayan kadınlarda depresyon ve anksiyete gelişme durumları incelenmiştir. GDM'si olan kadınlarda depresyon riski, GDM'si olmayan kadınlara göre, 1,2 kat daha fazla, depresyon ise, 1,4 kat daha fazla bulunmuştur. Bu sonuçtan farklı olarak, Beka ve ark. (163) Alberta, Kanada'da yaptıkları, çalışmada 326,723 gebe kadından %3,7'sinde GDM geliştiği ve GDM'li gebelerle GDM olmayan gebeler arasında gebelik süresince ve bir yıllık postpartum döneminde duygusal ve anksiyete bozuklukları gibi ruhsal hastalıklar açısından bir fark olmadığı saptanmıştır.

Tip 2 Diabetes Mellitus (T2DM)

Normal glukoz regülasyonu genellikle doğumdan kısa bir süre sonra normale dönmesine rağmen, GDM'li kadınlar daha sonraki yaşamlarında (T2DM) gelişme olasılığı yüksektir. GDM insülin direnci, bozulmuş insülin sekresyonu ve beta hücre disfonksiyonu ile ilişkilidir ve bu riskler T2DM gelişiminde de etkilidir. GDM öyküsü olan kadınlar, GDM'si olmayan kadınlara kıyasla daha sonraki yaşamlarında en az 7 kat fazla T2DM riskine sahiptir (164). T2DM'nin gelişimi doğumdan ilk 5 yıl sonra inanılmaz bir şekilde artış göstermekte ve sonraki 10 yıl içinde bu artış hızı değişmemektedir (165). GDM tanısı, alan kadınlarda T2DM gelişime riski yaşam boyu % 60'dır. Bununla birlikte, GDM'li kadınlarda diyabet gelişime oranı literatürde değişiklik gösterebilmektedir. Kullanılan tanı ölçütleri, takip süresi ve çalışma popülasyonunun özellikleri açısından kohort çalışmaları arasındaki heterojenlik, çalışmalar arasında anlamlı karşılaştırmalar yapmayı sınırlamaktadır (166).

Herat ve ark. (14) Sri Lanka'da 190 GDM'li ve 230 GDM'si olmayan kadınlarla yaptıkları randomize kontrollü çalışmada 10 yıllık süre boyunca tip 2 diyabet gelişip gelişmediğini kontrol etmişlerdir. GDM'si olan kadınların, GDM'si olmayan kadınlara kıyasla 10 yıl içinde T2DM gelişme olasılığının 10.6 kat daha fazla olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda T2DM'nin gelişiminde gebelik sırasında insülin tedavisi alma, 3.5 kg'dan fazla çocuk doğurma, önceki gebeliklerde GDM yaşama, parite ve

aile öyküsünde GDM olması, doğum yaşı gibi faktörlerin etkili olduğu saptanmıştır. Rottenkolber ve ark. (167) yılında Almanya'da yaptıkları çalışmada ise, T2DM gelişime riski ortalama 9 ayda %2,1 'dir. Ayrıca, çalışmada GDM'li kadınlar doğumdan sonra kontrol grubuyla karşılaştırıldığında daha yüksek plazma fetuin-A düzeyine ve daha düşük bir insülin duyarlılığı indeksine sahip oldukları belirlenmiştir. Düşük insülin duyarlılığı indeksinin, GDM'den sonra bozulmuş glukoz toleransının temel belirleyicisi olduğu ve düşük insülin duyarlılığını etkileyen faktörlerin plazma leptin düzeyinin, vücut kitle indeksinin, trigliserit miktarının ve bel çevresi ölçümünün yüksek olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

Kardiyovasküler Problemler

GDM'nin uzun dönem sonuçlarından birisi de kardiyovasküler problemlerdir. Hiperglisemi uzun süre devam ettiğinde, damar endotelinde hasara neden olmakta ve kanda LDL kolesterol partikülleri ve trigliseritlerin düzeyinde artışa yol açmaktadır. LDL düzeyindeki artış, immün sistemde yabancı cisim etkisi yaratarak vasküler yapılara makrofaj göçünü hızlandırmaktadır. LDL'ler hiperglisemi ayrıca hiperlipidemiye daha da şiddetlendiren lipoprotein lipaz inhibisyonuna yol açmaktadır. Bu durum ateroskleroza yatkınlığı da artırmaktadır (10). Monosakkaritlerin glikasyonu sonucu dolaşıma katılan ileri glikasyon son ürünleri (AGE'ler) lipoproteinlere bağlanır ve dislipideminin gelişiminde rol oynarlar. Ayrıca hiperglisemi arter duvarında doğrudan nitrik oksit salınmasını inhibe etmekte ve buna bağlı olarak da vasküler yapılarda trombosit aktivasyonu, trombogenez ve inflamasyon oluşmaktadır (168). McKenzie ve ark. (17) GDM ile kardiyovasküler hastalık riskini belirlemek amacıyla yaptıkları 25 yıllık izlem çalışmasında, GDM'nin kardiyovasküler hastalık gelişiminde bir risk faktörü olduğu, GDM'li kadınlarda doğumdan sonra GDM'si olmayan kadınlara göre daha fazla kardiyovasküler hastalıklar görüldüğü belirlenmiştir. Ayrıca, GDM'nin iskemik kalp hastalığı, myokard enfarktüsü, ve koroner arter baypas greft gelişiminde daha fazla riske sahip olduğu saptanmıştır.

2.2.4. Gestasyonel Diyabetin Fetal Etkileri

Konjenital Anomali

Maternal diyabet, embriyonun gelişimi üzerinde toksik etkilere sahiptir ve konjenital malformasyon riskini önemli ölçüde artırmaktadır. Maternal diyabetin neden olduğu fetal yapısal defektlerin insidansı diyabetik olmayan gebelere göre 3-4 kat daha fazladır. Diyabetik embriyopati merkezi sinir sistemi (anensefali, spina bifida, mikrosefali ve holoprozensefali), iskelet sistemi (kaudal regresyon sendromu, sakral agenezi ve ekstremité defektleri), renal sistem (renal agenezis, hidronefroz ve üreter anomalileri), kardiyovasküler sistem (büyük damarların transpozisyonu, ventriküler septal defektler, atriyal septal defektler, aort koarktasyonu, kardiyomiyopati ve tek umbilikal arter) ve gastrointestinal sistem (duodenal atrezi, anorektal atrezi ve küçük sol kolon sendromu) gibi herhangi bir sistemi etkileyebilir (169). Hiperglisemi gelişmekte olan yolk sac kesesinin zarar görmesine, serbest oksijen radikallerinin serbest kalmasında ve üretiminin artmasına, hücre DNA'sının bozulmasına miyoinositol ve arakidonik asit eksikliğine ve sinyal transdüksiyonunda bir bozulmaya neden olabilir. Hipergliseminin yarattığı bu etkilerle teratojenezi indüklediği düşünülmektedir (170).

Makrozomi

Makrozomi, pek çok perinatal ve fetal komplikasyonlarla ilişkili olarak doğumdan sonra fetal ağırlığın 4000-5000 gr. üzerinde olması ve gebelik sırasında gebelik yaşına göre büyük fetus (doğum ağırlığının 90th percentil değerinin üzerinde) olması olarak tanımlanmaktadır (10). Normal bir gebelikte glukoz kolaylaştırılmış difüzyonla plasentaya iletilmektedir. Hiperglisemi durumunda, normalden daha fazla glukoz fetüse ulaşır, ve fetal insülinemiye yol. açar. Ayrıca hiperglisemi, plasentada ve fetal dokularda yer yer alan insülin like growth faktörlerinin de uyarılmasına neden olur. Yüksek düzey insülin ve insülin like growth hormonunları glikojen ve protein sentezinin artırır. Bu durum fetal yağ birikimine ve fetal büyümede artışa neden olur. Bununla birlikte plasentanın çevresinde yer alan insülin like growth reseptörleri uyarılarak plasentadaki anjiyogenez ve koryonik villülerin artışına neden olur. Kalınlığı artan plasentanın yüzey alanı genişler. Bu nedenle plasentadan fetüse giden besin miktarı artar ve fetüste büyümede artış olur (171). Diyabetli kadınların makrozomik bebek doğurma riski, diyabetli olmayan kadınlara göre 3,5 kat daha fazladır (10). Diyabetli annelerin bebekleri %30 makrozomiktir ve bu makrozomiler başa göre omuz ve karın çevresinin büyük olması şeklinde dismorfik olarak

sınıflandırılmaktadır (171). Tward ve ark. (172) yaptıkları çalışmada, GDM'li kadınlarda glukoz intoleransı ve fetal büyüme derecesi arasında bir ilişki olduğunu ve kan şekeri düzeyi 185 gr'dan büyük olduğunda fetal başın fetal karın çevresine oranının asimetrik büyümenin daha çok görüldüğü tespit edilmiştir.

Mohammadbeigi ve ark. (173) yaptıkları çalışmada, makrozomik bebeklerle annelerinin özellikleri arasındaki ilişki incelemiştir. GDM'li olmak, GDM'ye bağlı preeklamsi ve önceki doğumlarında makrozomi hikayesinin yer alması temel belirleyiciler olarak belirlenmiştir. Olmos ve ark. (174) yaptıkları çalışmada ise, GDM'li kadınlarla ve obez GDM'li kadınlar karşılaştırıldığında; GDM'nin makrozomi riskini artırdığı ancak GDM'ye eşlik eden obezitenin bulunmasının makrozomi riskini iki kat artırdığı saptanmıştır.

Makrozominin fetus ve anne açısından riskleri bulunmaktadır. Makrozominin maternal komplikasyonları arasında, uzamış eylem, oksitosin ile doğum oranında artma, sezeryan doğum, doğum sonu kanama, enfeksiyon, 3. ve 4. derece perineal yırtıklar, tromboembolik olaylar ve anestezi kazalar yer almaktadır (86). Makrozominin fetal komplikasyonları arasında ise, omuz distosisi, brakial pleksus hasarı, iskelet yaralanmaları, mekonyum aspirasyonu, dehidratasyon ve hipotermi, prenatal asfiksi, preterm eylem hipoglisemi ve fetal ölüm yer almaktadır (175).

Makrozomiye bağlı komplikasyonlar

Omuz distosisi ve brakial pleksus paralizisi (Erb's Paralizi)

Makrozomik bebekler vajinal yoldan doğduğunda omuzların distozisine bağlı brakial pleksus hasarı veya kemik kırıkları meydana gelebilir. Omuz distosisi tüm doğumların % 0,6-1,4'ünü kapsamaktadır ve doğum ağırlığı 4000-4500 gr olan bebeklerde insidansı % 5-9'a arasında değişmektedir (86). Athukorala ve ark. (176) GDM'li kadınlarda omuz distosisi için risk faktörlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada OGTT'de 1 mmol'lük hiperglisemik artışın omuz distosisi riskini artırdığı, makrozomik ve gebelik haftasına göre büyük fetüslerde omuz distozisi ile komplike doğumun daha fazla görüldüğünü ve omuz distosisinin vajinal doğum şeklinde daha çok ortaya çıktığı belirtilmiştir. Omuz distosisi üst ekstremitenin geçici veya kalıcı sinir felci ile sonuçlanabildiği gibi, eylemin süresinin uzamasına bağlı umbilikal kordun baskı altında kalması ve kan akımının bozulması sonucu neonatal hipoksik

hasar ve hatta yenidoğan ölümleri de görülebilmektedir. Omuz distosisinde genellikle sezaryen doğum önerilmektedir (177). Normal vajinal doğumlarda distosiye bağlı annede doğumun uzun sürmesine bağlı yorgunluk ve tükenmişlik ciddi perinal yırtıklar, travma, anksiyete, ağrı görülebilmektedir (126).

Hipoglisemi

Neonatal hipoglisemi, yenidoğanda glukoz dengesinin sağlanamaması nedeniyle ortaya çıkan yaygın bir metabolik bozukluktur. Gebelik süresince diyabetin kötü yönetilmesi, doğum sırasında maternal glukoz düzeyinin yüksek olması, neonatal hipoglisemi riskini artırmaktadır. Gebelik süresince maternal hiperglisemi fetal pankreasda fetal hiperinsülinemiye neden olmakta ve doğumdan sonra transplasental glukoz kaynağının kesilmesiyle neonatal hipoglisemi ortaya çıkmaktadır. Hiperinsülinemik doğan bebeklerde özellikle postpartum ilk saatlerde hipoglisemi riski vardır. Termde yenidoğanlar için 35mg/dl, preterm için 25 mg%dl kan şekeri değeri hipoglisemi sınırındadır (126). Neonatal hipogliseminin belirtileri tiz ağlama, titreme, vücut ısısında düzensizlikler, uyusukluk ve taşikardidir. Uzun süreli neonatal hipoglisemi nöbet, koma, siyanotik atak, apne, bradikardi veya solunum sıkıntısı ve hipotermi gibi nöroglükopenik semptomlara neden olabilmektedir (86). Al-Khalifah ve ark. (178) yaptıkları çalışmada, normal yenidoğanlarla GDM'li kadınların yenidoğanlarını neonatal komplikasyonlar açısından karşılaştırmıştır. GDM'li kadınların yenidoğanlarının yoğun bakım ünitesine alınma riski diğer yenidoğanlara göre üç kat fazla bulunmuştur. Neonatal komplikasyonlar açısından ise, GDM'li kadınların yenidoğanlarının diğer yenidoğanlara göre daha fazla hipoglisemi (%12; %4,3) yaşadıkları belirlenmiştir. Diğer komplikasyonlar açısından bir fark bulunmamıştır.

GDM'li kadınlarda neonatal hipoglisemi önlemenin yolu postpartum dönemde anneyi olabildiğince erken emzirmeye teşvik etmektir. Chertok ve ark. (179) İsrail'de yaptıkları çalışmada, doğum odasında emziren GDM'li kadınların yenidoğanlarıyla erken postpartum dönemde emzirmeyen GDM'li kadınların yenidoğanları hipoglisemi ve kan glukoz düzeyleri açısından karşılaştırılmıştır. Doğum odasında, erken postpartum dönemde emziren annelerin bebeklerinde hipoglisemi gelişme oranının diğer gruba oranla daha düşük (%10;%28) olduğu, kan glukoz düzeylerinin ise daha yüksek (3,17; 286 mmol) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca

postpartum erken dönemde anne sütüyle beslenen yenidoğanların kan glukoz düzeyi, erken dönem mamayla beslenen yenidoğanlara göre daha yüksek (3,20; 2,68) bulunmuştur.

Respiratuar distres sendromu

Respiratuar distress sendromu yenidoğanda önemli mortalite ve morbitide ve yenidoğanın yoğun bakımda kalma sebeplerinden biridir. En önemli belirtileri, yenidoğanın her nefes almasında göğüs kafesinin aşağı doğru keskin bir şekilde çekilmesi, yüzeysel solunum, burun deliklerinin dışa doğru açılması, hırıltılı sesleri ve siyanozudur (10). GDM'li kadınların bebeklerinde respiratuar distress gelişme riski, normal gebeliklerle karşılaştırıldığında 3 kat daha fazladır Respiratuar distressin gelişiminde GDM'li kadınların bebekleri genellikle hiperinsülinemiktir ve bu bebeklerde respiratuar distres sendromu insidansı normal gebeliklere oranla daha yüksektir. Respiratuar distres sendromunun temel nedeni, hiperinsülinemi ve hiperglisemidir. Hiperinsülinemi pulmoner glikokortikoid reseptörlerinin bloke edilmesine veya fosfolipid sentezinde rol oynayan enzimlerini inhibe edilmesine yol açarak alveolar tip II hücrelerinde, sürfaktan yapımını geciktirmektedir (126). Mortier ve ark. (180) GDM'li kadınlarla yaptıkları çalışmada 34. haftada doğan yenidoğanlarda diğer yenidoğanlara oranla respiratuar distress gelişme durumunun daha yüksek olduğunu (%20;%12) ve GDM'nin respiratuar distres için bağımsız bir risk faktörü olduğunu saptamışlardır.

Hiperbilirubinemi

Yenidoğanda Hiperbilirubinemi hayatı tehdit eden pek çok faktörün etkili olduğu bir hastalıktır. Eritrosit döngüsünün azalmasına bağlı hemoliz artışı, inefektif eritropoez ve nonhemoglobin hemin katabolizması ile açıklanmaktadır (126). Prematurite, doğum travması ve polisiteminin varlığına bağlı olarak da hiperbilirubinemi gelişebilmektedir. En belirgin belirtisi, cilt rengi ve sklerada sararmadır. Yüksek bilirubin seviyesi merkezi sinir sistemi gelişimi için toksik olabilir ve yenidoğanlarda davranışsal ve nörolojik bozukluklara (Nörotoksisite veya Kernikterus) neden olabilir (86). Hiperbilirubinemi diyabetli olan kadınların bebeklerinde daha sık görülmektedir. Opatı ve ark (181) yaptıkları çalışmada diyabeti olan kadınlarla diyabeti olmayan kadınların makrozomik bebeklerin neonatal

sonuçlarını karşılaştırmışlardır. Diyabeti olan bebeklerde sezaryen doğum (%87,72; %68,51) ve respiratuar distres oranının (%52,6; %40,7) daha yüksek, hiperbilirubineminin ise diyabetli kadınların yenidoğanlarında diyabeti olmayan kadınların yenidoğanlarına göre yaklaşık 3,5 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Rao ve Parathima (182) neonatal dönemde diyabetik annelerin bebeklerinde metabolik ve hematolojik anormallikleri araştırdıkları çalışmada, hiperbilirubineminin en fazla görülen hemotolajik anomalilerden biri olduğu GDM'li kadınların yenidoğanlarında pregestasyonel diyabetli kadınların yenidoğanlarına oranla daha fazla hiperbilirubinemi geliştiği (%55;%40) belirtilmiştir. Ayrıca, diyabetin optimal kontrolüyle, zayıf glisemik kontrolünün yenidoğanda hiperbilirubinemi gelişme durumunu etkilediği diyabetin optimal kontrolünde daha az hiperbilirubinemi (%30; %66,6) görüldüğü saptanmıştır.

İntrauterin Gelişme Geriliği (IUGG)

IUGG, ultrasonla belirlenen fetal ağırlığın gestasyonel yaşa göre 10. persantilin altında olması olarak tanımlanmaktadır. İyatrojenik prematüritenin en önemli nedenidir maternal, fetal ve plasental kaynaklı olabilir. Diyabetli kadınlarda fetuslerde IUGG görülüşü sık görülmektedir. Nedeni ise, hipergliseminin damar endoteline hasar vermesi ve maternal vaskülopatiyeye bağlı plasental disfonksiyondur. IUGR, preterm doğum, intrauterin fetal ölüm (IUFD), neonatal ölüm, düşük APGAR skoru ve anormal nörogelişim gibi olumsuz gebelik sonuçları riskini artırır (10). Placenta yetmezliğinin sebep olduğu IUGR ilerleyici ve geri dönüşümsüz bir probemdir. Uygun doğum zamanını belirlemeyi amaçlayan doğum öncesi gözetim dışında, IUGR olan fetuslerde sonuçları iyileştirdiği kanıtlanmış hiçbir perinatal girişim yoktur (183).

Polisitemi

Polisitemi, hematokrit değerinin %65'in üzerinde olmasıdır. Diyabetik kadınların yenidoğanında sık görülür. Polisiteminin nedeni, hiperglisemi, hiperketonemi ve hiperinsülineminin oksijen tüketimini artırarak fetal arteriyel oksijen içeriğinin azalması, oluşan fetal hipoksinin indüklediği eritropoetin salınımı ve eritopoesde artıştır (86). Diyabetik annelerin yenidoğanlarında görülen normovolemik polisitemi hiperviskoziteye yol açabilir. Erken belirtiler spesifik olmamakla beraber;

beslenme sorunları, akro-siyanoz, letarji, hipotoni, solunum sıkıntısı, titreme ve sinirlilik, nöbet, nekrotizan enterokolit, hiperbilirubinemi ve hipoglisemidir (184).

Hipokalsemi

Hipokalsemi, yenidoğanda kalsiyumun 7 mg/dl 'nin altında veya iyonize kalsiyumun 4mg/dl'nin altında olmasıdır. Sebebi tam bilinmemekle birlikte diyabetli kadınlarda magnezyum oranının azalmasının fetal hipomagnezemiye tetiklediği, paratiroid fonksiyonlarını azalttığı ve hipokalsemiye neden olduğu düşünülmektedir (126) Ayrıca, hipergliseminin gebeliğin üçüncü trimesterinde fosfor ve kalsiyum mekanizmasının bozulmasına katkı sağladığı kalsiyum ve D vitaminin kandaki düzeylerini düşürdüğü öne sürülmektedir. Hipokalsemi genel olarak asemptomatiktir. Belirtiler genellikle doğumu takiben 24-72 saat sonra ortaya çıkar ve irritabilite, konvüzyon, tiz ağlama, seyirme görülmektedir. Hipokalsemi ve hipomagnezemi için herhangi bir tarama programı yoktur. Tedavi endikasyonu söz konusu olduğunda plazma seviyesine göre, oral D vitamini takviyeleri ve kalsiyum glukonat (oral veya intravenöz) (günde 40-60 mg / kg) ve magnezyum tedavisi verilmelidir (184). Cho ve ark. (185) neonatal hipokalsemi ve ilişkili faktörleri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, doğumdan sonra mama ile beslenen yenidoğanlarda anne sütüyle beslenen yenidoğanlara göre paratiroid hormon yetersizliğinin daha fazla olduğu, ayrıca vitamin D düzeyi düşük olan yenidoğanlarda vitamin D düzeyi yüksek olanlara göre hipokalsemi görülme sıklığının daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Kardiyomiyopati

Diyabetli annelerin makrozomik bebeklerinde genellikle kardiyomiyopati sık görülmektedir. Nedeni, fetal hayatta miyokarda fazla miktarda bulunan insülin reseptörlerinin hiperinsülineminin etkisiyle protein, yağ ve glikojen sentezine yol açmasından ve septal hipertrofiden kaynaklandığı düşünülmektedir. Genellikle doğumdan sonra ilk 6 ay içerisinde kendiliğinden geçmektedir (126).

Otizm spektrum bozukluğu

Otizm veya otizm spektrum bozukluğu, doğumdan sonra başlayan yaşam boyu devam eden bireyin öğrenmesini, iletişimini sosyallığını etkileyen kısıtlı ve tekrarlayan hareketlerle karakterize nörogelişimsel bir bozukluktur. Uzun süre hiperglisemiye maruz kalmanın hücre DNA'sını değişikliğe uğratarak beyin hücrelerinin yapısında da değişikliklere neden olabileceği düşünülmektedir (186). Yapılan meta-analizler çalışmalarında anne diyabetine maruz kalma ile çocuklarda otizm spektrum bozukluğu riski arasında anlamlı bir ilişki olduğuna dair kanıtlar bulunmuştur (186,187). Xiang ve ark. (188) GDM'li ve T2DM kadınların çocuklarında otizm gelişme durumunu ve maternal özellikleri değerlendirmişlerdir. Araştırma sonucuna göre, otizmle GDM ve T2DM arasında bir ilişki olduğu, otizm riskinin tek çocuğu olan ve 26. gebelik haftasından önce GDM tanısı alan kadınlarda, Hispaniklerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

T2DM ve Obezite

Gebelik süresince hiperglisemiye maruz kalan fetüslerde, glukoz plasentayı doğrudan geçerek gen ekspresyonu ve DNA metilasyonunda değişiklikler, histon asetilasyonunda değişiklikler meydana getirebilir. DNA metilasyonundaki değişimler, endokrin fonksiyon, metabolizma ve insülin yanıtlarında rol oynadığı bilinen fonksiyonel gen yollarını etkileyebilir. Gebeliğin erken dönemlerinde glukozun bu toksit etkisi konjenital malformasyon ve fetal kayıplara neden olabileceği gibi, ilerleyen dönemlerde ise pankreatik beta-hücreleri, adipoz, nefron ve kas hücrelerini etkileyerek yaşam boyu devam eden uzun süreli sonuçlara yol açabilir (189). Logan ve ark. (190) diyabetli annelerin çocuklarıyla diyabetli olmayan annelerin çocuklarında adipoz dokuyu karşılaştırmak amacıyla yaptıkları sistematik derleme ve meta analiz çalışmasında diyabetli kadınların çocuklarında diyabetli olmayan kadınların çocuklarına göre daha fazla yağ kütlesi olduğu bulunmuştur. Yağ kütlesinin en fazla GDM'li ve T1DM kadınların erkek çocuklarında olduğu belirtilmiştir. Kawasaki ve ark. (191) yaptıkları meta analiz çalışmasında diyabetli kadınların çocuklarında obezite ve anormal glukoz toleransı araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre çocukluk döneminde GDM'li kadınların çocuklarının, pubertal dönemden adolesan döneme kadar ise T1DM annelerin çocuklarının BKİ'nin kontrol grubuna göre daha

yüksek olduğu belirtilmiştir. GDM'li kadınların çocuklarında pubertal dönem ve erken yetişkinlik dönemi arasında 2 saatlik plazma glukoz düzeyinin kontrol grubuna göre yüksek olduğu, T1DM kadınların çocuklarında ise 2-5 yaş ve erken yetişkinlik döneminde kontrol grubuna göre T2DM daha fazla görüldüğü saptanmıştır.

Hipertansiyon ve kardiyovasküler problemler

İntrauterin hiperglisemiye maruziyet yaşamın ilerleyen dönemlerinde kan basıncında ve kardiyovasküler sistemde sorunlara yol açabilmektedir. Aceti ve ark. (192) diyabetik annelerden doğan çocuklarda kan basıncını değerlendirmek üzere yaptıkları sistematik derlemede, diyabetli kadınların çocuklarında kan basıncının daha yüksek olduğunu GDM'li kadınların çocuklarında diyastolik kan basıncının kontrol grubuna göre normal sistolik kan basıncının ise yüksek olduğu bulunmuştur. Çocuklarda sistolik kan basıncıyla gebelik dönemi maternal BKİ arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır. Bunt ve ark. (193) intrauterin dönemde diyabete maruz kalan 7-11 yaş çocuklarda HbA1c, toplam kolesterol, HDL, trigliserit ve sistolik kan basıncını değerlendirmişlerdir. Diyabetli kadınların çocuklarında diyabeti olmayan kadınların çocuklarına göre HbA1c düzeyi ve sistolik kan basıncı daha yüksek bulunmuşken, HDL oranı ise daha düşük bulunmuştur.

2.3. GDM'de Tedavi

Tedavinin hedefi öncelikli olarak GDM'li kadınların bireysel diyabet yönetimini sağlayarak ideal glisemi ayarlarına ulaşmak, diyabete özgü belirtileri gidermek, akut ve kronik komplikasyonların ortaya çıkışını önlemek ve geciktirmek beta hücre fonksiyonlarını korumayı sağlamaktır (24).

2.3.1. Beslenme (Diyet) Tedavisi

Beslenme tedavisi başarılı GDM'nin tedavisinin en önemli parçasını oluşturmaktadır. Beslenme tedavisi karbonhidrat tüketimini sınırlandıran, ancak uygun kilo alımını sürdürmek için yeterli beslenme sunan bireyselleştirilmiş bir gıda planıdır (25). Beslenme tedavisinin birincil amacı, ketozisi önleyerek yeterli kilo alımını sağlamak ve beslenme durumunu düzenleyerek normal kan şekeri seviyelerini elde etmektir (194). Gebelikte aşırı kilo alımı veya obezite tek başına insülin direncini artırmaktadır. Kalori kısıtlanması, insülin direncini azaltır ve glisemik kontrol sağlar.

Ayrıca hepatik glukoz yapımını azaltarak insülinin etkilerinde düzelme ortaya çıkar. Hepatik glukoz yapımının azalması açlık plazma glukozunu azaltır ve uzun dönem metabolik kontrolde etkili olur. Sonuç da azalan glukolu-lipotoksiste ile insülin defektinde de düzelme meydana gelir (195). Erken gebelik döneminde yapılan sağlıklı diyetlerle GDM gelişme riskini %31-%81 oranında azalttığı belirtilmiştir (196). Diyetteki toplam kalorinin %35-45'ini genellikle 3 orta boy öğünle ve 2 veya 3 atıştırma olarak alınması gereken karbonhidratlar oluşturmaktadır (195). Moreno ve ark. (197) İspanya'da yaptıkları çalışmada GDM'li kadınlarda diyetteki karbonhidrat miktarıyla insüline başlama ve maternal ve fetal sonuçlar arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Toplam enerjinin %40 karbonhidrattan oluştuğu düşük karbonhidratlı diyetle, toplam enerjinin %55 karbonhidrattan oluşan diyet arasında insüline başlama obstetrik ve perinatal sonuçlar arasında fark bulunmamıştır.

Sindirim sürecinde hızlı bir şekilde parçalanan ve kanda hızlı bir şekilde emilen karbonhidratlardan oluşan besinler, genellikle yüksek glisemik indeksli (GI) gıdalar olarak adlandırılır. Yüksek GI'lı gıdalar sadece hızlı bir şekilde kan şekerini arttırmakla kalmaz, aynı zamanda besin alımını takiben insülin düzeyini de artırır. Bununla birlikte baklagiller, mercimek ve yulaf gibi düşük GI'lı olan yiyecekler genellikle sindirim sırasında yavaşça parçalanan ve yavaşça emilen edilen karbonhidratlar içermektedir. Bu nedenle, bu gıdaların kan glikoz seviyeleri ve insülin cevabı üzerinde daha yavaş bir etkisi vardır (198). Moses ve ark. (153) yaptıkları çalışmada GDM'li kadınlara düşük GI ve yüksek GI diyetin obstetrik ve fetal sonuçlara etkisini değerlendirmişlerdir. Düşük glisemik indeksli diyet uygulayan kadınların insüline başlama oranlarının diğer gruba göre daha az olduğu (%29; %59) diğer obstetrik ve fetal sonuçlar arasından ise her iki grup arasında fark olmadığı belirlenmiştir. Louie ve ark. (199) GDM'li kadınlarda düşük GI ve yüksek lifli diyetin gebelik sonuçlarını, yenidoğan antropometrisi ve maternal metabolik profili değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada düşük GI diyetin lifli diyetle göre glisemik kontrolü sağlamada daha etkili olduğu, insüline başlama durumu, bebek doğum ağırlığı, bebek persentil değerleri ve olumsuz gebelik sonuçları açısından da her iki diyet arasında fark olmadığı saptanmıştır. Diyetteki asit baz dengesizliğinin de GDM gelişimine katkı sağladığı düşünülmektedir. Saraf-Bank ve ark. (200) İran'da yaptıkları çalışmada, gebeler 3 günlük diyetlerini kaydetmişlerdir. Protein/potasyum

oranları ve renal asit oranları hesaplanarak beslenmesi asidik diyet çıkan gebelerin diğer gebelere göre HbA1C, total kolesterol ve LDL-C oranlarının yüksek, GDM gelişme riskinin ise diğer gruba göre 9 kat daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

GDM'de ortalama bir diyetin %40-50'si karbonhidrattan, %20-25'i proteinlerden ve %30-35'i ise yağlardan oluşmalıdır. GDM'de yemeklerin 3 ana ve 3 ara öğün olarak yenilmesi, yemeklerin porsiyonlarına dikkat edilmesi, yağ, sodyum ve şeker eklenen işlenmiş gıdalar yerine lif oranı yüksek besinlerin tercih edilmesi, yağsız proteinlerin ve et ürünlerinin tüketilmesi, şekerli içeceklerden kaçınılmasını ve doymuş yağların yerine doymamış yağların kullanılması önemlidir. Ayrıca, vitamin ve mineral takviyeleri, bitkisel ürünler veya tarçın kullanmanın diyabet tedavisi için önerilmediği vurgulanmaktadır (201). Kalori ihtiyacı kadınların fiziksel aktivite durumu, gebelik haftasına göre ve BKI'ne göre ayarlanmalı, obez gebelerde günlük kalori 1600-18000 kcal'nin altına düşmemelidir (201). Hernandez ve ark. (203) obez ve GDM'li gebelerle yaptıkları çalışmada geleneksel düşük karbonhidrat / yüksek yağlı diyetle, daha yüksek kompleks karbonhidrat / düşük yağlı diyetin maternal insülin direnci, adipoz dokunun lipolizi ve fetal yağlanma üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. 7 hafta sonunda yüksek karbonhidrat ve düşük yağlı diyet grubunda serbest yağ asidi ve açlık kan şekerinin düştüğü, fetal yağlanmanın azaldığı, adipoz dokunun lipolizinin arttığı ve maternal insülin direncinin azaldığı buna karşı düşük karbonhidrat / yüksek yağlı diyetle ise kan şekerinin yükseldiği, fetal yağlanmanın arttığı, proinflatuvar genlerin diğer gruba göre sayısının arttığı belirlenmiştir. Donazar-Ezcurra (204) şekerli içecek tüketen kadınlarla diyet içecekler tüketen kadınlarda GDM gelişme riskini belirlemek için yaptıkları çalışmada, şekerli içecek tüketen kadınlarda GDM gelişme riskini iki kat arttığı, diyet ürünleriyle GDM insidansı arasında herhangi bir ilişkinin bulunmadığı belirlenmiştir. Ayrıca yapılan başka bir çalışmada ise, çay ve kahve tüketim miktarıyla GDM gelişme açısından herhangi bir ilişki saptanmamıştır (205). Posalı yiyecekler (elma, greyfurt, limon, yulaf kepeği, kuru baklagiller) karbonhidratların sindirimini ve emilimini yavaşlatarak post prandiyal kan şekerinin yükselme hızını düşürür, insüline olan gereksinim azalır ve tokluk hissi yaratır. Bu nedenle diyete uymada ve ideal kilonun korunmasında posalı yiyeceklerin tüketilmesi önemlidir (206). GDM'de su tüketimi de oldukça önemlidir. Suyun içinde bulunan H iyonları oksidatif stresi azaltarak kan şekerinin

denetlenmesine yardımcı olur. Ayrıca hidrojen bakımından zengin su oksitlenmiş LDL ve serbest yağ asitlerinin serum konsantrasyonlarının ve insülin direncinin azalmasını sağlamaktadır (207). Yeterli su alımı vazopressini baskılayarak karaciğerde glukoneojenez baskılanır ve hiperglisemi kontrol altına alınır. Roussel ve ark. (208) yaptıkları çalışmada, 0,5 litreden daha az su tüketenler, 1 litreden fazla su tüketenlere göre hiperglisemi açısından daha riskli bulunmuştur.

Beslenme tedavisi bireyin yaşına, sosyoekonomik ve kültürel düzeyine, beslenme alışkanlıklarına, eğitim düzeyine, diğer hastalıkların varlığına göre değişebilmektedir. Bu nedenle beslenme tedavisi bireye özgü olmalıdır. Tedavinin başarılı olabilmesi için beslenme eğitimi hastaya aktarılmalı ve bilginin pratiğe dönüşmesi için gebeler sık vizitlerle izlenmeli ve sorunların çözümüne hastayla beraber karar verilmelidir (25).

2.3.2. Fiziksel Aktivite

GDM'li kadınlarda fiziksel aktivite tedavinin önemli bir kısmını oluşturur. Tıbbi veya obstetrik kontrendikasyonları olmayan kadınların GDM tedavisinin bir parçası olarak orta düzey bir fiziksel aktivite programını başlatmaları veya sürdürmeleri için cesaretlendirilmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Fiziksel aktivitede amaç, kan glikoz düzeyini düzenlemek, periferik insülin duyarlılığını artırmak, kan lipid profilini düzenlemek, ketonomiyi azaltmak ve kilo kontrolünü sağlamaktır (25).

GDM'li kadınlarda yapılan fiziksel aktiviteler birkaç yolla hastalığı yönetmek ve kontrol altına almayı sağlamaktadır. Öncelikli olarak fiziksel aktiviteyle beraber kas hücrelerinin glukoz ihtiyacı artmaktadır. Fiziksel aktiviteyle beraber kasların glukoz ihtiyacı artmakta ve insülin yolağını inhibe edilerek glikozun hücre içine taşınması sağlanmaktadır. Bu durum, insülin direncini ve duyarlılığını azalmasına neden olur (209). Fiziksel aktivite ayrıca adipoz dokuya etki ederek hiperglisemiyi kontrol altına almaktadır. Fiziksel aktivitein hiperglisemi üzerinde diğer bir etkisi ise, fiziksel aktivitein yoğunluğuna göre ortaya çıkan ve GDM'nin gelişiminde etkili olan oksidatif stresle ilişkilidir. Fiziksel aktivite sırasında ortaya çıkan artan oksidatif stres düzeylerine bağlı olarak, çeşitli dokularda oksidatif stresi azaltmak için antioksidan savunma mekanizmalarının düzenlenmesine yol açmaktadır (195).

Downs ve ark. (210) GDM'li kadınlarda yüz yüze verilecek fiziksel aktivite eğitim programının kadınların motivasyon durumunu, kan şekeri düzeyleri ve insüline başlama durumlarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, yüz yüze fiziksel aktivite eğitimi alan grubun standart bakım alan gruba göre daha fazla fiziksel aktivite yaptığı, motivasyonlarının daha yüksek olduğu, kan şekeri düzeylerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Her iki grup arasında insüline başlama arasında herhangi bir fark bulunmamıştır. Yu ve ark. (211) yaptıkları meta analiz çalışmasında fiziksel aktivitein GDM insidansını azalttığı, preterm eyleme, gestasyonel yaş, doğum ağırlığına, apgor skora ve 2 saatlik post prandial kan şekeri düzeyine herhangi bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Wang ve ark. (26) fiziksel aktivitein obez gebelerde etkisini belirlemek için yaptıkları çalışmada, gebeliğin erken döneminde (<12 hafta) deney grubuna haftada 3 gün ortalama 30 dakika bisiklet sürdürülmüş kontrol grubuna ise standart bakım verilmiştir. Her iki grup GDM insidansı, gebelikte ağırlık kazanma, gestasyonel yaş, sezeryan doğum, hipertansif bozukluklar ve makrozomi açısından karşılaştırılmıştır. Deney grubunda GDM insidansı ve ikinci trimestırda ağırlık kazanımı diğer gruba göre daha düşük bulunmuştur ancak gestasyonel yaş, sezeryan doğum, hipertansif bozukluklar ve makrozomi açısından herhangi bir fark bulunmamıştır.

Gebelikte fiziksel aktivite düşük güç gerektiren yoga ile, yüksek performans gerektiren aerobik ve yavaş koşu (jogging) arasında çeşitlilik göstermektedir. Güvenlik göz önünde bulundurulduğunda gebelik sırasında kuvvetli temas veya düşme riski olan rekreasyon sporları (basketbol, ragbi, binicilik ve jimnastik), ilk üç aylık dönemden sonra sırtüstü pozisyonda fiziksel aktivite yapma (interior vena kava akışını engelleyebilir), hareketsiz ayakta durma ve tüplü dalış (fetal dekompresyon hastalığı riski) gibi bazı fiziksel aktivitelerin uygulanmaması önerilmektedir (212). Fiziksel aktivite önerilirken kadının önceki fiziksel aktivite geçmişini, kardiyorespiratuar fitness ve gücünü dikkate almak önemlidir. Daha önce fiziksel aktivite yapmayan hareketsiz yaşamı olan kadınlar haftada üç kez 15 dakikalık fiziksel aktivitele başlamalı ve düşük yoğunlukta haftada dört kez 30 dakikaya kadar artırmalıdır. Daha önce spor yapan aktif kadınlar, rutin fiziksel aktivitelerini sürdürebilirler veya haftada dört kez 30 dakika ya da daha fazla orta-şiddetli fiziksel aktivite yapabilirler (26). Hareketsiz ve kas gücü zayıf kadınlarda fiziksel aktivite yoğunluğu yoğunluk

skalasının en altından başlamalı (ve yavaş yavaş orta yoğunlukta veya daha yüksek seviyeye çıkarılmalıdır. Başlangıçta fiziksel aktivitein yoğunluğunun değil, sıklığının ve süresinin artırılmasının önemli olduğu vurgulanmalıdır (213).

Gebelikte fiziksel aktivitei sonlandırmak için tehlike belirtileri; vajinal kanama, dispne, baş dönmesi, baş ağrısı, göğüs ağrısı, kas güçsüzlüğü, ayak ağrısı veya şişmesi, amniyotik mayi kaçağı, fetal hareketlerde azalmadır (26).

2.3.3. Oral Hipoglisemik Ajanlar

Gestasyonel diyabetli kadınlarda oral hipoglisemik ajan olarak metformin kullanılmasıyla ilgili farklı görüşler bulunmaktadır. Metformin, insülin duyarlılığını artırmakta ve diyabetli hastalarda hepatik glikoz üretimin azaltmaktadır. Gestasyonel veya tip 2 diyabetli gebe kadınlarda diyabet artmış insülin direnciyle ilişkilidir bu nedenle metforminin kullanımının potansiyel yarar sağlayacağı düşünülmektedir (214). GDM'lilerde metformin ile insülinin etkinliğini ve güvenilirliğini değerlendiren çalışmalar metforminin GDM'nin kontrol edilmesinde fetal, maternal ve neonatal komplikasyonların önlenmesinde insülin kadar etkili olduğunu göstermektedir (214-216). Zhao ve ark (217) yaptıkları çalışmada ise GDM'li kadınlarda metforminle insülin arasında etki ve güvenilirlik açısından fark bulunmamakla beraber, metforminin GDM'li kadınlarda gebeliğe bağlı tansiyon riskini daha fazla azalttığı belirtilmiştir. Metforminin 2. ve 3. Trimesterde kullanımının güvenli olduğu belirtilmesine rağmen özellikle ilk trimesterde kullanımının teratojenik etki yaratacağı konusunda endişeler bulunmaktadır. Metforminin tek karbonlu metabolik yolu anti-folat kemoterapötik ilaçların etkilerine benzer olarak etkilemekte ve nöral tüp defektinin önlenmesinde temel görevi olan folatı inhibe ederek nöral tüp defekti ve diğer malfarmosyonlara artışa sebep olacağı düşünülmektedir (215). Çeşitli çalışmalar metforminin plasentadan serbestçe geçtiğini ve fetusu terapötik konsantrasyonlara maruz bıraktığını göstermiştir Bununla birlikte metforminin yenidoğanlar üzerinde uzun dönem etkisine yönelik herhangi bir çalışma yapılmadığından yenidoğanlar üzerindeki olası risklerin neler olacağı da bilinmemektedir (218).

2.3.4. İnsülin Tedavisi

İnsülin tedavisi genellikle beslenme tedavisi veya fiziksel aktivitele kan glikoz düzeyi kontrol altına alınmayan kadınlarda maternal ve fetal komplikasyonları

önleyebilmek amacıyla tercih edilen tedavi yöntemidir. ACOG (2013), açlık glikoz konsantrasyonları rutin olarak 95 mg / dL'den daha büyük veya 1 veya 2 saatlik postprandial glikoz konsantrasyonlar sırasıyla 140 mg / dL ve 120 mg / dL veya daha büyük olduğunda ilaç tedavisi önermektedir (219). İnsülin düzeyini yaş, kilo, karbonhidrat alım miktarı ve dağılımı, fiziksel aktivite düzeyi ve kan glukoz değerleri etkilemektedir. İnsülinler etkilerinin başlangıç zamanına ve etki sürelerine göre ayrılmaktadır (25).

İnsülinin kullanımı

İnsülin bir peptit hormondur. Oral olarak alındığında, sindirim siteminde amino asitlerine parçalanarak, işlevselliği bozulur. Bu nedenle insülin tek kullanımlık enjektörlerle, insülin pompasıyla, ya da tekrarlı kullanılan insülin kalemiyle subkutan olarak vücuda alınmalıdır (195).

İnsülin uygulanacak bölgeler

İnsülin enjeksiyonu için kullanılan bölgeler kollar, karın bölgesi, bacak bölgesi ve kalça bölgesidir. Bölgeler arası ve bölgeler içi rotasyon yapmak lipohipertrofiyi önlemek açısından önemlidir (195).

İnsülin insülinin kullanırken dikkat edilmesi gerekenler

İnsülinin daha önce kullanılmadığına ve son kullanma tarihlerinin geçmediğine dikkat edilmelidir. İnsülin buzdolabında 2 °C' -8 °C' de saklanmalıdır. İnsülin asla dondurulmamalı, doğrudan güneş ışığında tutulmamalıdır veya 30 °C'den daha yüksek bir ortam sıcaklığında saklanmamalıdır. Çünkü aşırı sıcaklığa maruz kalmak insülin etkinliğinin azalmasına ve glisemik kontrolde bozulmaya yol açabilir. Orijinal şişeden çıkarılmış olan insülin (örneğin pompa kullanımı için) iki hafta içinde kullanılmalı veya atılmalıdır. İnsülin şişeleri, kartuşları veya kalemleri, oda sıcaklığında, 15 °C-30 °C arasında, 28 gün boyunca veya yaklaşık 1 ay saklanabilir. İnsülin detemir, 42 güne kadar oda sıcaklığında saklanabilir. Düzenli insülin, bazal insülin analogları (glargin ve detemir) ve hızlı etki eden insülin analogları (lispro, aspart ve glulisine) berrak ve renksizdir ve bulanık veya viskoz hale gelirlerse kullanılmamalıdır (195).

İnsülin kullanımına bağlı görülebilecek yan etkiler

Hipoglisemi: İnsülin tedavisinin en ciddi yan etkilerinden biridir. İnsülin ile tedavi edilen hastalarda hipoglisemi için risk faktörleri arasında daha ileri yaş, diyabet süresinin uzun olması, böbrek yetmezliği, hipoglisemi farkındalığı, önceden hipoglisemi öyküsü ve düşük HbA1c yer almaktadır (220).

Bölgesel Reaksiyonlar: Gerçek alerjik reaksiyonlar ve kutanöz reaksiyonlar insan insülin ve insülin analogları ile nadirdir. Hipersensitivite reaksiyonları, insüline veya katkı maddelerinden (örneğin protamin) birine tepki olarak nadiren gelişebilir ve lokal eritem, kaşıntı, veya anafilaksi dahil olmak üzere sistemik reaksiyonlarla sonuçlanabilir. İnsülin alerjilerine başarılı yaklaşımlar arasında sürekli subkutan insülin infüzyonları ve daha az alerjik olduğu görülen lispro insülin kullanımı yer almaktadır (195).

Lipodistrofi: Lipodistrofi daha az saf ve hayvan insülinlerinin kullanımıyla yaygınlık göstermekteydi fakat özellikle insan insüliniyle beraber yaygınlığı azalmıştır. İnsülinin lipo-hipertrofik etkilerinden kaçınmak için, hastalara, insülin enjeksiyon bölgelerini rotasyon yapmaları ve bir hafta boyunca tekrar kullanılmamaları istenmelidir. Başka bir tedavisi bulunmamaktadır (220).

Ödem: insülinin tuz tutma özellikleri vardır ve sıvı tutulmasına neden olabilir; Bazı hastalarda diüretik ve / veya tuz alımının dozunu ayarlamak gerekebilir (220).

Kanser: Yapılan bazı meta analiz çalışmalarında insülin kullanımının karaciğer, böbrek, mide ve solunum yolu kanseri riskini artırdığı, prostat kanseri riskini ise azalttığı fakat bu konuyla ilgili daha fazla çalışmaların yapılması gerektiği belirtilmiştir (195).

2.3.5. Glisemik Kontrol

GDM’de glisemik kontrol perinatal komplikasyonları önleyebilmek açısından oldukça önemlidir. Gebelikte glisemik kontrolün amacı, plazma glukoz seviyesini hipoglisemi gelişmeden mümkün olduğunca normal seviyeler arasında tutmaktır. Glisemik kontrol, kendi kendine kan şekeri takibi yaparak veya sürekli kan şekeri düzeyleri izlenerek sağlanabilir (10). Glisemik kontrolle hastaların bireyselleştirilmiş kan glukoz profili oluşturulur ve sağlık profesyonellerine bireysel olarak diyabet tedavisinin planlanmasında rehberlik eder. Diyabetli birey ve ailelerine, kan glukoz düzeyine göre diyet fiziksel aktivitede ve insülin gibi günlük tedavi seçeneklerinin

uygun hale getirilmesi sağlanır. Hipoglisemi ve hiperglisemi atakları önlenir. Yaşam tarzının kan glukoz düzeyi üzerindeki etkisi ile ilgili hastanın daha çok bilinçlenmesini ve eğitilmesini sağlar (25).

2.4. Gestasyonel Diyabette Eğitim ve Danışmanlık

Gebeliklerinde GDM deneyimi yaşayan kadınlar hastalıklarını ilk duyduklarında hastalıklarıyla ilgili bilgi düzeyleri yetersizdir, yeterli bilgiye sahip olan kadınların oranı ise sadece %1,9'dur. (221). Kadınlar GDM'ye yönelik yaşadıkları suçluluk, belirsizlik, korku ve anksiyete gibi negatif duygulardan kurtulmak ve hastalıklarıyla ilgili bilgi öğrenmek amacıyla bilgi kaynağı olarak da sağlık personeli, internet ve diyabet destek gruplarına başvurmaktadır (222) Yeni nesil anneler, çeşitli teknolojik cihazlarla interneti bir destek sistemi olarak kullanmaktadır (223). Kadınlar internete hastalıkları ilgili bilgi edinmek, yaşadıkları sorunlara yönelik çözüm yolu bulmak ve şüphelerini gidermek, diğer gebelerle sorunlarını paylaşmak ve duygusal destek almak (224) aynı zamanda kritik durumlarda karar verme süreçlerinde kendilerine yol göstermesi amacıyla başvurmaktadır (223). Bir çok web sitesi gebelik, doğum ve bu dönemde yaşanan sorunlar hakkında bilgi sunmasına rağmen kullanıcılar bu bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliğini değerlendirmek için yeterli farkındalığa sahip değildir (225).

GDM'nin yönetilmesinde ve hastalığın kontrol altına alınmasında öz bakım önemli bir bileşendir. Öz bakım kadının kendi bakımını kolaylaştıran, bireysel kan şekeri takibi, diyet danışmanlığı, fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı değişiklikleri içermektedir (10). Kadınların öz bakım becerilerini geliştiren ve hastalıkla baş etmelerini kolaylaştıran bilgi ve becerinin sağlanması, bu konuda gerekli eğitim ve destek verilmesi ve hemşirelerin temel rol ve sorumlulukları arasında yer almaktadır. Sağlığın sürdürülmesi ve korunmasında kadınlara doğru bilginin verilmesi genellikle hemşireler tarafından yüz yüze eğitimle sağlanmaktadır (226). Yüz yüze verilen eğitimlerde hemşire sayısının kısıtlı olması sebebiyle her bireye yeterli vakit ayrılamamakta, bireysel farklılıkları ve öğrenme tarzlarına rağmen standart bir eğitim verilmekte, bilgilerin pekiştirildiğine yönelik geri bildirim alınamamakta ve sağlık merkezine uzak hastalar için eğitime gelmek maliyetli olabilmektedir (41). Ayrıca, diyabete ilişkin tedavi protokolleri, bakım maliyetleri, sağlık profesyonellerin

erişememe ve hasta eğitim alanlarını yetersiz olması da yüz yüze eğitimi olumsuz etkilemektedir (226).

Hemşirelerin yüz yüze verdiği eğitimin yerini, teknolojinin gelişmesiyle beraber yeni bir uygulama olan web tabanlı eğitim almaya başlamıştır. Web tabanlı eğitimlerin klinik uygulamalarda yer alması hem bireylere ve onlara bakım veren sağlık personeline pek çok yenilikçi müdahale fırsatı sunmuştur (227). Web tabanlı eğitim birden fazla interaktif öğrenme tekniği (video, animasyon, film, resim, afiş, sesli mesaj), online link kaynakları ve öz değerlendirme araçları kullanılarak bilginin yeni öğrenme teorileriyle sunulmasını ve daha etkili bir şekilde öğrenilmesini sağlamaktadır. Web tabanlı olarak verilen hasta eğitimleri zaman ve sınır engelini ortadan kaldırarak bilgiye 24 saat erişim imkânı sağlamakta, öğrenmeyi kolaylaştırmakta ve desteklemektedir. Hemşireler GDM'li bireylere daha iyi hemşirelik bakımı vermek amacıyla zaman ve mesafe engellerini ortadan kaldıran telefon, faks, e-posta, internet ve video klip gibi çok çeşitli telekomünikasyon ve bilgi teknolojisini kullanarak hasta eğitimi takip ve danışmanlık hizmeti vermektedir (228). Ancak kullanımı için yeterli teknik bilgi gerekmektedir Ayrıca web tabanlı öğrenme bireysel öğrenmeyi desteklediği için, bireyde sosyal izolasyona neden olabilmektedir (229).

Web tabanlı müdahalelerde amaç hastanın bilgi düzeyini yükseltmek ve kronik hastalıklarda öz-bakım becerilerindeki eksiklikleri gidermektir (227). Bu web tabanlı özyönetim programları, hastaları hastalıkları hakkında eğiterek hastaların kendi kendine bakım verme davranışlarının ve hastalıklarını yönetme becerilerinin gelişmesine ve özgüvenlerinin artmasına katkı sağlamaktadır (230). Ayrıca web tabanlı sağlık eğitimi ile GDM yönetiminde hasta ve hemşire işbirliğinin web üzerinden sağlanması ve hemşirelerin problem çözme becerilerini kullanabilmeleri ve bireyin öz bakım yeteneğini geliştirmesi açısından önemlidir (231). GDM'de web tabanlı müdahalelerin kullanılması kadınların öğrenmeye yönelik ilgilerini artırmada, sağlık bakımındaki maliyetleri azaltmada ve glisemik kontrolün artırılmasında, sağlık personelinin zamandan tasarruf sağlaması ve iş yükünün azaltılmasında önemli katkıları bulunmaktadır (51). Sayakhov ve ark (232) GDM'li kadınlarda yaptıkları çalışmada web tabanlı eğitimin etkinliği karşılaştırılmış ve kadınlar GDM'nin kontrol

edilebilir bir hastalık olduğu ve kan glukoz düzeyini ölçme zamanları hakkındaki bilgi düzeylerinin yüz yüze eğitim alan gruba göre daha yüksek bulunduğu saptanmıştır.

Teknolojik gelişmeleri takiben web tabanlı uygulamaların kullanılabilirliğini yaygınlaştırmak ve kolaylaştırmak adına mobil temelli uygulamalar son dönemde sağlık bakımı alan bireylere destek sağlamak amacıyla kullanılan ve daha çok tercih edilen yaklaşımlardır (51, 52, 55). Mobil sağlık müdahaleleri, sağlık davranışları arttırmada veya hastalık yönetimini iyileştirmede kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Mobil teknolojiler cep telefonları, kişisel dijital yardımcılar (PDA) ve PDA telefonları (ör. BlackBerry, Palm Pilot); akıllı telefonlar (ör., iPhone); kurumsal dijital yardımcılar (EDA); taşınabilir medya oynatıcılar (yani, MP3-oynatıcılar, MP4-oynatıcılar, ö., ipod); taşınabilir video oyun konsolları (ör. Playstation Portable [PSP]); tabletler (ör. iPad) ve Smartbooks gibi taşınabilir bilgisayarları içermektedir. Bu cihazlar, metin mesajları (SMS), fotoğraf ve video (MMS), telefon ve World Wide Web erişimi, çoklu ortam oynatma ve yazılım uygulama desteğini kullanarak mobil hücresel iletişimde çeşitli işlevlere sahiptir (233). Bu araçların sağlık alanında semptom yönetimi ve komplikasyonları erken belirleme, hasta ile sağlık personeli arasında bilgi paylaşma, zamandan tasarruf sağlayarak hemşire açığını kapatma ve sağlık eğitimi verme açısından kullanımı güvenli ve kaliteli bir bakım vermenin alternatif bir yoludur ve düşük maliyetli, kolay organize edilebilen müdahaleler olarak kabul edilmektedir (228). Mackillop ve ark. (51) GDM'li kadınlarda sağlık personeliyle iletişim halinde oldukları akıllı telefon temelli bakımla, rutin bakım karşılaştırılarak hastaların kan glikoz düzeyleri, hastalıklarına uyumları, insüline başlama durumları ve gebelik sonuçları karşılaştırılmıştır. Akıllı telefon temelli bakım alan kadınlarda açlık ve tokluk kan şekeri düzeyinin daha düşük, insüline başlama ve pretem doğum oranlarının daha az, tedaviye uyumlarının ise daha fazla olduğu belirtilmiştir. Skar ve ark. (55) GDM'nin öz yönetiminde telefon uygulaması kullanan kadınların görüşlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, kadınlar, telefon uygulamasıyla kan şekerlerini daha iyi kontrol ettiklerini, motive olduklarını, öz yetkinliklerini artırdığını, doğru ve güvenilir bilgiye kolay ulaştıklarını ancak sağlık personelinin telefon uygulamasıyla ilgili bilgilerinin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir.

Etkili bir eğitim websitesi geliştirilmesinde bazı temel adımların yer alması gerekmektedir. Bunlardan ilki, bir ihtiyaç analizi yaparak özel ihtiyaç ve amaçların

belirlenmesidir. Daha sonra teknik kaynakların ve mevcut yazılımların web sistemi için uygunluğunun araştırılması gerekmektedir. Burada önemli olan kullanıcılar için maliyet etkin yazılım programlarının seçilmesidir. Web sisteminin içerisinde aktif öğrenmeyi sağlayacak bir bölüm yer almalıdır. Bu bölüm, öz yönelimli öğrenme, problem temelli öğrenme, öğrenci ve eğitici etkileşimi, geribildirim ve özdeğerlendirme gibi çeşitli alt bölümleri içerebilir (234). Web tabanlı öğrenmede yer alması gereken bir diğer bölüm ise, blog bölümüdür. Blog bölümü, kullanıcılara statik bilgi sağlamak katılımcıların dikkatini çeken video ve linklerin paylaşıldığı kısımdır (235). Eğitim için kullanılan web tabanlı sistemler kullanıcı dostu olmalıdır, ve katılımcıların eğitimcilere soru sorabilecekleri bir bölüme yer verilmesi oldukça önemlidir (234). Bununla birlikte eğitici ve öğrencilerle etkileşimi ve iletişimi sağlayan senkronize veya asenkronize diyalogların yer aldığı iletişim bölümü yer almalıdır (236). Ayrıca web tabanlı sistemlerde sıkça sorulan sorular bölümünün yer alması web sitesinin güvenilirliğini artırmaktadır (237).

2.5. Gestasyonel Diyabet ve Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları

Gebelik dönemi, yaşam tarzı faktörleri de dahil olmak üzere anne ve bebek için olumsuz sağlık sonuçlarına yol açabilecek risklerini belirleme ve ele almada önemli bir dönemdir. Hemşireler işlerinin doğası gereği gebelik süresinde GDM'li kadınları yakından gözlemleyecek fırsata sahip olduğundan GDM'li kadınların eğitim ve desteklerinde önemli bir role sahiptirler (105). Prekonsepsiyonel dönemde hemşireler kadın/çiftlerle birlikte çalışarak kadının ailesel, tıbbi, obstetrik ve sosyal hikâyesini gözden geçirmeli, laboratuvar sonuçlarını değerlendirmeli, immün olmayanlar için bağışıklama sağlamalı ve GDM açısından risk faktörlerini belirlemelidir (238). Riskli olan kadınlara GDM'ye ilişkin risk faktörlerini açıklamalı, sağlıklı bir gebelik için gerekli bilgileri vermeli, konsepsiyon sonrası sık klinik vizitlerin gerekliliğini vurgulamalıdır. Ayrıca, optimal metabolik kontrolün gerekliliği, sigara ve alkolün bırakılmasını, folattan zengin beslenmesini ve folik asit alması gerektiğini açıklamalıdır. (10). GDM öyküsü için risk faktörleri olan kadınlara, gebelikte GDM gelişimini önlemek amacıyla diyet değişiklikleri, fiziksel aktivitede değişiklikler ve hamilelik öncesi kilo yönetimi gibi uygun yaşam tarzı değişiklikleri yapma konusunda bilgi verilmelidir (238). Özellikle GDM için yüksek risk taşıyan kadınlarda yapılan

yaşam tarzı değişikliklerinin GDM gelişme riskini düşürdüğü, gebelikte uygun kilo alımını sağladığı ve açlık kan şekerini düzenlediği belirtilmiştir (49).

Antenatal dönemde verilen hemşirelik bakımı, kadın sağlığını yükseltmede obstetrik hizmetlerin bel kemiği olarak kabul edilir ve maternal ve fetal komplikasyonların belirlenmesi ve tedavi edilmesinde önemlidir. Antenatal dönemde hemşireler, kadınların GDM açısından taranmasından, eğitim ve danışmanlık verilmesinden fetüsün ve annenin iyilik halinin korunması ve izlenmesinden sorumludurlar (105). Hemşireler, GDM tanısı alan kadınlara beslenme danışmanlığı yapmalı, kan glikoz düzeylerini incelemeli, fiziksel aktivite için önerilerde bulunmalı ve insüline başlandıysa kullanımı ile ilgili bilgi ve eğitim vermelidir (238).

GDM'nin damar endotelinde yaptığı değişiklikler sonucu kadınlarda hipertansiyon da gelişebilmektedir. Hemşireler, GDM'ye eşlik eden hipertansiyon varlığına karşı dikkatli olmalı, düzenli kan basıncı kontrolü yapmalıdır. Kadının kan basıncının normal değerleri bilinmiyorsa, ideal koşullar altında, altı saat arayla, en az iki ölçümle kan basıncının 140/90'a eşit veya yüksek çıkması durumunda kadında hipertansiyon olduğu kabul edilmelidir (10). İnsülin tedavisi alan kadınlara hipoglisemi riskine karşı farkındalık kazandırmalı, kan şekeri takibinin önemini açıklamalı, renal değerlendirme yapmak için albümin, kreatin, total protein değerlerini kontrol etmelidir.

Fetal sağlığın değerlendirilmesinde üçüncü trimesterden itibaren non stres testi(NST) ve doppler ultrason kullanılmaktadır. Hemşireler fetüste herhangi bir sıkıntı olup olmadığını NST ile takip etmeli, IUGG'ne karşı ultrason sonuçlarını değerlendirmelidir. Ayrıca GDM'li kadınlarda intauterin ex riski yüksek olduğundan fetal sağlığı değerlendirebilmesi için 20. haftadan itibaren fetal hareketleri saymayı öğretmelidir. Anneye özellikle fetal hareketleri her gün aynı saatte saymasını, hareketleri hissetmediğinde tok karnına ve sol yan pozisyonunda tekrar denemesini ve 2-3 saatlik peryotta 10 hareketten daha az hareket hissettiğinde en yakın sağlık kuruluşuna başvurması gerektiği konusunda bilgilendirmelidir (239).

Antenatal dönemde GDM gebeliğin tek başına yarattığı stresle beraber maternal ve fetal komplikasyonlara neden olabileceğinden kadınlarda ekstra stres yaratabilir. Hemşireler özellikle kadınların bireysel stresle baş edebilmelerini sağlayan mekanizmalar geliştirmeli ve stresle baş etmede kadınları desteklemelidir. Sürücü ve

ark.(240) yaptıkları çalışmada stresle baş edebilen iyimser ve uyumlu kadınların HbA1c düzeylerinin diğer kadınlara göre daha düşük olduğunu belirlemiştir.

Hemşireler hastayla beraber kadının yaşı, makrozomi, baş-pelvis uyumsuzluğu, gliseminin kontrol edilememesi, komplikasyon varlığı, serviksin durumu gibi konuları konuşarak kadının doğum şekli, zamanı ve yönetimiyle ilgili karar vermesine yardımcı olmalıdır (126). Hemşireler kadının eşi, kayınvalidesi de dahil olmak üzere aile fertlerini erken dönemde (39. gebelik haftasından önce) veya gün aşımında yapılan doğumun olası faydalar ve zararları hakkında bilgilendirmelidir (25).

Doğumla birlikte insülin ihtiyacı hızla azalır gebelik öncesi dozların %60'ına kadar düşer. Bu nedenle hipoglisemi riski vardır. Hemşireler kadınları hipoglisemi belirtileri açısından gözlemlemelidir (126).

Doğum sonunda GDM'li kadınlarda enfeksiyon riski yüksektir ve bu nedenle özellikle genitoüriner, uterus ve cerrahi alan enfeksiyonlarının belirti ve bulguları hemşireler tarafından kontrol edilmeli, yaşamsal bulguları ve postpartum kanama değerlendirilmelidir. Mesane 2 saatte bir kontrol edilmeli ve distansiyon varsa mesane boşaltılmalıdır (105).

Diyabetik annelerden yeni doğan bebeklerde prematüre, makrozomi, zor solunum adaptasyonu hipoglisemi ve respiratuar distres sendromu, hipoksi, hipotermi, metabolik stres ve hematolojik değişiklikler riski daha yüksektir (126). Hemşireler yenidoğanlarda apgar skoru ve refleksleri değerlendirerek genel bir fiziksel değerlendirme yapmalı özellikle hipoglisemi riskine karşı anneyi mümkün olduğunca erken emzirmeye teşvik etmelidir Hipotermiyi önlemek amacıyla da yenidoğanın kıyafetleri giydirilmeli ve radyan ısıtıcının altında bekletilmelidir (105). Ayrıca annelerle bebeklerin mümkün olduğunca postpartum erken dönemde ten tene teması sağlanmalıdır. Srivastava ve ark. (241) yaptıkları çalışmada ilk 30 dakika ile 2 saat arasında anne yenidoğanın ten tene temasının sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmada ilk 30 dakikada ten tene temasın sağlandığı grupta, emme becerisinin ve anne memnuniyetinin diğer gruba göre yüksek olduğu, hipotermisinin ise daha düşük olduğu (36,9; 36,7) belirlenmiştir.

Doğum sonu erken dönemde annelerin bebeklerini emzirmeleri hem kendi sağlıkları hem de bebeklerinin sağlıkları açısından oldukça önemlidir. Emzirmenin anne ve bebek üzerine olumlu etkilerine rağmen emzirme oranı GDM'li kadınlarda

daha düşük bulunmuştur (242). Diyabet sütün içeriğini etkilemediği gibi, glikozun göğüslerde laktoza dönüşerek enerjinin süt üretimi için harcanmasını ve kan glukoz düzeyinin düşmesini sağlayabilmektedir (105). Postpartum 6-9 hafta boyunca iki saatte bir emziren kadınlarda emzirmeyen kadınlara göre, 75 gr'lık OGTT sonuçları daha düşük bulunmuştur (243). Much ve ark. (244) yaptıkları çalışmada doğumdan sonra 19 yıl boyunca takip ettikleri GDM'li kadınlarda emzirme süresi 3 ay ve fazla olan kadınlarda emzirme süresi 3 ay ve kısa olan kadınlara göre TZDM gelişme riskinin daha düşük olduğu ve 3 ay ve üzeri sürede emzirmenin T2DM gelişme riskini 10 yıl geciktirdiği saptanmıştır. Hemşireler annelere anne sütünün yararları hakkında bilgi vermelidir. Emzirmenin nasıl yapılması gerektiğini anlatmalı, anneleri bebeklerini emzirmeleri konusunda cesaretlendirmeli ve onlara destek olmalıdır (105). Yapılan çalışmalarda, GDM'nin glikoneogenezi etkileyerek prolaktinin salınımını ve laktasyonun başlamasını geciktirdiği belirtilmiştir (245,246). Bu nedenle hemşireler annelerde emzirme davranışını geliştirecek olumlu geri bildirimlerde bulunmalı, annelerin ihtiyaçlarını belirleyerek güvenli anne bebek ve bağının gelişimine katkıda bulunmalıdır.

Hemşireler, düzenli kan şekeri takibi yaparak T2DM açısından risk değerlendirmesi yapmalıdır. Eğer doğumdan hemen sonra TZDM'den şüpheleniliyorsa diyetle ek olarak oral ajanlar düşünülebilir. Ana etkeni glyburide (glibenklamid) veya glipazid olan ilaçlarla tedavi edilen kadınlarda bu maddelerin anne sütüne geçmediği belirtilmektedir. Bununla birlikte, anneler emzirme veya biberonla besleme sonrası herhangi bir insülini kullanabilir (10). Yapılan bazı çalışmalarda metforminin anne sütüne 0.35–0.71 oranlarında geçtiğini fakat yenidoğana herhangi bir zararlı etkisinin olmadığı saptanmıştır (247,248). ADA (2010) (63) ve ACOG (2011) (96) Doğumdan hemen sonra görülmesi de GDM'li kadınların doğumdan 6 ila 12 hafta sonra anormal glukoz toleransı için taranmasını önermektedir.

Hastaneden taburcu olduktan sonra annelere yaşam tarzı değişikliklerini devam ettirmeleri gerektiği hakkında bilgi verilmelidir. Hemşireler 6 haftalık postpartum dönemde ev ziyaretlerinde bulunarak, anne ve yenidoğanın sağlık durumunu değerlendirmeli, anne ve yenidoğanın bakımına yönelik bulunduğu ortam ve sosyo

ekonomik ve kültürel düzeyi dikkate alarak eğitim vermelidir. Özel bakım gerektiren koşullarda anne ve ailesini sağlık kuruluşuna yönlendirmelidir (249).

Maternal sağlığın korunması ve sağlıklı nesiller oluşması için GDM'si olan kadınlar, T2DM veya metabolik sendrom ve ilişkili riskleri arttırmayan güvenli kontraseptif yöntem seçimlerine ihtiyaç duyarlar (105). Hemşireler, GDM'li kadınlara gebelik arası, yaş ve emzirme durumuna göre uygun yöntem seçimine yardımcı olmalıdır. Emziren kadınlarda laktasyonel amenorenin GDM'li kadınlar için etkili bir kontraseptif yöntem olarak altı ay kullanılabileceğini ve kan glukoz düzeyini düşürdüğü belirtilmiştir (250) Ancak sadece progesteron kullanan GDM öyküsü olan Latin kadınlarda T2DM gelişme riski artmıştır (10). Benzer şekilde depo provera gibi üç aylık progesteronun da GDM'li kadınlarda T2DM gelişme riskini artırdığı belirtilmiştir (251). Cinsel yolla bulaşan enfeksiyon açısından risk altında olan GDM'li kadınlar bariyer yöntem kullanma konusunda teşvik edilmelidir. Uzun süre gebelik düşünmeyen GDM'li kadınlarda Ria kullanımı güvenli ve etkili bir yöntemdir. Ancak Ria kullanan kadınların, perine hijyenine iyi uyması ve enfeksiyon açısından riskli bir durumunun olmaması gerekmektedir (10).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma gestasyonel diyabetli kadınlara hemşire tarafından verilen web tabanlı danışmanlık hizmetinin kadınların GDM ile ilgili bilgi düzeylerine, kan glukoz düzeylerine, diyetle uyumlarına ve fiziksel aktivite yapma durumlarına etkisini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma, Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi'nde Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Yüksek Riskli Gebe Polikliniğinde 15.12.2016 - 09.03.2018 tarihleri arasında yürütülmüştür.

3.2.1. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı polikliniğinde; gebelik izlemi, riskli gebelik izlemi, yardımcı üreme teknikleri, menopoz-osteoporoz ve jinekoloji hizmetlerinin verildiği 13 poliklinik odası yer almaktadır. Bu poliklinik odalarından biri riskli gebelik muayene odasıdır. Hastane politikası gereği 10 haftadan küçük gebelik haftasına sahip gebeler izleme alınmaktadır, bu durum riskli gebeler için de geçerlidir. Ayrıca izlemlerini düzenli yaptırmayan ve kontrollerine düzenli gelmeyen gebeler izlemden çıkarılmaktadır. Hastanenin gebe izlem politikasına göre izlenen tüm gebelere 50 gram (gr) oral glukoz tolerans testi (OGTT) gebeliğin 24-28. haftasında rutin uygulanmaktadır. 50 gr glukoz tolerans testinde açlık kan şekeri ölçümünü takiben, glukoz içildikten bir saat sonra kan glukoz düzeyi kontrol edilmektedir. Eğer birinci saatin sonunda kan glukoz düzeyi 140 mg/dl üzerinde olursa gebelere 100 gr OGTT testi uygulanmaktadır. Ailesinde diyabet öyküsü olan kadınlara gebeliklerinin 12. haftasında 100 gr OGTT uygulanmaktadır. 100 gr OGTT'de kan glukoz düzeyi eşik değerleri açlık kan glukoz düzeyi için 95 mg/dl, 1. saat kan glukoz düzeyi için 180 mg/dl, 2. saat kan glukoz düzeyi için 155 mg/dl ve 3. saat kan glukoz düzeyi için 140 mg/dl'dir. 100 gr. OGTT testi sonucunda iki değeri, eşik değerini geçen kadınlara gestasyonel diyabet tanısı konmaktadır. Bir değeri yüksek çıkan veya tüm değerleri normal çıkan kadınlara gebeliğin 24-28. haftalarında tekrar 100 gr. OGTT yapılmaktadır. GDM tanısı alan gebeler ilk olarak endokrin polikliniğine

yönlendirilmektedir. Endokrin polikliniğinde çalışan diyabet eğitim hemşireleri gebeye diyabet, insülin kullanımı, kan glukoz düzeyi takibi, diyabetin komplikasyonları ile ilgili kısa bir bilgilendirme yapmaktadır. Endokrin polikliniğinin yoğun olduğu dönemlerde randevu alamayan gebeler kadın doğum doktoru tarafından doğrudan diyetisyene yönlendirilmektedir. Bu durumda gebelere GDM'ye yönelik genel bilgiler diyetisyenler tarafından verilmekte ve beslenme ve diyet programı oluşturulmaktadır. Endokrin bölümü takibinde olan gebeler, üç günlük kan glukoz değerlerini kaydederek, öncelikle haftada bir gerekli değilse aylık kontrollere çağırılmaktadır. Kan glukoz değeri diyetle kontrol altına alınamayan gebelere endokrin bölümü tarafından insülin başlanmakta, doz ayarlaması kadının yaşına kilosuna ve fiziksel aktivitesine göre hekim tarafından belirlenmektedir. Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı polikliniklerinde ve Perinatoloji Bilim Dalı'nda çalışan hemşireler GDM'ye yönelik herhangi bir eğitim vermemektedirler. Araştırmanın yürütüldüğü hastanede GDM'si olan gebelerin bakımı ve izlemine ilişkin herhangi bir protokol bulunmamaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın Evrenini 15.12.2016 - 09.03.2018 arasında Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Yüksek Riskli Gebe Polikliniğinde GDM tanısı alan ve bu hastanede takiplerine devam eden 102 kadın oluşturmuştur. İlgili hastanede, riskli gebe popülasyonunun diğer hastanelere göre fazla olması, diğer kadın doğum hastanelerde endokrinoloji polikliniğinin bulunmaması sebebiyle bu kadınların da Hacettepe Üniversitesi Endokrinoloji Polikliniğine yönlendirilmeleri ve çevre illerdeki riskli gebelerin Hacettepe Üniversitesi'ne sevk edilmesi nedeniyle araştırma Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesinde yürütülmüştür.

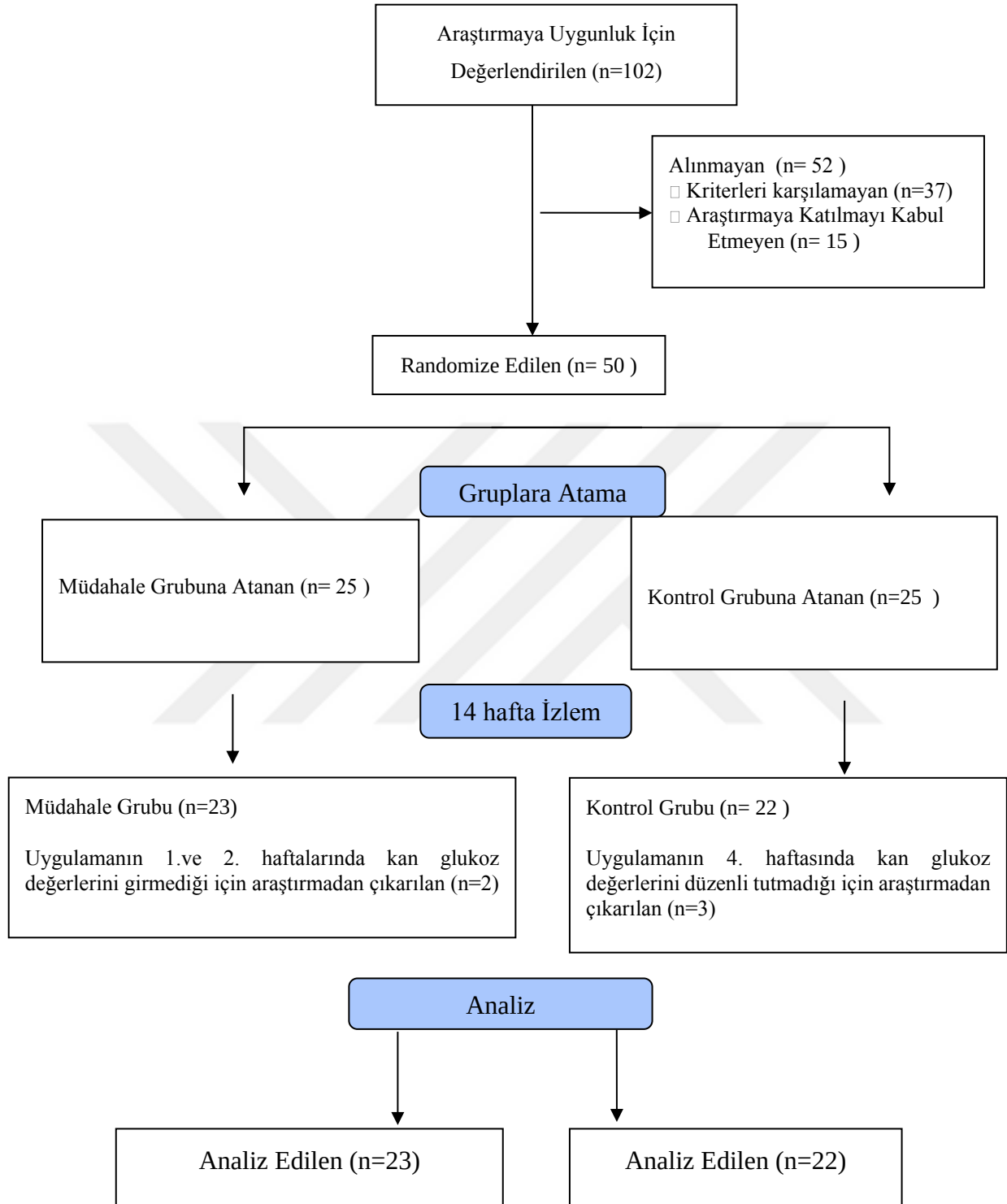
3.3.1. Örneklem Seçimi

Araştırma bir müdahale ve bir kontrol grubu olmak üzere iki gruba yürütülmüştür. Araştırmanın örneklem sayısının hesaplanmasında Hacettepe

Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalından uzman¹ görüşü alınarak literatürde benzer çalışmaların olmaması sebebiyle, örneklem sayısının, %5 yanılma payı ile 14. hafta bilgi düzeyi puan ortalamalarının bağımsız grup t testi sonuçları üzerinden 0,86 güçle müdahale grubuna 23, kontrol grubuna 22 kadın olmak üzere araştırma toplam 45 kadın ile tamamlanmıştır.

15.12.2016 - 09.03.2018 arasında Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi'nde Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı Yüksek Riskli Gebe Polikliniğinde GDM tanısı alan 102 kadın araştırmaya uygunluk açısından değerlendirilmiştir. Kadınlardan 37'sinin araştırmaya dahil edilme kriterlerine uymaması, on beş kadının araştırmaya katılmayı kabul etmemesi ve nedeniyle randomizasyonla 50 kadın müdahale ve kontrol gruplarına atanmıştır. Araştırmanın uygulaması sürecinde 1.ve 2. haftada müdahale grubunda yer alan 2 kadın, 4. haftada kontrol grubunda yer alan 3 kadın kan şekeri sonuçlarını düzenli girmedikleri için araştırmanın örnekleminden çıkarılmış ve araştırma 45 gebe ile tamamlanmıştır.

¹ Uzman Dinçer Göksülük, Hacettepe Üniversitesi

Tablo 3.1. Consort akış şeması.

Araştırmada örnekleme alınan kadınlar tabakalı randomizasyon ve bloklama yöntemiyle müdahale ve kontrol grubuna atanmıştır. Araştırmada gebeler, yaş (18-34; 35-45), doğum sayısı (Nullipar- Primipar) ve beden kitle indeksine (BKI) (18,5 kg/m²'nin altı; 18,5-24,9 kg/m²; 25-29,9 kg/m²) göre tabakalandırılmıştır. Tabakalama yapıldıktan sonra; tabaka özelliklerine göre toplam 12 grup belirlenmiştir.

Tablo 3.2. Tabakalama grupları.

Gruplar	YAŞ	BKI	DS
I. GRUP	18-34	<18,5 kg/m ²	N
2.GRUP	18-34	18,5-24,9	N
3. GRUP	18-34	25-29,9	N
4.GRUP	18-34	<18,5 kg/m ²	P
5. GRUP	18-34	18,5-24,9	P
6. GRUP	18-34	25-29,9	P
7. GRUP	35-45	<18,5 kg/m ²	N
8. GRUP	35-45	18,5-24,9	N
9. GRUP	35-45	25-29,9	N
10. GRUP	35-45	<18,5 kg/m ²	P
11. GRUP	35-45	18,5-24,9	P
12. GRUP	35-45	25-29,9	P

24. haftada 50 gr OGTT sonuçlarını gösteren ve GDM tanısı alan gebelerle riskli gebelik polikliniğinde tanışılmış ve araştırmanın amacı hakkında bilgi vermiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden kadınların yazılı onamları ve kişisel bilgileri alınmıştır. Kadınlar çalışmaya katılmayı kabul ettikten sonra, araştırmadan bağımsız olan poliklinik hemşiresi tarafından yazı ve tura atılmıştır. Tura kontrol grubunu, yazı müdahale grubunu temsilettiği için ilk atılan kurada tura gelmiş ve tura geldiği için gün içinde araştırma kriterini sağlayan kadınlardan ilki kontrol grubuna aynı özellikteki diğer kadın ise müdahale grubuna atanmıştır. Her yeni gelen kadının kura tekrarlanmıştır. Araştırmayı kabul eden kadınlardan gün içinde öğlen arası ve mesai

bitiminde müsait olduğu zamanlarda eğitim odasında yüz yüze görüşme talep edilmiştir. Randomizasyonla atanan grupların homojenliği ki kare testi ile karşılaştırılmıştır ve tabakalama kriterleri açısından gruplar arasında herhangi bir fark olmadığı saptanmıştır (Tablo 3.3).

Tablo 3.3. Kadınların tabakalama özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

Özellikler	Müdahale (n=23)		Kontrol (n=22)		İstatistiksel Analiz*	p
	S	%	S	%		
Yaş						
18-34	15	65,2	17	77,3	0,795	0,372
35-45	8	34,8	5	22,7		
BKI						
>18,5	1	4,3	-	-	1,496	0,473
18,5-24,9	16	69,6	18	81,8		
25-29,9	6	26,1	4	18,2		
Doğum Sayısı						
Nullipar	12	52,2	14	63,6	0,606	0,436
Primipar	11	47,8	8	36,4		

* pearson ki-kare

3.3.2. Örneklem Seçim Kriterleri

- GDM dışında bir risk faktörü olmayan,
- En az ilkokul mezunu olan,
- İnternet erişim imkânı olan,
- İnternet ve bilgisayar kullanabilen,
- Akıllı telefona sahip olan,
- Gebelik boyunca bütün kontrollerini aynı hastanede ve düzenli olarak yaptıran,
- Araştırmaya katılmayı kabul eden gebeler çalışmaya dahil edilmiştir.

3.3.3. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

- Gebelik kaybı olan,
- Kan glukoz düzeylerini düzenli takip etmeyen,
- Araştırma devam etmek istemediğini belirten kadınlar araştırmadan çıkarılmıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri "Gebelere Ait Tanıtıcı Özellikler Formu", "Gestasyonel Diyabetes Mellitus İlişkin Bilgi Testi", "Fiziksel Aktivite Günlüğü", "Beslenme Günlüğü", "Perinatal Dönem Anne Ve Yenidoğan Takip Formu" kullanılarak toplanmıştır. Gebelerin eğitiminde "dijital eğitim kitapçığı" kullanılmıştır.

3.4.1. Gebelere Ait Tanıtıcı Özellikler Formu (EK 1)

Gebelere ait tanıtıcı özellikler formu ilgili literatür taranarak (9, 10, 13, 22, 59, 70, 85-87, 105, 112, 117) araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Gebelere ait tanıtıcı özellikler formu Kadın Sağlığı Hemşireliği alanında uzman kişilerden^{2,3} görüş alınarak son şekli verilmiştir. Gebelere ait tanıtıcı özellikler formu GDM'li kadınların sosyo-demografik özellikleri ile gebelik ve hastalıkla ilgili özelliklerine ilişkin verilerin elde edilmesi amacıyla hazırlanan yarı yapılandırılmış soru formudur.

Gebelere ait tanıtıcı özellikler formu beş bölüm ve toplam 27 sorudan oluşmaktadır.

- Kadınların sosyo-demografik özelliklerine ilişkin sorular (1-8. sorular): Yaş, eğitim durumu, mesleği, gelir durumu, yaşadığı yerleşim yerinin sağlık merkezine uzaklığı, evlilik yılı, eşi ile akraba olma durumu, önceki gebeliklerinde GDM yaşayıp yaşamadığına yöneliktir.
- Genel sağlık durumuna ilişkin sorular (9-11. sorular): Beden kitle indeksi, sigara kullanma durumu, alkol kullanma durumunu belirlemeye yöneliktir.
- Önceki gebeliklerine ilişkin sorular (12-18. sorular): Gebelik sayısı, yaşayan çocuk sayısı, küretaj/düşük, iri bebek öyküsü, ölü doğum ya da perinatal kayıp, birinci derece yakınlarında diyabet öyküsü, önceki gebeliklerinde GDM öyküsüne yöneliktir.
- Şimdiki gebeliklerine ilişkin sorular (19-25. sorular): Fiziksel aktivite yapma durumunu, fiziksel aktivite sıklığını, fiziksel aktivite türünü, fiziksel aktivite süresini, gebelikte öğün sayısını, gebelikte aldığı kiloyu ve gebelikte başvurduğu bilgi kaynağını belirlemeye yöneliktir.

² Prof. Dr. Füsun Terzioğlu, Atılım Üniversitesi

³ Doç. Dr. Gülten Güvenç, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

- GDM'ye ilişkin özelliklerine yönelik sorular (26-27. sorular): Önerilen tedavi ve diyetisyenin verdiği diyetle uyup uymadığını değerlendirmeye yöneliktir.

3.4.2. Gestasyonel Diyabetes Mellituse İlişkin Bilgi Testi (EK 2)

Gestasyonel diyabet bilgi testi kadınların gestasyonel diyabete ilişkin bilgisini değerlendirmek amacıyla ilgili literatür taranarak (10, 27-31, 33, 66, 80, 88, 96, 101, 105, 178) araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Soru şekli ve sayısı ile ilgili Hacettepe Üniversitesi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı'ndan uzman⁴ görüşü alınmıştır. Kadınların test puanlarının objektif olarak puanlanması, araştırmacıya ayrıntılı geri bildirim olanağı sağlaması gerekçeleriyle bilgi testinde çoktan seçmeli soruların kullanımı önerilmiştir. Gestasyonel diyabetes mellitus bilgi testi GDM'nin risk faktörleri ve belirtilerine ilişkin 4 soru (2, 4, 7 ve 10.sorular) diyabetin etkilerine ilişkin 3 soru (11-12,16.sorular) GDM'de tedaviye ilişkin 6 soru (1, 5-6, 8-9, 14. sorular) ve diyabet kontrolüne ilişkin 3 soru (3, 13, 15. sorular) olmak üzere toplam 16 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Sorular bilişsel öğrenme alanına ve eğitim kitapçığının hedeflerine uygun olarak ve "Bilgi (2,7-8,10.sorular), Kavrama (5,9,13. sorular), Uygulama (1, 14. sorular), Analiz, Sentez ve Değerlendirme" (3,6,15.sorular) düzeyini ölçmeye yönelik hazırlanmıştır. Bilgi testinde yer alan her sorunun değeri bir puandır. Testten alınacak en düşük puan 0, en yüksek puan ise 16'dır. Sorular hazırlandıktan sonra Ölçme ve Değerlendirme alanından iki uzman görüşü⁴⁻⁵ alınmıştır. Gestasyonel diyabetes mellitus bilgi formu ön testi cronbach alfası 0,55; test tekrar yöntemiyle son test cronbach alfası 0,88 bulunmuştur.

3.4.3. Fiziksel Aktivite Günlüğü (EK 3)

Fiziksel Aktivite Günlüğü, kadınların fiziksel aktivite yapma durumunu günlük olarak kayıt edebileceği bir formdur. Fiziksel aktivite günlüğü, kadınların haftalık fiziksel aktivite planını, yaptıkları fiziksel aktivite çeşidini, fiziksel aktivite sıklığını, fiziksel aktivite sürelerini ve fiziksel aktivite yapmama nedenlerini belirlemek ve değerlendirmek amacıyla ilgili literatür taranarak (10, 105, 202-204, 219-222)

⁴ Prof.Dr. Nuri Doğan, Hacettepe Üniversitesi

⁵ Dr. Özlenen Özdiyar, Hacettepe Üniversitesi

araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Fiziksel Aktivite Günlüğü formunda fiziksel aktivite özelliklerini haftalık olarak belirlemeye yönelik toplam beş soru yer almaktadır. Fiziksel aktivite günlüğüne Kadın Sağlığı Hemşireliği Alanından iki uzman^{6,7} görüşü alınarak son şekli verilmiştir.

3.4.4. Beslenme Günlüğü (Ek 4)

Beslenme Günlüğü, kadınların beslenme durumunu günlük olarak kayıt edebileceği bir formdur. Araştırmacı tarafından ilgili literatür taranarak (10, 105, 204, 207-210, 212) oluşturulan beslenme günlüğü günlük öğün sayısını, diyetisyenin verdiği diyetle uyma durumu ve uymama nedenlerini, kan glukoz değerlerini, insüline başlama durumunu, gebelikte aldığı kiloyu, ortalama günlük su tüketimini belirlemek amacıyla toplam altı sorudan oluşmaktadır. Beslenme günlüğü Kadın Sağlığı Hemşireliği Alanından iki uzman^{6,7} görüşü alınarak son şekli verilmiştir

3.4.5. Perinatal Dönem Anne ve Yenidoğan Takip Formu (Ek 5)

Perinatal Dönem Anne ve Yenidoğan Takip Formu araştırmacı tarafından ilgili literatür taranarak (11, 12, 39, 105, 108, 110, 120, 125, 153, 256) oluşturulmuştur. Perinatal Dönem Anne ve Yenidoğan Takip Formunda üç bölüm yer almaktadır.

- Gebelikte anne ve fetüsün sağlığının değerlendirilmesine yönelik yaşadıkları sorunlar ve yaşanma durumlarını belirlemeye yönelik sorular (1-14. sorular): Gebelik süresince, hipoglisemi, hiperglisemi, hipertansiyon, preeklamsi, vajinal mantar enfeksiyonu, idrar yolu enfeksiyonları, preterm eylem riski, hidroamnios, gestasyonel yaşın büyük olması, fetal gelişme geriliği, fetal hareketlerde azalma, intrauterin ex, GDM'nin kendine ya da bebeğine zarar vereceğine yönelik korku durumunu belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır.
- Doğum eyleminde anne ve yenidoğan değerlendirilmesini içeren sorunlar ve yaşama durumlarını belirlemeye yönelik sorular (15-27. sorular) : Sezaryen doğum, erken membran rüptürü, preterm eylem, zor doğum eylemi, uzun doğum eylemi, perinede laserasyon ve yırtıklar, epizyotomi, hipoglisemi,

⁶ Prof. Dr. Füsün Terzioğlu, Atılım Üniversitesi

⁷ Doç. Dr. Gülten Güvenç, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

hipertansiyon, İri bebek doğumu (4 kg üzeri), düşük doğum ağırlıklı bebek doğumu, brakial pleksus zedelenmesi gelişip gelişmediğini değerlendirmeye yönelik sorulardan oluşmaktadır.

•Doğum sonu anne ve yenidoğan takibini içeren sorunlar ve yaşanma durumlarını belirlemeye yönelik (28-43.sorular): Doğum sonu anne ve yenidoğan takibini içeren sorunlara yönelik sorular, hipoglisemi, hiperglisemi, enfeksiyon, laktasyon sürecinde gecikme, doğuma ilişkin olumlu duygular, bebeğini emzirme isteği, düşük apgar skor, respiratuvar distress, yenidoğanın geçici takipnesi, asfiksi, sepsis, polisitemi, doğum travması, neonatal hipoglisemi gelişme durumunu değerlendirmeye yönelik sorulardır. Perinatal dönem anne ve yenidoğan takip formu Kadın Sağlığı Hemşireliği Alanından iki uzman^{8,9} görüşü alınarak son şekli verilmiştir.

3.4.6. Dijital Eğitim Kitapçığı (EK 6)

Dijital eğitim kitapçığı kadınların GDM ve yönetimine ilişkin bilgi düzeyini yükseltmek ve farkındalığını artırmak amacıyla araştırmacı tarafından literatür taranarak geliştirilmiştir. Dijital eğitim kitapçığının oluşturulmasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı'ndan bir uzmandan¹⁰ görüş alınmıştır. Uzman önerisi doğrultusunda kitapçığın içeriğinin belirlenmesi amacıyla GDM'si olan beş kadınla nitel görüşme yapılmıştır. Nitel görüşmeden elde edilen sonuçlar doğrultusunda ihtiyaç analizi yapılarak kadınların GDM hakkında eksik oldukları ve öğrenmek istedikleri konular belirlenmiştir. İlgili literatür doğrultusunda gestasyonel diyabetin tanısı, fizyopatolojisi, risk faktörleri, belirtileri, anne ve bebek sağlığı üzerindeki etkileri ve tedavisi ile ilgili bilgilerin yer aldığı dijital eğitim kitapçığı hazırlanmıştır. Dijital eğitim kitapçığında GDM'li kadınlara beslenme ve fiziksel aktiviteyle ilgili sağlıklı yaşam tarzlarıyla ilgili genel bilgiler verilmiş özel olarak herhangi bir diyet veya fiziksel aktivite programı önerilmemiştir. Dijital eğitim kitapçığı hazırlandıktan sonra kadınlar tarafından okunabilirliği Ateşman (252). Okunabilirlik Değeri (1997) formülüne göre $(198,825 - 40,175*A - 2,610*B)$ hesaplanmıştır.

⁸ Prof. Dr. Füsün Terzioğlu, Atılım Üniversitesi

⁹ Doç. Dr. Gülten Güvenç, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

¹⁰ Doç. Dr. Orhan Odabaşı, Hacettepe Üniversitesi

A: Hece olarak ortalama kelime uzunluğu (toplam hece / toplam kelime)

B: Kelime olarak ortalama cümle uzunluğu (toplam kelime / toplam cümle)

$(198,825-40,175*2,9-2,610*15,0)= 66,7$. Ateşman okunabilirlik değeri 66,7

bulunmuştur ve hazırlanan dijital eğitim kitapçığının kadınlar için okunabilirliğinin orta güçlükte olduğu belirlenmiştir. Dijital eğitim kitapçığı alanında uzman beş kişiye^{11, 12, 13, 14, 15} gönderilerek kapsam geçerliliği yapılmıştır. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda dijital eğitim kitapçığına son şekli verilmiştir. Hacettepe Üniversitesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı'ndan uzman görüşü¹¹ doğrultusunda dijital eğitim kitapçığı kadınların farklı öğrenme şekillerine uygun olarak okumak isteyenler için pdf şeklinde yazılı kitapçık, dinlemek isteyenler için seslendirilmiş kitapçık ve hem dinleyip hem izlemek isteyenler için yazılı ve görsel materyallerle hazırlanmış video olarak web ortamına yüklenmiştir.

3.4.7. Memnuniyet Formu (EK 7)

Memnuniyet Formu kadınların sağlık hizmetinden memnuniyetlerini değerlendirmek amacıyla ilgili literatür doğrultusunda (18, 52, 57, 58, 231, 259) araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Açık ve kapalı uçlu üç sorudan oluşmaktadır. İlk soru kadınların memnuniyet düzeylerini belirlemeye yönelik, ikinci soru memnuniyetle ilgili görüşlerini belirlemeye yönelik, üçüncü soru ise önerilerini belirlemeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Memnuniyet formu Kadın Sağlığı Hemşireliği Alanında uzman kişilerden görüş^{2, 16} alınarak son şekli verilmiştir.

3.5. Araştırmanın Uygulanması

Araştırma üç aşamada yürütülmüştür. Araştırmanın birinci aşamasında web sayfası tasarımı ve akıllı telefon dizaynı yapılmıştır. Araştırmanın ikinci aşamasında ön uygulama yapılmıştır. Araştırmanın üçüncü aşamasında ise gestasyonel diyabete

¹¹ Doç. Dr. Orhan Odabaşı, Hacettepe Üniversitesi

¹² Doç. Dr. Gülten Güvenç, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

¹³ Doç. Dr. Şengül Yaman, Gazi Üniversitesi

¹⁴ Dr. Öğretim Üyesi Çiğdem Yücel, Hacettepe Üniversitesi

¹⁵ Dr. Öğretim Üyesi Hacer Alan, Selçuk Üniversitesi

¹⁶ Prof. Dr. Füsun Terzioğlu, Atılım Üniversitesi

yönelik web tabanlı hemşirelik eğitim ve danışmanlık hizmeti verilmiş ve sonuçları değerlendirilmiştir.

3.5.1. Hazırlık Aşamasında Yapılanlar

Akıllı telefona uyumlu web sayfası tasarımı

•Bu aşamada world wide web (www) üzerinden www.gdmgebe.com web sayfası ve web sayfası ile aynı içerikte mobil uygulama tasarlanmıştır. Sayfanın dizaynı ve hazırlanmasında biri yazılım, diğeri bilgisayar mühendisi olmak üzere iki mühendisten profesyonel hizmet alınmıştır. Mühendislerden biri veri tabanı bölümünü oluşturmuştur, diğeri mühendis ise web sayfasının kullanıcılar tarafından görülen ön yüzü (frontend kısmını) yönetmiştir. Hazırlanan web programı bilgisayar, tablet ve mobil cihazlarla uyumlu bir program olup her platformda kadınların web sitesini rahatlıkla kullanmalarını sağlamaktadır. Web tasarımının oluşturulması ve testlerinin yapılması 1,5 ay sürmüştür. Çalışma süresince yaşanan herhangi bir teknik sorunda mühendislerden profesyonel danışmanlık ve destek alınmıştır.

•Web sayfasının içeriği araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Farklı eğitim stilleri kullanılarak hazırlanan eğitim kitapçığının yer aldığı eğitim bölümü, diğeri kişilerle ortak platformda bir şeyler paylaşabileceği bağlantılar bölümü, izleyebilecekleri videolar ve haberler linklerinin yer aldığı blog bölümü, gebelerin günlük adım sayılarının hesaplandığı, fiziksel aktivite türünü ve sıklığını girebilecekleri fiziksel aktivite bölümü, günlük tükettikleri su miktarını girdikleri bölüm, diyetle uyumlarını gösteren ve diyetleriyle ilgili bilgilerin yer aldığı beslenme bölümü, araştırmacının bireysel olarak kadınlarla iletişime geçtiği doğrudan mesaj bölümü, veri formlarının yer aldığı formlar bölümü, 7 gün 24 saat soru sorabilecekleri posta ve sesli mesaj bölümü ve sıkça sorulan sorular bölümü bulunmaktadır.

•Araştırmacı için www.gdmgebe.com/admin adresi kullanılarak yönetici menüsü oluşturulmuştur. Yönetici menüsü, üyeler tarafından görülmemekle birlikte, araştırmacı tarafından kayıt işlemlerinin eğitim materyallerinin üyeler tarafından kullanılma durumunun ve veri toplama formlarının doldurulmasının kontrol edildiği ayrıca doğrudan mesajla üyelerle yöneticinin iletişime geçmesini sağlayan bölümdür.

•Web sayfasına giriş için kullanıcı adı ve şifreler mühendisler tarafından oluşturulmuş ve çalışmaya alınan gebelere araştırmacı tarafından verilmiştir. Kadınlar

kendilerine ait bu kullanıcı adı ve şifreyle istedikleri zaman web sitesine girebilmişlerdir. Örnekleme dahil olmayan ya da araştırma dışında kalan gebelerin uygulamaya girmesini engelleyecek bir sistem oluşturulmuş ve web sayfasının araştırmaya özgü kullanımı sağlanmıştır.

•Sisteme mühendisler tarafından GDM'li kadınların Hacettepe Üniversitesi Endokrinoloji Bölümü tarafından belirlenen değerlere uygun olarak açlık kan glukoz (95-110 mg/dl); 1. saat tokluk (140 mg/dl ve altı) 2. saat tokluk (120 mg/dl ve altı) kan glukoz değer aralıkları, günlük tüketilmesi hedeflenen su miktarı (ortalama 3 lt), günlük attığı adım sayısını ölçen adım ölçer (pedometre), fiziksel aktivite sıklığı (haftada ortalama 3 gün), süresi (ortalama 20 dk) ve türüne (pilates, yürüyüş, yoga yüzme) yönelik bilgiler girilmiştir ve kadınlar günlük olarak girdiği değerler bu değerlerin dışında kaldığında sistem tarafından otomatik olarak telefonlarına üzgün yüz emojiyle "bugün kan değerleriniz diğer günlerden daha yüksek, diyetinize daha fazla dikkat etmelisiniz", "su içmeniz azaldı, lütfen daha fazla su içiniz", "fiziksel aktivite hedeflerine bu hafta ulaşamadınız lütfen fiziksel aktivite yapmayı artırınız" şeklinde uyarı mesajları ve bildirimler gönderilmiştir. Belirlenen hedeflere ulaşan kadınlara ise, gülen yüz emojiyle "tebrikler bugünün hedefine ulaştınız" mesajı sistem tarafından otomatik olarak kadınların web sayfalarına gönderilmiştir.

3.5.2. Araştırmanın Ön Uygulaması

Gerekli izinler alındıktan sonra, araştırmada kullanılacak web adresinin, dijital eğitim kitapçığının ve veri toplama formlarının anlaşılabilirliğini ve kullanılabilirliğini değerlendirmek amacıyla Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Erişkin Hastanesi Kadın Doğum Anabilim Dalı yüksek riskli gebelik polikliniğinde araştırmaya katılmayı kabul eden 10 gestasyonel diyabetli kadınla ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonucu web sayfasının içeriğinde ve dijital eğitim kitapçığında herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. GDM'li kadınların tanıtıcı özelliklerine yönelik sorulardan doğum yeri, aile tipi, çay kahve ve kafein tüketme durumu, (kadınlar tarafından cevaplanmamıştır) yaşadığı yerleşim yeri (bulunduğu yerin sağlık merkezine uzaklığı olarak değiştirilmiştir) ve kontrole gitme sıklığı, kontrollerin kimin tarafından yapıldığı (aynı hastanede takipleri doktorların belirlediği sıklıkta devam ettiği için kadınlar tarafından çıkarılması istenmiştir), soruları çıkarılarak tanıtıcı özelliklere

ilişkin soru sayısı azaltılmıştır. Beslenme günlüğüne ilişkin sorulardan besin tüketimine yönelik günlük tüketilen süt ve süt ürünleri, et, tavuk, balık, yumurta, kuru baklagiller, sebze ve meyve, tahıllar, yağ ve şekerin tüketilme sıklığı ve miktarı (kadınlar tarafından cevaplanmamıştır ve kadınlar soruların çok ayrıntılı olduğu ve anlaşılmadığı ifade edilmiştir) yeniden düzenlenmiştir. Araştırmanın ön uygulamasına katılan gebeler, araştırmaya dahil edilmemiştir.

3.5.3. Araştırmanın Uygulanması

- Araştırmanın uygulama süresi 14 hafta olarak planlanmıştır. Araştırmanın 14 hafta olarak planlanmasının nedeni, eğitim programlarının ortalama 14 hafta olmasından ve GDM'li kadınların 14 hafta sonunda doğum eylemi sürecine girmiş olabilecekleri ihtimallerinin kaynaklanmaktadır. Araştırmaya başlamadan önce araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan kadınlara araştırmanın amacı, süreci hakkında bilgi verilmiş ve kadınlar araştırmaya davet edilmişlerdir. Araştırmaya katılmaya gönüllü kadınlardan yazılı onamları alınmıştır.

Müdahale grubu

- Kadınlarla poliklinikteki rutin gebelik muayenelerinden sonra saat 12:30-13:30;16:00-16:30 arasında yüz yüze görüşülerek web sayfası ve telefona uyumlu web sistemi hakkında bilgi verilmiştir. Web sayfasına girebilmeleri için de kadınların her birine kullanıcı adı ve şifre verilerek bu bilgiyi kaydetmeleri istenmiştir. Siteye ilk giriş araştırmacının bilgisayarından araştırmacıyla beraber yapılmıştır, sitenin içeriği ile ilgili kadınlara ön bilgi verilmiştir. Telefona uyumlu web sitesine kadınların cep telefonundan araştırmacı tarafından giriş yapılarak sisteme nasıl giriş yapılacağı araştırmacı tarafından gösterilmiştir.

- Web sayfasının içeriği ve hangi bölümlerin ne amaçla kullanılacağına yönelik bilgilendirme yapılmıştır.

- Kadınlar formlar bölümü hakkında bilgi verilerek web sayfasında yer alan formlar bölümüne girmeleri ve web üzerinden Gebelere Ait Tanıtıcı Özellikler Formu (EK 1) ve Gestasyonel Diyabet Bilgi Testini (EK 2) doldurmaları istenmiştir.

- Kadınlar ister bilgisayar üzerinden isterlerse mobil telefon aracılığıyla günlük olarak web sayfasını ziyaret etmişlerdir. Web sayfası eğitim bölümünde yer alan dijital eğitim kitapçığını öğrenme şekillerine uygun olarak kullanmışlardır. Kitapçığı

okumayı, dinlemeyi ya da video şeklinde izlemeyi yarıda bırakan kadınların sayfalarına sistem tarafından üzgün yüz emoji gönderilerek, dijital eğitim kitapçığını bitirmeleri gerektiği hatırlatması yapılmıştır. Kadınlar genellikle seslendirilmiş dijital eğitim kitapçığını (%60,8) tercih ederek kitapçığı tamamlamışlardır.

•Kadınlar web sayfasında yer alan Beslenme bölümü (EK 4), sekmesine girerek beslenmeyle ilgili tüm bilgileri doldurmuşlardır. Kadınlar kendilerine ayrıntılı beslenme eğitimi verilmemesine rağmen, diyetisyen tarafından diyetlerine uyup uymadıkları sorusunu evet/hayır butonunu tıklayarak cevap vermişlerdir. Diyetlerine uymayan kadınlar, diyetlerine uymama nedenlerini sisteme yazarak bildirmişlerdir. Ayrıca kadınlar günlük olarak kan glukoz düzeylerini ölçmüşler ve açlık, 1. saat tokluk, 2.saat tokluk kan glukoz değerlerini bu bölümde yer alan kan glukoz değeri bölümüne girmişlerdir. Kan glukoz değerlerinde dalgalanmalar olan kadınlara üzgün yüz emojiyle "bugün kan şekeriniz diğer günlere göre yüksek, diyetinize daha çok dikkat etmelisiniz" uyarı yazısı gönderilmiştir. Hacettepe Hastanesi Endokrinoloji Polikliniğinin prosedürüne uygun olarak üç gün üst üste kan şekeri değerlerinde yükselme olan kadınlara araştırmacı tarafından web üzerinden direk mesaj bölümünden bireysel danışmanlık verilmiştir. Bireysel danışmanlıkta kadınlarla kan şekerinin ve diyetle uymamalarının nedenleri ayrıntılı olarak ele alınmış ve birlikte çözüm önerileri geliştirilmiştir. Ayrıca kadınlar, bu bölümde yer alan günlük tükettikleri öğün sayılarını ve haftalık olarak aldıkları kiloyu sistemde butonda kendileri için uygun olan seçeneği tıklayarak girmişlerdir. İnsüline başlama durumlarını da Evet/Hayır butonu tıklayarak cevaplamışlardır.

•Kadınlar web sayfasında yer alan fiziksel aktivite sekmesine girerek (EK 3) fiziksel aktivite yapma durumları evet/hayır butonunu tıklayarak cevaplamışlardır. Kadınlara özel fiziksel aktivite programı verilmemiştir, kadınların eğitim kitapçığında yer alan genel önerilere uygun olarak fiziksel aktivite yapıp yapmadıkları takip edilmiştir. Kadınlar haftanın üç günü ortalama 20 dk. fiziksel aktivite yaptıkları takdirde, fiziksel aktivite yaptıkları kabul edilmiştir. Fiziksel aktivite yapmayan kadınlar fiziksel aktivite yapmama nedenlerini web üzerinden araştırmacıya bildirmişlerdir. Ayrıca kadınlar günlük olarak attıkları adım sayısını bu bölümde yer alan aktivite geçmişine girerek öğrenmişlerdir. Kadınların attıkları adım sayısına

yönelik herhangi bir hedef belirlenmemiş olup, kadınların iç motivasyonunu artırmak amacıyla sisteme konulmuştur.

- Fiziksel aktivite bölümüne giren kadınlar bu bölümde yer alan fiziksel aktivite türlerini ve sürelerini günlük olarak web sayfasına girerek tıklamışlardır. Bir haftanın sonunda fiziksel aktivite sıklığı ve süresi beklenen değerin altında olan kadınlara sistem tarafından otomatik olarak fiziksel aktivite hedeflerine bu hafta ulaşamadınız lütfen fiziksel aktivitenizi artırın" uyarı mesajı ve bildirimi gönderilmiştir. Düzenli fiziksel aktivite yapmayan kadınlarla araştırmacı tarafından web üzerinden direk mesaj aracılığıyla bireysel danışmanlık verilmiştir.

- Beslenme ve fiziksel aktivite ile ilgili bilgilerini eksik girenler veya düzenli girmeyen kadınlara sistem tarafından sabah ve akşam olmak üzere 2 kez hatırlatma mesajı gönderilmiştir. Bunun yanı sıra üç gün üst üste düzenli girmeyen kadınlar araştırmacı tarafından telefonla aranarak son bir hatırlatma daha yapılmıştır. Hatırlatmalara rağmen bilgilerini düzenli girmeyen bir gebe araştırmanın birinci haftasında, bir gebe ise araştırmanın ikinci haftasında araştırmadan çıkarılmıştır.

- Web sayfasının blog bölümüne Amerikan Diyabet Birliği tarafından yayınlanan "Gestasyonel Diyabet Nedir?" videosu ve you tube'da yayınlanan "Gestasyonel Diyabet Animasyon" ve "Gestasyonel Diyabette Neler Olur?" videoları you tube chart da dünya genelinde en fazla izlenen videolar olmaları sebebiyle Türkçe altyazılı olarak araştırmacı tarafından yüklenmiştir. Videolar kadınlar tarafından büyük ilgi görmüştür. Ayrıca Habertürkte yayınlanan "Diyabete gebe kalmak" haber linki ve TRT haberde yayınlanan "Gebelik diyabeti doğumsal anomali sebebi olabilir" haber linki okumak isteyen kadınlar için blog bölümünde paylaşılmıştır.

- Araştırmacı tarafından kadınların çoğuna uyan bir zamanda haftada bir gün web sayfasında yer alan bağlantılar bölümünden kadınlara grup danışmanlığı verilmiştir. Grup danışmanlığı toplam 7 defa yapılmıştır. İlk grup danışmanlığına 7 kadın, ikinci ve üçüncü grup danışmanlığına 13 kadın, dördüncü grup danışmanlığına 9 kadın, beşinci grup danışmanlığına 15 kadın, altıncı ve yedinci grup danışmanlığına 17 kadın katılmıştır. Ortak bir platformda kadınların diğer kadınlarla iletişim kurduğu ve sorularının araştırmacı tarafından cevaplandığı grup danışmanlık saati yaklaşık yarım saat sürmüştür.

•Grup danışmanlığı süresince kadınlar tarafından araştırmacıya en çok sorulan sorular ve postalar bölümünde kadınların en çok merak ettiği konular araştırmacı tarafından bir araya getirilerek sıkça sorulan sorular bölümüne cevaplarıyla birlikte yüklenmiştir.

• Kadınlarla polikliniğe gebelik kontrollerini yaptırmak için geldiklerinde toplam sekiz kez yüz yüze görüşülmüştür ve tıbbi kontrol sonuçları hakkında bilgi alınmıştır. Bu görüşmeler sırasında araştırmacı tarafından perinatal dönem anne ve yenidoğan takip formunda yer alan gebelik süreci anne ve yenidoğan değerlendirilmesi (EK 5) bölümü doldurulmuştur.

•Kadınların doğum şekli belli olduktan sonra, doğum zamanına göre, doğumdan önceki son hafta web sayfasında formlar bölümünde yer alan Gestasyonel Diyabet Bilgi Testini (EK 2) ve Memnuniyet Formunu doldurmaları (EK 7) gerektiği ile ilgili hatırlatma ve bilgilendirme yapılmıştır.

•Kadınlara araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme sırasında, 14 haftalık eğitim süresini tamamlandıktan sonra doğum tarihinden önceki son haftada Gestasyonel Diyabet Bilgi Testini 2 gün içerisinde doldurup göndermeleri gerektiği bilgisi verilmiştir. Gestasyonel Diyabet Bilgi Testini 2 gün içinde doldurmayan kadınlara sistem tarafından hatırlatma mesajı gönderilmiştir. Toplam 12 kadın sistem tarafından hatırlatma mesajı gönderildikten sonra formu doldurmuşlardır.

•Doğum tarihi ve zamanı belli olan kadınların doğuma gelirken araştırmacıyı bilgilendirmişleri istenmiştir. Doğum sırasında araştırmacı tarafından Perinatal Dönem Anne Ve Yenidoğan Takip Formunda (Ek 5) yer alan Doğum Eylemi Anne ve Yenidoğan Değerlendirilmesi bölümü doldurulmuştur. Yaşanılan sorunlar kadınların öz değerlendirmeleri ve araştırmacı tarafından tıbbi sonuçları göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir.

•Kadınlar doğum sonu birinci gün araştırmacı tarafından hastanede ziyaret edilerek ve yüz yüze görüşülerek Perinatal Dönem Anne Ve Yenidoğan Takip Formunda (Ek 5) yer alan Doğum Sonu Anne Ve Yenidoğan Değerlendirilmesi bölümü doldurulmuştur. Yaşanılan sorunlar araştırmacının gözlemi ve kadınların tıbbi sonuçları göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir. (Makrozomik bebek olarak hastane prosedürüne uygun olarak 4 kg ve üstü alınmıştır, hipoglisemi için sınır değer 70ml/dl hiperglisemi için sınır değer 120 ml/dl olarak kabul edilmiştir)

Kontrol grubu

- Kadınlarla poliklinikteki rutin gebelik muayenelerinden sonra saat 11:30 12:00;16:30-17:00 arasında yüz yüze görüşülerek Gebelere Ait Tanıtıcı Özellikler Formu (EK 1) ve gestasyonel diyabetes mellitus bilgi ön testi (EK2) uygulanmıştır. Ayrıca kadınlara haftalık kaydetmeleri gereken fiziksel aktivite günlüğü (EK3) ve beslenme günlüğü (EK4) formları verilmiştir. Formların hastaneye kontrole geldiklerinde araştırmacı tarafından toplanacağı açıklanmıştır.

- Kadınlardan iletişim adresleri alınarak, rutin gebelik kontrol günleri takip edilmiştir ve Kadınlarla haftada bir telefonla görüşülerek doldurulması gereken formlar hatırlatılmıştır. Ayrıca her haftanın sonunda saat 20-00-22:00 arası bir hatırlatma mesajı da gönderilmiştir.

- Kadınların rutin kontrolleri sırasında kadınlarla 8 defa yüz yüze görüşülerek tıbbi kontrol sonuçları hakkında bilgi alınmıştır ve araştırmacı tarafından Perinatal Dönem Anne Ve Yenidoğan Takip Formunda (EK 5) yer alan Gebelik Süreci Anne ve Yenidoğan Değerlendirilmesi bölümü uygulanmıştır.

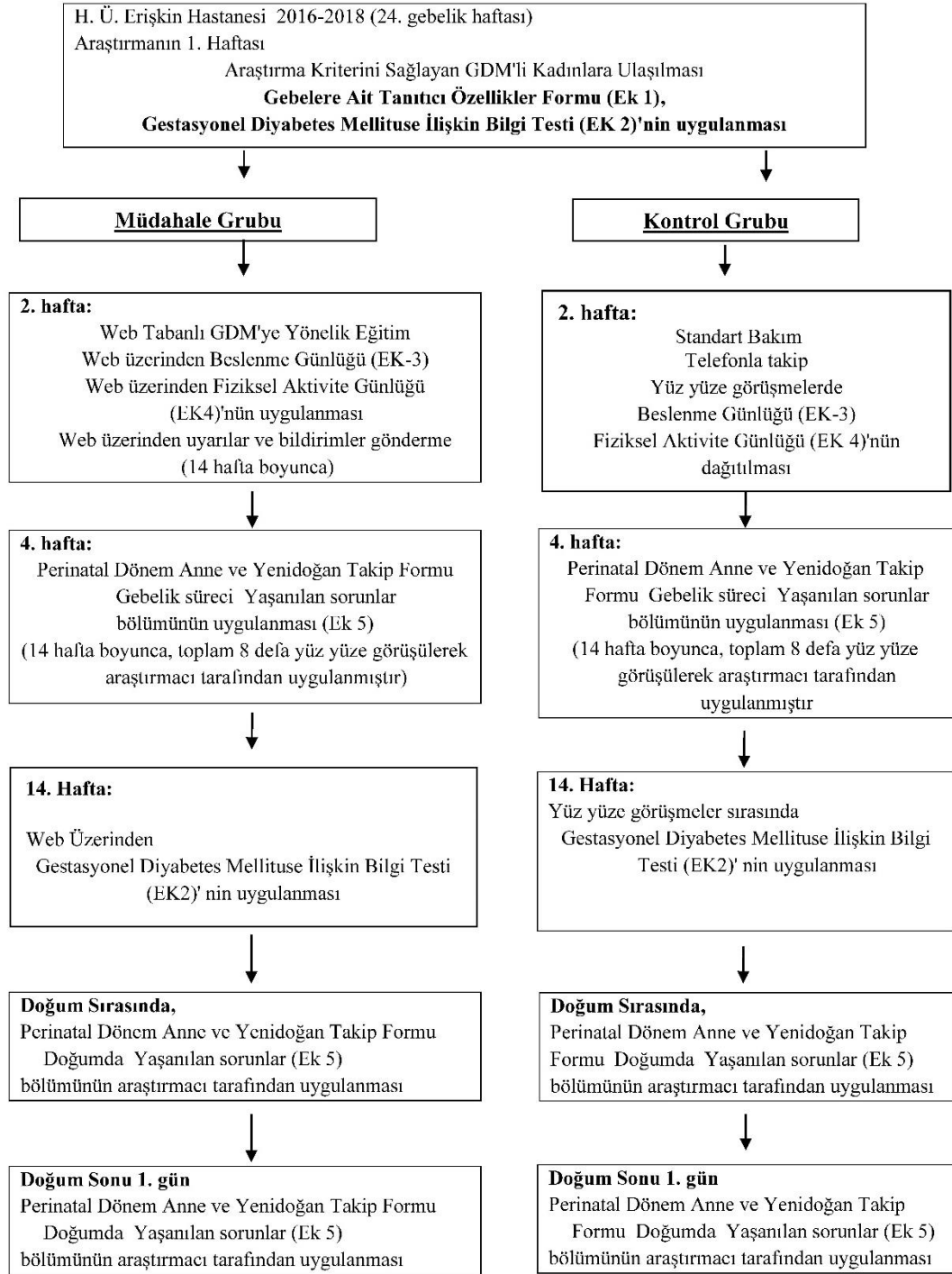
- Kadınların haftalık olarak kaydettikleri beslenme ve fiziksel aktivite günlüğü formu araştırmacı tarafından toplanmıştır ve diğer bir kontrolde getirmeleri için yeni formlar dağıtılmıştır. Üç kadın araştırmanın 4. haftasında düzenli kayıt tutmamaları nedeniyle araştırmadan çıkarılmıştır.

- Kadınların doğum şekli belli olduktan sonra, doğum zamanına göre, doğumdan önceki son hafta araştırmacı tarafından kadınlarla yüz yüze görüşme sırasında Gestasyonel Diyabetes Mellitus Bilgi Testi (EK 2) uygulanmıştır.

- Doğum tarihi ve zamanı belli olan kadınlar doğuma gelirken araştırmacıyı bilgilendirmişlerdir. Doğum sırasında araştırmacı tarafından Perinatal Dönem Anne Ve Yenidoğan Takip Formunda (Ek 5) yer alan Doğum Eylemi Anne Ve Yenidoğan Değerlendirilmesi bölümü doldurulmuştur.

- Kadınlar doğum sonu birinci gün araştırmacı tarafından hastanede ziyaret edilerek ve yüz yüze görüşülerek Perinatal Dönem Anne ve Yenidoğan Takip Formunda (Ek 5) yer alan Doğum Sonu Anne ve Yenidoğan Değerlendirilmesi bölümü doldurulmuştur.

ARAŞTIRMANIN AKIŞ ŞEMASI



3.6. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurulmuş ve etik kurul izni alınmıştır. (Sayı: 16969557-615, Tarih: 14 Haziran 2016) (EK 8) Ayrıca Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi başhekimliğinden araştırmanın yürütülebilmesi için kurum izni alınmıştır (EK 9). Çalışmaya katılmayı kabul eden kadınlardan yazılı onam alınmıştır.

3.7. Araştırmamızın Sınırlılıkları

- Kontrol grubundaki kadınların hastaneden aldıkları standart bakım dışında sosyal yaşamlarında GDM ile ilgili bilgi edinip edinmedikleri ya da ne kadar bilgi edindikleri bilinmemektedir.
- Araştırmada körleme yapılamamıştır.
- Araştırma sonuçları tüm GDM'li kadınlara genellenemez.
- Araştırma küçük bir örneklem grubunda yapılmıştır.
- Sonuçlar kadınların öz bildirimlerine dayanmaktadır.

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verileri, Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows 23 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu, Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı verilerin analizinde; sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkın belirlenmesinde bağımsız gruplarda t testi (t) kullanılmıştır. İki bağımsız kategorik değişken arasındaki ilişki ki-kare testi kullanılarak analiz edilmiştir. Bağımlı gruplar arasında değişkenler Mc-Nemar ve Friedman testi ile karşılaştırılmıştır. İki'den fazla grubun belirli değişkenlere göre gruplamaları arasındaki fark tek yönlü varyans analizi ve ANOVA ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir. Kadınların açık uçlu ifadeleri araştırmacı tarafından gruplanarak ve kodlanarak listelenmiş ve sıklık dağılımları sayı ve yüzde şeklinde verilmiştir.

4. BULGULAR

Gestasyonel diyabetli kadınlara verilen web tabanlı hemşirelik eğitim ve danışmanlık hizmetinin etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu araştırmanın bulguları üç bölümde incelenecektir. Birinci bölümde kadınların bazı tanıtıcı özelliklerine, obstetrik özelliklerine, şimdiki gebeliklerine ve GDM'ye ilişkin özelliklerine yönelik bulgular, ikinci bölümde kadınların GDM bilgi düzeyi, beslenmeye ilişkin özellikleri, fiziksel aktiviteye ilişkin özellikleri ve kan glukoz değer ortalamalarının müdahale ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılmasına ve fiziksel aktiviteye ve diyet uymama nedenlerine yönelik görüşlerine ilişkin bulgular, üçüncü bölümde ise kadınların web tabanlı hemşirelik danışmanlığı hizmetine yönelik memnuniyetle ilgili görüşlerine ilişkin bulgular yer almaktadır.

4.1. Kadınların Tanıtıcı ve Bazı Obstetrik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.1. Kadınların bazı tanıtıcı özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

Tanıtıcı Özellikler	Müdahale (n=23)		Kontrol (n=22)		İstatistiksel Analiz	P
	S	%	S	%		
Yaş						
18-34	15	65,2	17	77,3	0,795	0,372
35-45	8	34,8	5	22,7		
Beden Kitle İndeksi (BKİ)						
>18,5	1	4,3	-	-	1,496	0,473
18,5-24,9	16	69,6	18	81,8		
25-29,9	6	26,1	4	18,2		
Doğum Sayısı						
Nullipar	12	52,2	14	63,6	0,606	0,436
Primipar	11	47,8	8	36,4		
Eğitim Düzeyi						
Ortaokul Mezunu	3	13,1	1	4,5	3,386*	0,184
Lise Mezunu	13	56,5	18	81,8		
Üniversite Mezunu	7	30,4	3	13,6		
Çalışma Durumu						
Çalışıyor	14	60,9	19	86,4	3,737*	0,053
Çalışmıyor	9	39,1	3	13,6		
Algılanan Gelir Durumu						
Kötü	1	4,3	-	-	8,315*	0,016
Orta	10	43,5	2	9,1		
İyi	12	52,2	20	90,9		
Evlilik Yılı***						
1-3	5	21,7	8	36,4	1,337*	0,512
4-6	14	60,9	10	45,5		
7-9	4	17,4	4	28,2		
Eşi İle Akrabalık Durumu						
Var	1	4,3	2	9,1	-***	0,608
Yok	22	95,7	20	90,9		
Sigara İçme Durumu						
İçiyor	1	4,3	4	18,2	-***	0,187
İçmiyor	22	95,7	18	81,8		

*Pearson Ki- Kare

**Fisher Exact Test

*** (M:5,2±0,8;K:4,3±0,8)

Tablo 4.1.'de araştırmaya katılan müdahale ve kontrol gruplarındaki kadınların bazı tanıtıcı özelliklerinin dağılımı yer almaktadır. Müdahale ve kontrol grubundaki kadınların çoğunun 18-34 yaş arasında olduğu (M:%65,2, K:%77,3) çoğunun beden kitle indeksinin 18,5-24,9 arasında olduğu (M:%69,6, K:%81,8), yarıdan fazlasının nullipar (M:%52,2, K:%63,6) ve lise mezunu olduğu (M:%56,5; K:%81,8), çoğunun halen çalıştığı (M:%60,9; K:%86,4), evlilik yılının 4-6 yıl arasında olduğu (M: %60,9,

K:%45,5), tamamına yakınının eşi ile arasında akrabalık olmadığı (M:%95,7, K:%90,9) ve sigara kullanmadığı (M:%95,7, K:%81,8) belirlenmiştir. Bu değişkenlere göre müdahale ve kontrol grubu arasındaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Kadınların yarıdan fazlasının gelir durumunu iyi olarak algıladığı (M:%52,2; K:%90,9), algılanan gelir durumuna göre müdahale ve kontrol grubu arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu ($p<0,05$) saptanmıştır. Tabloda belirtilmemekle beraber, örnekleme alınan kadınların hiçbirinin alkol tüketmediği belirlenmiştir.

Tablo 4.2. Kadınların bazı obstetrik özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

Obstetrik Özellikler	Müdahale (n=23)		Kontrol (n=22)		İstatistiksel Analiz	P
	S	%	S	%		
Toplam Gebelik Sayısı						
1	12	52,2	17	77,3	4,115*	0,249
2	8	34,8	3	13,6		
3 ve üstü	3	13,0	2	9,1		
Yaşayan Çocuk Sayısı						
1	6	83,0	3	60,0	4,010*	0,260
2 ve üstü	1	17,0	2	40,0		
Küretaj/ Düşük Yapma Durumu						
Yapan	5	21,7	3	13,6	-.**	0,699
Yapmayan	18	78,3	19	86,4		
İri Bebek Öyküsü (n=12)***						
Var	1	14,3	2	40,0	-.**	0,523
Yok	6	85,7	3	60,0		
Önceki Gebeliklerinde GDM Öyküsü						
Var	1	4,3	3	13,6	-.**	0,346
Yok	22	95,7	19	86,4		
Birinci Derece Yakınlarında Diyabet Öyküsü						
Var	5	21,7	2	9,1	-.**	0,414
Yok	18	71,3	20	90,9		

*Pearson Ki- Kare

**Fisher Exact Test

***n doğum yapan kadınlar üzerinden alınmıştır.

Tablo 4.2.'de araştırmaya katılan kadınların bazı obstetrik özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı yer almaktadır. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların yarıdan fazlasının bir gebelik yaşadıkları (M:%52,2, K:%77,3), çoğunun yaşayan bir çocuğu olduğu (M:%83,3; K:%60,0), büyük bir kısmının küretaj veya düşük yaşamadığı (M:%78,3; K:% 86,4) ve iri bebek öyküsü

olmadığı (M:%85,7; K:%60,0), büyük bir kısmının önceki gebeliklerinde GDM öyküsü yaşamadığı (M:%95,7; K:%86,4), yarıdan fazlasının birinci derece akrabalarında diyabet öyküsü olmadığı (M:%71,3; K:90,9) belirlenmiştir. Müdahale ve kontrol grubundaki kadınlar arasında toplam gebelik sayısı, yaşayan çocuk sayısı, küretaj/düşük yapma durumu, iri bebek öyküsü ve önceki gebeliklerinde GDM öyküsü açısından önemli bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Tabloda belirtilmemekle beraber, düşük veya küretaj yaşayan kadınların yarıdan fazlasının düşük veya küretaj sayısının bir olduğu (M:%80,0; K:%66,64) belirlenmiştir.



Tablo 4.3. Şimdiki gebeliğe ilişkin özelliklerin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

Özellikler	Müdahale (n=23)		Kontrol (n=22)		İstatistiksel Analiz	p
	S	%	S	%		
Şimdiki Gebeliğe İlişkin Özellikler						
Gebelikte Aldığı Kilo ^a						
6 kg	7	30,4	9	40,9	0,972**	0,808
7 kg	7	30,4	6	27,3		
8 kg	5	21,7	5	22,7		
9 kg	4	17,4	2	9,1		
Gebelikteki Öğün Sayısı						
Günde 2 öğün	2	8,7	2	9,1	2,779**	0,427
Günde 3 öğün	10	43,5	14	63,6		
Günde 4 öğün	4	17,4	1	4,5		
Günde 6 öğün	7	30,4	5	22,7		
Günlük Tüketilen Su Miktarı						
3 lt ve altı	17	73,9	13	59,1	1,112**	0,292
3 lt üstü	6	26,1	9	40,9		
Fiziksel Aktivite Yapma Durumu						
Yapıyor	8	34,8	5	22,7	0,795*	0,372
Yapmıyor	15	65,2	17	77,3		
Fiziksel Aktivite Sıklığı ^b						
Haftada 2 gün	7	87,5	3	60,0	-**	1,00
Haftada 3 gün	1	12,5	2	40,0		
Fiziksel Aktivite Süresi ^b						
15 dk	4	50,0	3	60,0	-**	1,00
20 dk	4	50,0	2	40,0		
Fiziksel Aktivite Türü ^b						
Yürüyüş	4	50,0	5	100,0	3,611*	0,307
Yoga	1	12,5	-	-		
Plates	2	25,0	-	-		
Yüzme	1	12,5	-	-		
Gebelikte Bilgi Almayı Tercih Ettiği Kaynak						
Sağlık Personeli	12	52,2	10	45,5	4,187*	0,381
İnternet	8	34,8	5	22,7		
Arkadaş	8	34,8	4	18,2		
Akraba	2	8,7	2	9,1		
Medya	2	8,7	2	9,1		
GDM'ye Yönelik Önerilen Tedavi						
Diyet	22	95,7	22	100,0	-**	1,00
Diyet+İnsülin	1	4,3	-	-		

* Person Ki Kare

**Fisher Exact Test

^a İlk 24 hafta aldığı kilolar sorulmuştur.^b n fiziksel aktivite yapan kadınlar üzerinden alınmıştır.

Tablo 4.3'te araştırmaya katılan kadınların şimdiki gebeliklerine ilişkin bazı özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı yer almaktadır. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların çoğunun gebelikte ortalama 6 kilo (M: % 30,4; K: 40,9) ve 7 kilo aldığı (M: %30,4; K: %27,3), çoğunlukla günde üç öğün beslendiği (M: %43,5; K: %63,6), yarıdan fazlasının günlük 3 lt ve altında su tükettikleri (M: % 73,9; K: %59,1) belirlenmiştir. Her iki grupta yer alan kadınların yarıdan fazlasının fiziksel aktivite yapmadığı (M: %65,2; K: %77,3), fiziksel aktivite yapanların yarıdan fazlasının haftada 2 gün yaptığı (M: %87,5; K: %60,0), müdahale grubunda yer alan kadınların yarısının (%50,0) ve kontrol grubunda yer alan kadınların ise %60'ının fiziksel aktivite süresinin ortalama 15 dakika olduğu saptanmıştır. Kadınların büyük bir çoğunluğunun fiziksel aktivite olarak yürüyüş yaptığı (M: %50,0; K: %100) belirlenirken müdahale grubundaki kadınların yoga, plates, yüzme gibi farklı sporları da tercih ettiği belirlenmiştir. Her iki gruptaki kadınların çoğunun gebelikte bilgi almayı tercih ettikleri kaynağın sağlık personeli olduğu saptanmıştır (M: %52,2; K: %45,5). Kadınların tamamına yakınına önerilen tedavi şeklinin diyet olduğu (M: %95,7; K: %100,0) ve çoğunun diyetisyen tarafından verilen diyetle uymadıkları (M: %65,2; K: %72,7) belirlenmiştir. her iki gruptaki kadınların şimdiki gebeliğine ilişkin özellikleri açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

4.2. Müdahale ve Kontrol Gruplarındaki Kadınların Gdm Bilgi Düzeyi, Beslenmeye İlişkin Özellikleri, Fiziksel Aktiviteye İlişkin Özellikleri ve Kan Glikozu Değerleri Ortalamalarına İlişkin Bulgular

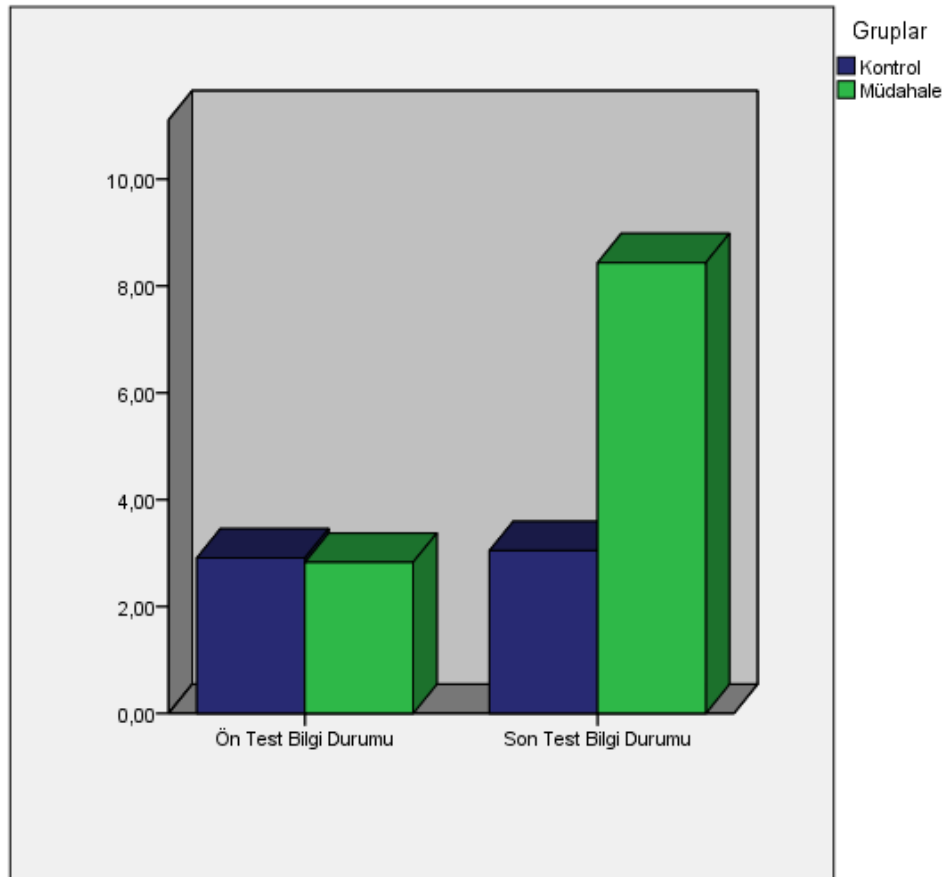
Tablo 4.4. Kadınların gdm bilgi testi puan ortalamalarının müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

Gruplar	GDM Bilgi Puan Ortalamaları			
	Ön Test Bilgi Puan Ortalaması	Son Test Bilgi Puan Ortalaması	Grup İçi İstatistiksel Analiz	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	t	
Müdahale	2,82 ± 1,33	8,43 ± 1,53	13,489	0,001**
Kontrol	2,91 ± 1,38	3,1 ± 0,99	0,460	0,650**
Gruplar Arası	0,718*	0,001*	0,362	
İstatistiksel Analiz			4,210	

*Bağımlı gruplarda Wilcoxon t testi

** Bağımsız gruplarda t testi

Tablo 4.4. ve Grafik 4.1.'de kadınların GDM bilgi testi puan ortalamalarının müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı yer almaktadır. Müdahale grubunda yer alan kadınların ön test bilgi puan ortalamasının $2,82 \pm 1,33$, kontrol grubunda yer alan kadınların ön test bilgi puan ortalamasının ise $2,91 \pm 1,38$ olduğu ve her iki grupta yer alan kadınların ön test bilgi puanlarının benzer olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$). Müdahale grubunda yer alan kadınların son test bilgi puan ortalamasının $8,43 \pm 1,53$, kontrol grubunda yer alan kadınların son test bilgi puan ortalamasının ise $3,1 \pm 0,99$ olduğu saptanmıştır. Son test bilgi puan ortalaması açısından müdahale ve kontrol grupları arasındaki farkın ise istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Müdahale grubunun ön test-son test bilgi puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark saptanırken ($p<0,05$); kontrol grubunda ön test-son test bilgi puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).



Grafik 4.1. Gdm bilgi puan ortalamalarının müdahale ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması

Tablo 4.5. Kadınların beslenme davranışlarına ilişkin bazı özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

*

Özellikler	Müdahale Grubu (n=23)				Grup İçi İstatistikse l Analiz p	Kontrol Grubu (n=22)				Grup İçi İstatistiksel Analiz p	Gruplar arası istatistiksel analiz p
	Birinci hafta		14. hafta			Birinci hafta		14. hafta			
	S	%	S	%		S	%	S	%		
Diyetine Uyma Durumu											
Uyan	8	34,8	18	78,3	0,002 ^a	6	27,3	9	40,9	0,25 ^a	0,586 ¹
Uymayan	15	65,2	5	21,7		16	72,7	13	59,1		0,011 ²
Günlük Öğün Sayısı											
Günde 2 öğün	2	8,7	-	-	0,001 ^b	2	9,1	1	9,1	0,317 ^b	0,427 ¹
Günde 3 öğün	10	43,5	5	21,7		14	63,6	11	50,0		
Günde 4 öğün	4	17,4	3	13,0		1	4,5	3	13,6		
Günde 6 öğün	7	30,4	15	85,2		5	22,7	6	27,3		
Gebelikte Aldığı Kilo											
6-9 *	23	100,0	3	13,0	0,001 ^b	22	100,0	1	4,5	0,001	-
10-13	-	-	14	60,9		-	-	4	18,2		
14-17	-	-	4	17,4		-	-	13	59,1		
18-21	-	-	2	8,7		-	-	1	4,5		
22 ve üstü	-	-	-	-		-	-	3	13,6		
Günlük Tüketilen Su Miktarı (lt)											
3 lt ve ↓	17	73,9	20	87,0	0,508 ^a	13	59,1	16	72,7	0,250 ^a	0,292 ¹
3.1 lt ve ↑	6	26,1	3	13,0		9	40,9	6	27,3		0,284 ²

Gebeliğin ilk 24. haftasına kadar alınan kilo

^a McNemar Testi^b Friedman Testi¹ Müdahale Ve Kontrol Birinci Hafta Farkları; Pearson Ki Kare Testi² Müdahale Ve Kontrol Grupları 14. Hafta Farkları; Pearson Ki Kare

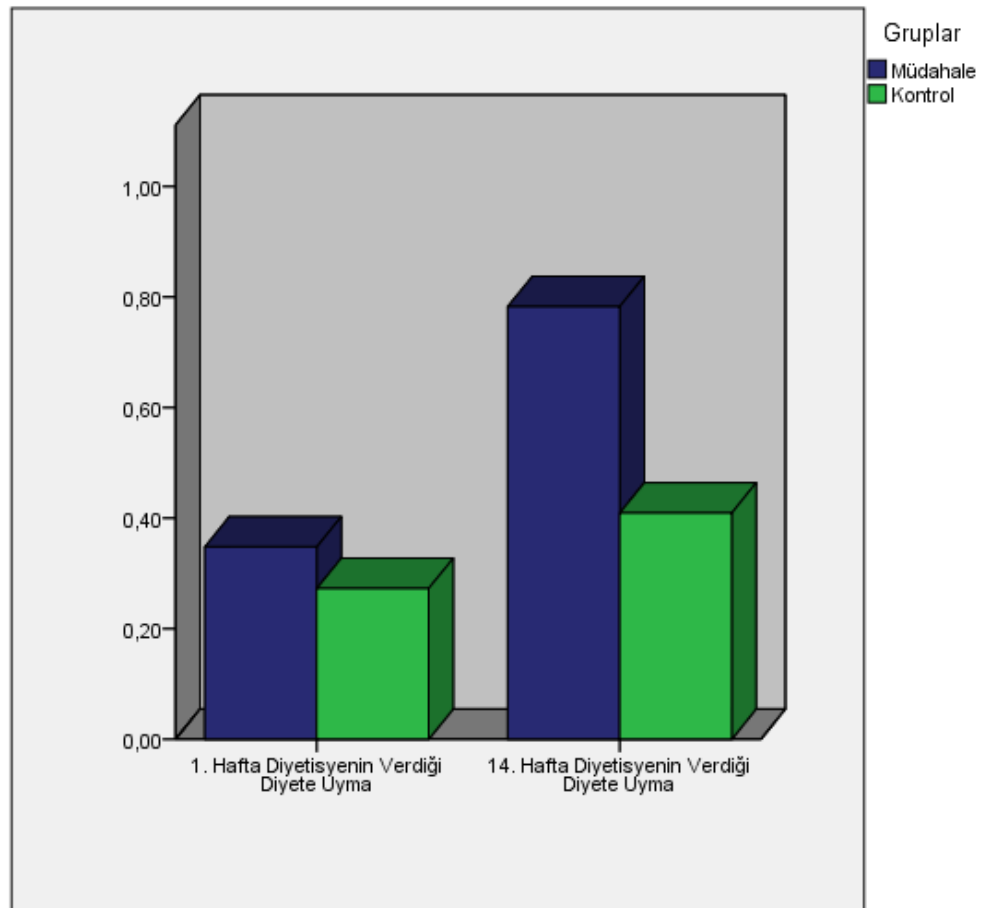
Tablo 4.5.'de ve Grafik 4.2'de kadınların beslenme davranışlarına ilişkin bazı özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı yer almaktadır. Müdahale grubunda yer alan kadınların 14. hafta diyetisyenin verdiği diyetle uyma oranlarının birinci haftaya göre yükseldiği (%78,3; %34,8) ve aradaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Kontrol grubunda yer alan kadınların 14. hafta diyetisyenin verdiği diyetle uyma oranlarının ilk haftaya göre yükseldiği (%40,9; %59,1) fakat aradaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların birinci hafta diyetisyenin verdiği diyetle uyma oranları arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark belirlenmezken ($p>0,05$), 14. haftanın sonunda her iki gruptaki kadınlar arasında diyetisyenin verdiği diyetle uymaları açısından önemli bir fark saptanmıştır ($p<0,05$) (Grafik 4.2).

Müdahale grubunda yer alan kadınların %30,4'ü birinci hafta günde 6 öğün beslendiğini ifade ederken 14. haftanın sonunda kadınların %85,2'si günde 6 öğün beslendiğini ve müdahale grubunda yer alan kadınların müdahale öncesi ve sonrası öğün sayıları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Kontrol grubunda yer alan kadınların ilk hafta %22,7'sinin günde 6 öğün beslendiği ve 14. haftanın sonunda ise kadınların %27,3'ünün günde 6 öğün beslendiği; kontrol grubunda doğru sayıda öğün alan kadınların oranında istatistiksel açıdan önemli bir fark olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların çoğunun ilk hafta üç öğün beslendiği (M: %43,5; K: %63,6) ve her iki grup arasında öğün sayıları açısından farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu ($p>0,05$), 14. haftanın sonunda ise müdahale grubunda yer alan kadınların doğru sayıda öğün sayısı olarak günlük 6 öğün beslenmesinin kontrol grubuna göre daha fazla arttığı ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların gebelikte aldıkları kilolar değerlendirildiğinde kadınların 24.haftaya kadar ortalama 6-9 kilo aldıkları, 14. haftanın sonunda müdahale grubunda yer alan kadınların büyük kısmının (%60,9) ortalama 10-13 kilo kontrol grubunda yer alan kadınların yarısından fazlasının (%59,1) ise ortalama 14-17 kilo aldığı ve aradaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Müdahale grubunda yer alan kadınların büyük bir kısmı (%73,9) ilk hafta günlük üç lt ve altında su tükettiğini ifade ederken, 14. haftanın sonunda bu oran

%87,0'e yükselmiştir fakat bu artış istatistiksel açıdan önemli değildir ($p>0,05$). Kontrol grubunda ilk hafta kadınların yarısından fazlası (%59,1), 14. haftada ise %72,7'si 3 lt ve altında su tükettiğini belirtmiştir. Ancak kontrol grubunda birinci ve 14. haftada günlük su tüketimi arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemsiz olduğu bulunmuştur ($p>0,05$).

Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların ilk hafta ve 14. haftanın sonundaki günlük su tüketimi açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).



Grafik 4.2. Kadınların diyet uyma durumlarının müdahale ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması.

Tablo 4.6. Kadınların diyet uymama nedenlerine yönelik ifadelerinin müdahale ve kontrol grubuna göre dağılımı.

Gruplar	İfadeler	S	%
---------	----------	---	---

Müdahale grubu (n=5)	Ara öğünler midemi bulandırıyor	4	80,0
	İş yerinde diyetle uymak zor oluyor	2	40,0
	Diyet yaparken halsiz hissediyorum	2	40,0
	Her şeyden azar azar tüketmem gerektiğine inanıyorum	1	20,0
Kontrol grubu* (n=13)	Aşermelerim çok oluyor	7	53,8
	Aynı şeyleri yemekten bıktım	7	53,8
	Diyetin bebeğimin gelişimini etkileyeceğini düşünüyorum	6	46,1
	Çok acıkıyorum	6	46,1
	Yediğim her şeyin diyetle uygun olup olmadığını düşünmek beni strese sokuyor	5	38,4
	Diyet yaptığımda çok bitkin hissediyorum	5	38,4
	Gebeliğe göre çok az beslendiğimi düşünüyorum	5	38,4
	Diyet yemekleri tatsız ve tuzsuz midemi bulandırıyor	3	23,0
	Diyetisyenim çok ilgisiz.	2	15,3
	Sürekli diyetimi takip edemiyorum	2	15,3
	Çocuklarla ilgilendiğim için, kendime vakit kalmıyor	1	7,6

*Birden fazla cevap verilmiştir, yüzdelere n üzerinden alınmıştır.

Tablo 4.6.'de kadınların diyetle uymama nedenlerine yönelik ifadelerinin müdahale ve kontrol grubuna göre dağılımı yer almaktadır. Müdahale grubunda yer alan kadınlar en fazla ara öğünler midelerini bulandırdıkları için (%80,0), kontrol grubunda yer alan kadınların ise en fazla aşermelerinin çok olması (%53,8), aynı şeyleri yemekten bıkmaları (%53,8), diyetin bebeğin gelişimini etkileyeceğini düşünmeleri (%46,1), çok acıkmaları (%46,1) nedeniyle diyetlerine uymadıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 4.7. Kadınların fiziksel aktivitelerine ilişkin özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

Özellikler	Müdahale Grubu (n=23)				Grup İçi İstatistiksel Analiz	Kontrol Grubu (n=22)				Grup İçi İstatistiksel Analiz	Gruplar arası istatistiksel analiz
	Birinci hafta		14. hafta			Birinci hafta		14. hafta			
	S	%	S	%		p	S	%	S		
Fiziksel Aktivite Yapma Durumu											
Yapan	8	34,8	18	78,3	0,002 ^a	5	22,7	6	27,3	1,000 ^a	0,372 ¹
Yapmayan	15	65,2	5	21,7		17	77,3	16	72,7		0,001 ²
Fiziksel Aktivite Sıklığı (Hafta)*											
Haftada 2 gün	7	87,5	2	11,1	0,025 ^b	3	60,0	4	66,7	0,317 ^b	0,510 ¹
Haftada 3 gün	1	12,5	8	44,4		2	40,0	1	16,7		0,025 ²
Haftada 4 gün	-	-	8	44,4		-	-	1	16,7		
Fiziksel Aktivite Süresi (dk/gün)*											
15	4	50,0	1	5,6	0,083 ^b	3	60,0	4	66,7	0,317 ^b	1,000 ¹
20	4	50,0	10	55,6		2	40,0	1	16,7		
30	-	-	7	38,9		-	-	1	16,7		

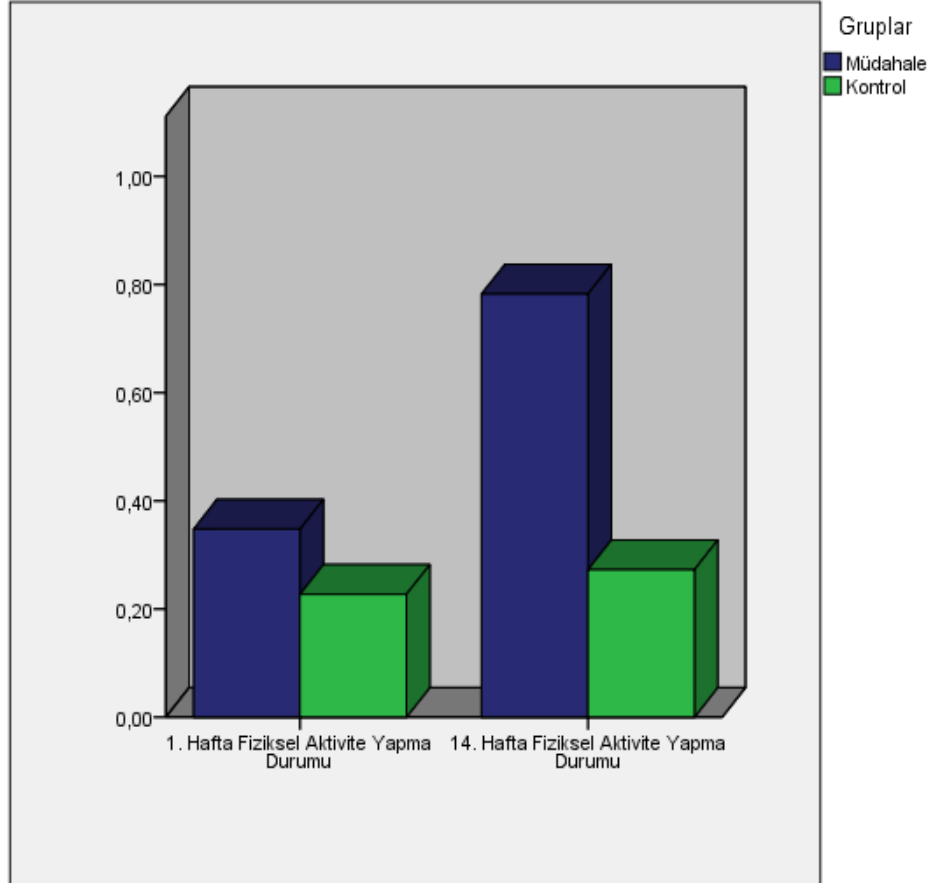
^a McNemar testi^b Friedman testi¹ Pearson ki kare testi (Müdahale ve Kontrol gruplarındaki kadınların ilk hafta fiziksel aktivitelerine ilişkin özellikleri arasındaki fark)² Fisher's ki kare testi (Müdahale ve Kontrol gruplarındaki kadınların 14. hafta fiziksel aktivitelerine ilişkin özellikleri arasındaki fark)

*n = Fiziksel aktivite yapanların sayısıdır.

Tablo 4.7.'de kadınların fiziksel aktivitelerine ilişkin özelliklerinin müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı yer almaktadır. Müdahale grubundaki kadınların birinci hafta %34,8'i 14. hafta sonunda %78,3'ü fiziksel aktivite yaptığını belirtmiştir. Müdahale öncesi ve sonrasında kadınların fiziksel aktivite yapma durumları arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Kontrol grubunda yer alan kadınların birinci hafta fiziksel aktivite yapma oranlarının %22,7 14. haftanın sonunda fiziksel aktivite yapma oranlarının %27,3 olduğu ve bu artışın istatistiksel açıdan önemsiz olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların birinci hafta fiziksel aktivite yapma durumları arasında (M: %34,8 K: %22,7) istatistiksel açıdan önemli bir fark yokken 14. haftanın sonunda iki grup arasında fiziksel aktivite yapma durumu (M: %78,3, K: %27,3) açısından istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Müdahale grubunda yer alan ve fiziksel aktivite yapan kadınların çoğunun (%87,5) ilk hafta, haftada 2 gün fiziksel aktivite yaptıkları, 14. haftada ise kadınların %44,4'ünün haftada 3 gün ve %44,4'ünün haftada 4 gün fiziksel aktivite yaptıkları ve birinci ve 14. Haftalar arasındaki farkın fiziksel aktivite sıklığı açısından önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Kontrol grubunda fiziksel aktivite yapan kadınların yarısından fazlasının (%60,0) birinci hafta haftada 2 gün fiziksel aktivite yaptıkları, 14.haftada ise büyük bir kısmının haftada 2 gün fiziksel aktivite yapmaya devam ettikleri saptanmıştır ve fiziksel aktivite sıklığı açısından aradaki farkın önemsiz olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$). Ayrıca müdahale ve kontrol gruplarında yer alan ve fiziksel aktivite yapan kadınlarda birinci hafta fiziksel aktivite sıklığı açısından fark istatistiksel açıdan önemsizken ($p>0,05$) 14. haftanın sonunda her iki grup arasındaki fark fiziksel aktivite sıklığı açısından istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$).

Müdahale grubunda yer alan ve fiziksel aktivite yapan kadınların yarısının (%50,0) birinci haftada fiziksel aktivite süresinin 15 dk/gün ve diğer yarısının (%50,0) ise 20 dk/gün olduğu belirlenirken; 14. haftada kadınların fiziksel aktivite süresinin çoğunlukla (%55,6) 20 dk/gün olduğu saptanmıştır. Müdahale grubundaki kadınların birinci ve 14. haftalardaki fiziksel aktivite süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir ($p>0,05$). Kontrol grubundaki fiziksel aktivite yapan kadınların çoğunun birinci ve 14. haftada (1. hafta: %60,0, 14. hafta:%66,7) fiziksel aktivite süresi 15 dk/gün olarak belirlenmiştir ve haftalara göre fiziksel aktivite süreleri

arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir ($p>0,05$). Müdahale ve kontrol grubundaki kadınların birinci haftada fiziksel aktivite süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemsizken ($p>0,05$); bu farkın 14. haftada istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).



Grafik 4.3. Kadınların fiziksel aktivite yapma durumunun müdahale ve kontrol gruplarına göre ve gruplarının karşılaştırılması

Tablo 4.8. Kadınların fiziksel aktivite yapmama nedenlerine yönelik ifadelerinin müdahale ve kontrol grubuna göre dağılımı.

Gruplar	İfadeler	S	%
Müdahale grubu* (n=5)	Zamanım yok	4	80,0
	Gebelikte aşırı yorgun hissediyorum	3	60,0
	Fiziksel aktivite için uygun bir ortamım yok	2	40,0
	Çocuğum küçük, bırakacak kimse yok	2	40,0
	Üşeniyorum	1	20,0
	Sürekli uyumak istiyorum	1	20,0
Kontrol Grubu* (n=16)	Zamanım yok	8	50,0
	Bebेğime zarar vermekten korkuyorum	7	43,7
	Gün içinde çok yoruluyorum	7	43,7
	Çok fazla ev işi yaptığım için gerek duymuyorum	6	37,5
	Gebelikte hareket etmekte zorlanıyorum	5	31,2
	Hareket ederken nefesimin kesildiğini hissediyorum	3	18,7
	Dışarıya çıkmaya üşeniyorum	3	18,7
	Çocukları okula götürürken yaptığım yürüyüşün yeterli olduğunu düşünüyorum	3	18,7
	Geceleri uyuyamadığım için enerjim yok	2	12,5
	Uyku bastırıyor, hareket etmek istemiyorum	2	12,5
	Erken doğum riskini artıracığını düşünüyorum	2	12,5

*Birden fazla cevap verilmiştir ve yüzdeler n üzerinden alınmıştır.

Tablo 4.8.'de kadınların fiziksel aktivite yapmama nedenlerine yönelik ifadelerinin müdahale ve kontrol grubuna göre dağılımı yer almaktadır. Müdahale grubunda yer alan kadınların en fazla zamanlarının olmayışı (%80,0) ve gebelikte aşırı yorgun hissetmeleri (%60,0) nedeniyle fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir. Kontrol grubunda yer alan kadınların ise, en fazla zamanlarının olmayışı (%50,0), bebeklerine zarar vermekten korkmaları (%43,7), gün içinde çok yorulmaları (%43,7), çok fazla ev işi yaptıkları için gerek duymamaları (%37,5) nedeniyle fiziksel aktivite yapmadıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 4.9. Kadınların birinci ve 14. hafta kan glukoz değeri ortalamalarının müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

Kan Glukoz Düzeyi	Müdahale Grubu (n=23)		Grup İçi İstatistiksel Analiz p	Kontrol Grubu (n=22)		Grup İçi İstatistiksel Analiz p	Gruplar Arası istatistiksel Analiz p
	Birinci hafta $\bar{X} \pm SS$	14. hafta $\bar{X} \pm SS$		Birinci hafta $\bar{X} \pm SS$	14. hafta $\bar{X} \pm SS$		
Açlık (mg/dl)	94,0±8,1	92,1±6,7	0,140 ^a	96,1±7,8	93,8±8,2	0,340 ^a	*0,876 **0,772
1.saat tokluk (mg/dl)	148,4±19,2	116,1±13,3	0,001 ^a	156,8±23,1	126,7±11,9	0,001 ^a	*0,183 **0,586
2.saat tokluk (mg/dl)	132,0±25,6	110,6±11,0	0,001 ^a	140,0±31,4	121,1±13,8	0,002 ^a	* 0,206 ** 0,158

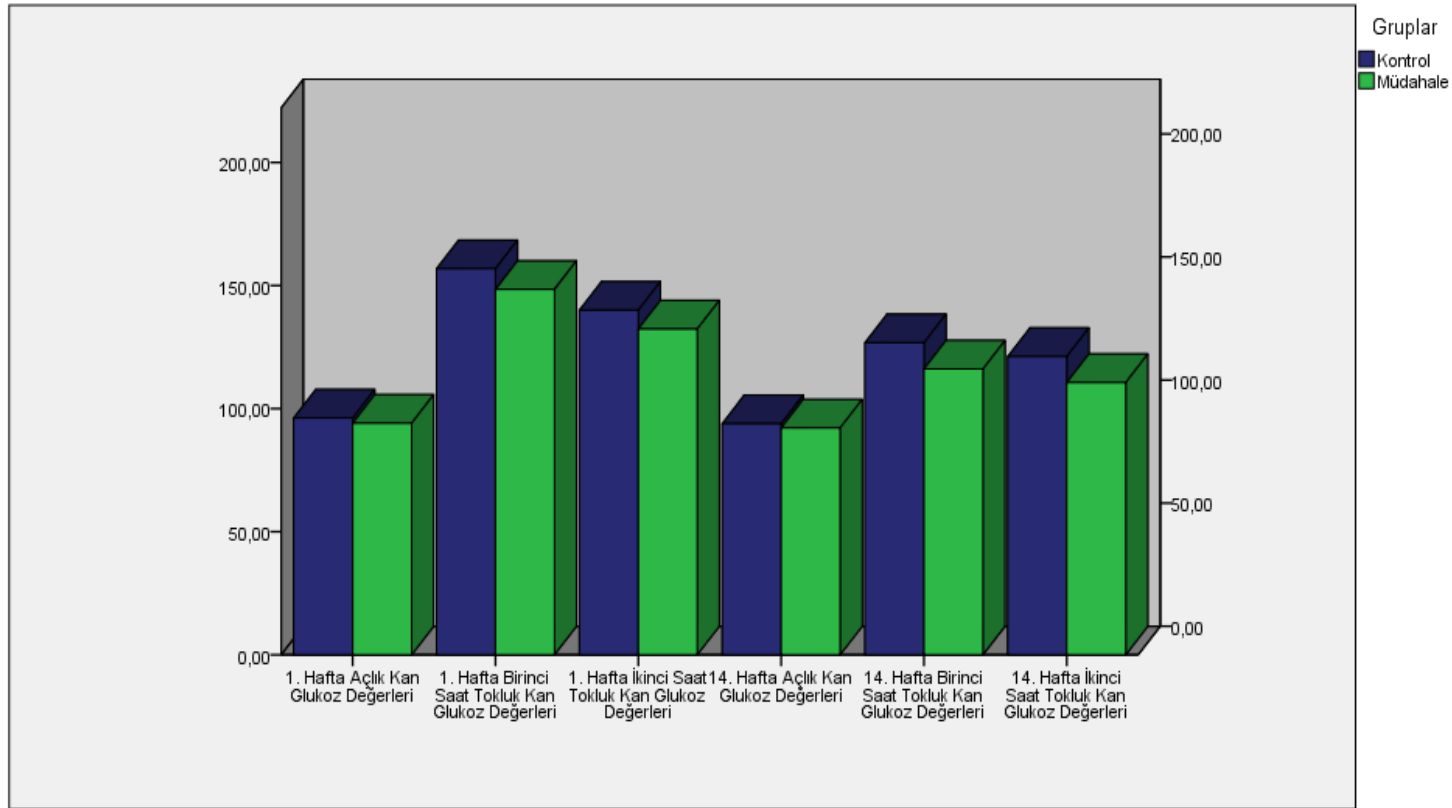
^a Wilcoxon testi kullanılmıştır.

*Müdahale ve Kontrol gruplarındaki kadınların ilk hafta kan glukoz değeri ortalamaları arasındaki fark (Bağımsız Gruplarda t Testi)

**Müdahale ve Kontrol gruplarındaki kadınların 14. hafta kan glukoz değeri ortalamaları arasındaki fark (Bağımsız Gruplarda t Testi)

Tablo 4.9. ve Grafik 4.4.'de kadınların birinci hafta ve 14. hafta kan glukoz ğeri ortalamalarının müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı yer almaktadır. Müdahale grubunda yer alan kadınların birinci hafta açlık kan glukoz değeri ortalamasının $94,0 \pm 8,1$, 14. hafta açlık kan glukoz değeri ortalamasının $92,1 \pm 6,7$ olduğu ve müdahale öncesi ve sonrası açlık kan glukoz değeri ortalamalar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p > 0,05$). Müdahale grubundaki kadınların ilk hafta 1.saat tokluk kan glukoz değeri ortalamasının $(148,4 \pm 19,2)$ 14. haftada azaldığı, $(116,0 \pm 13,3)$ ve bu azalmanın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$).

Müdahale grubundaki kadınların 2. saat tokluk kan glukoz değeri ortalamasının ise ilk hafta $132, \pm 25,6$, 14. haftada $110,6 \pm 11,0$ olduğu ve kadınların müdahale öncesi ve sonrası 2. saat tokluk kan glukoz değeri ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Kontrol grubunda yer alan kadınların birinci hafta açlık kan glukoz değeri ortalamasının 14. haftada azaldığı ($96,1 \pm 7,8$, $93,8 \pm 8,2$) ancak haftalara göre açlık kan glukoz değeri ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı belirlenmiştir ($p > 0,05$). Kontrol grubundaki kadınların ilk hafta 1.saat tokluk kan glukoz değeri ortalamasının $156,8 \pm 23,1$; 14. hafta ise $126,7 \pm 11,9$ olduğu ve aradaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Kontrol grubundaki kadınların ilk hafta 2. saat tokluk kan glukoz değeri ortalamasının $140,0 \pm 31,4$, 14. haftadaki 2. saat tokluk kan glukoz değeri ortalamasının ise $121,1 \pm 13,8$ olduğu ve kontrol grubundaki kadınların birinci ve 14. Haftalardaki 2. saat tokluk kan glukoz değerleri arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Müdahale ve kontrol gruplarında yer alan kadınların açlık, 1. saat tokluk, 2. saat tokluk kan glukoz değerleri açısından birinci hafta ve 14. hafta değerlendirmelerinde her iki grup arasında önemli bir fark olmadığı belirlenmiştir ($p > 0,05$).



Grafik 4.4. Kadınların birinci ve 14. hafta kan glukoz ortalamalarının değeri müdahale ve kontrol gruplarına göre karşılaştırılması.

Tablo 4.10. Kan glukoz eşik değerlerinin müdahale ve kontrol grubuna göre dağılımı.

Kan glukoz eşik değerleri	Müdahale Grubu (n=23)				Grup İçi İstatistiksel Analiz	Kontrol Grubu (n=22)				Grup İçi İstatistiksel Analiz	Gruplar arası istatistiksel analiz
	Birinci hafta		14. hafta		p	Birinci hafta		14. hafta		p	p
	S	%	S	%		S	%	S	%		
Açlık (mg/dl)											
>95-110	8	34,8	3	13,0	0,063 ^a	5	22,7	2	9,1	0,250 ^a	*0,372 ¹ **1,000 ²
1.saat tokluk (mg/dl)											
≥ 120	23	100,0	5	21,7	0,004^a	18	81,8	9	40,9	0,001^a	*0,049 ² **0,165 ¹
2.saat tokluk (mg/dl)											
≥ 140	20	87,0	5	21,7	0,001^a	14	63,6	8	36,4	0,031^a	*0,069 ¹ **0,279 ¹

^aMc-Nemar Testi¹ Pearson ki-kare testi²Fisher ki-kare testi

*Birinci hafta müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınlar arasında fark

**14 hafta müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınlar arasında fark

Tablo 4.10.'da Kan glukoz eşik değerlerinin müdahale ve kontrol grubuna göre dağılımı yer almaktadır. Müdahale grubundaki kadınların birinci hafta %34,8'i, 14. hafta sonunda %13,0'ının açlık kan glukoz değerinin, açlık kan glukoz eşik değerinin üstünde olduğu belirlenmiştir. Müdahale öncesi ve sonrasında kadınların açlık kan glukoz eşik değeri arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Kontrol grubunda yer alan kadınların birinci hafta %22,7'sinin açlık kan glukoz eşik değerinin üstünde olduğu, 14. haftanın sonunda ise %9,1'inin eşik değerinin üstünde olduğu ve bu azalışın istatistiksel açıdan önemsiz olduğu saptanmıştır ($p>0,05$).

Müdahale grubunda yer alan kadınların tamamının (%100,0) 14. haftada yaklaşık dörtte birinin (%21,7) 1. saat tokluk kan glukoz düzeyinin eşik değerinin üstünde olduğu belirlenmiştir. Müdahale öncesi ve sonrası kadınların 1.saat tokluk kan glukoz düzeyi eşik değeri arasındaki farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Kontrol grubunda yer alan kadınların tamamına yakınının (%81,8) birinci hafta 1. saat kan glukoz düzeyinin eşik değerinin üstünde olduğu, 14. hafta ise %40,9'unun 1.saat kan glukoz düzeyinin eşik değerinin üstünde olduğu ve bu azalışın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Müdahale grubunda yer alan kadınların birinci hafta %81,7'sinin, 14. hafta ise %21,7'sinin 2.saat tokluk kan şekeri düzeyinin eşik değerinin üstünde olduğu ve arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Kontrol grubunda yer alan kadınlardan birinci hafta yarısından fazlası (%63,6) 14. hafta ise %36,4'ünün 2. saat tokluk kan şekeri düzeyinin eşik değerinin üstünde olduğu ve bu azalışın istatistiksel açıdan önemsiz olduğu saptanmıştır ($p>0,05$).

Müdahale ve kontrol gruplarında yer alan kadınların birinci hafta ve 14. hafta açlık, 1. saat tokluk ve 2. saat tokluk kan glukoz eşik değerleri açısından istatistiksel olarak önemli bir fark belirlenmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.11. İnsülin tedavisine başlama durumunun müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

İnsüline Tedavisine Başlama Durumu	Müdahale Grubu (n=23)				Grup İçi İstatistiksel Analiz p	Kontrol Grubu (n=22)				Grup İçi İstatistiksel Analiz	Gruplar Arası istatistiksel Analiz
	Birinci hafta		14. hafta			Birinci hafta		14. hafta			
	S	%	S	%		S	%	S	%		
Evet	1	4,3	1	4,3	1,00 ^a	-	-	6	27,3	0,031	*1,00
Hayır	22	95,7	22	95,7		22	100,0	16	72,7		**0,047

^a McNemar Testi

*Birinci Hafta Gruplar Arası Fark; Pearson Ki-Kare

**14.Hafta Gruplar Arası Fark; Pearson Ki-Kare

Tablo 4.11.'de kadınların insülin tedavisine başlama durumunun müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımları yer almaktadır. Müdahale grubunda yer alan kadınlardan birine (%4,3) ilk haftada insülin tedavisi başlanmıştır ve 14. haftanın sonunda bu sayı değişmemiştir ($p>0,05$). Kontrol grubunda ise birinci haftada insülin başlanan kadın yok iken, 14. haftanın sonunda 6 kadın (%27,3)insülin kullanmaya başlamıştır Kontrol grubunda insülin kullanan kadın sayısındaki artış istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0,05$).



Tablo 4.12. Kadınların yaşadıkları perinatal sorunların müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

Perinatal Sorunlar (24-38.haftalar arasında)	Müdahale (n=23)		Kontrol (n=22)		İstatistiksel Analiz	P
	S	%	S	%		
GEBELİKTE YAŞANAN SORUNLAR						
Hipoglisemi						
Var	3	13,0	9	40,9	4,465	0,035*
Yok	20	87,0	13	59,1		
Hiperglisemi						
Var	2	8,7	8	36,4	4,98	0,026*
Yok	21	91,3	14	63,6		
Hipertansiyon						
Var	2	8,7	0	-	2,002	0,157*
Yok	21	91,3	22	100,0		
Vajinal Mantar Enfeksiyonu						
Var	1	4,3	6	27,3	4,499	0,034*
Yok	22	95,7	16	72,7		
Preterm Eylem Riski						
Var	2	8,7	1	4,5	-	1,00**
Yok	21	91,3	21	95,5		
Hidroamnios						
Var	1	4,3	6	27,3	-	0,047**
Yok	22	95,7	16	72,7		
Gestasyonel Yaşın Büyük Olması						
Var	4	17,4	5	22,7	-	0,722**
Yok	19	82,6	17	77,3		
GDM'nin Kendine ve Bebeğine Zarar Vermesine Yönelik Korku						
Var	4	17,4	13	59,1	8,318	0,040*
Yok	19	82,6	9	40,9		
DOĞUM EYLEMİNDE YAŞANAN SORUNLAR						
Sezaryen Doğum						
Var	16	69,6	18	81,8	0,914*	0,339
Yok	7	30,4	4	18,2		
Erken Membran Ruptürü						
Var	2	8,7	1	4,5	-**	1,00
Yok	21	91,3	21	95,5		
Preterm Eylem						
Var	0	-	1	4,5	-**	0,489
Yok	23	100,0		95,5		
Epizyotomi (n=7)						
Var	6	26,1	4	18,2	0,450*	0,524
Yok	17	73,9	18	81,8		
Hipoglisemi						
Var	3	13,0	2	9,1	-**	1,00
Yok	20	87,0	20	90,9		

Tablo 4.12. (Devam) Kadınların yaşadıkları perinatal sorunların müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı.

Perinatal Sorunlar (24-38.haftalar arasında)	Müdahale n=23		Kontrol n=22		İstatistiksel Analiz	p
	S	%	S	%		
Makrozomik Bebek Doğumu						
Var	1	4,3	7	31,8	***	0,022
Yok	22	95,7	15	68,2		
DOĞUM SONU DÖNEMDE YAŞANAN SORUNLAR						
Hipoglisemi						
Var	3	13,0	5	22,7	***	0,459
Yok	20	87,0	17	77,3		
Hiperglisemi						
Var	2	8,7	1	4,5	***	1,00
Yok	21	91,3	21	95,5		

* Pearson ki kare testi kullanılmıştır.

**Fisher exact testi kullanılmıştır.

Tablo 4.12. kadınların yaşadıkları perinatal sorunların müdahale ve kontrol gruplarına göre dağılımı yer almaktadır. Gebelik sürecinde, müdahale grubundaki kadınların %13,0'ü, kontrol grubundaki kadınların ise %40,9'u hipoglisemi yaşamışlardır ve müdahale grubu ve kontrol grubundaki kadınların gebelikte hipoglisemi yaşama durumları arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Müdahale grubundaki kadınların hiperglisemi yaşama oranları %8,7 iken; bu oranın kontrol grubunda %36,4 olduğu ve gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Müdahale grubundaki kadınların ikisinin gebelikte hipertansiyon sorunu yaşarken kontrol grubunda hiç kimsede hipertansiyon görülmediği belirlenmiş ve hipertansiyon sorunu yaşama durumları açısından iki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Vajinal mantar enfeksiyonu müdahale ve kontrol grubundaki kadınlarda sırasıyla %4,3; %27,3 oranında görüldüğü ve aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu ($p<0,05$); gestasyonel yaşın büyük olmasının ise sırasıyla %17,4; %22,7 oranında görüldüğü ancak gruplar arasındaki farkın önemli olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Müdahale grubundaki kadınların %4,3'ünde kontrol gruplarındaki kadınların %27,3'ünde hidroamnios sorunu görülmüştür. Hidroamnios görülme sıklığı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmıştır ($p<0,05$). Müdahale grubunda yer alan kadınların çoğunluğunun (%82,6) GDM'nin kendine ve bebeğine zarar vermesine yönelik korku yaşamadıklarını ifade etmelerine rağmen kontrol grubunda yer alan kadınların %59,1'nin GDM'nin kendine ve bebeğine

zarar vermesine yönelik korku yaşadıkları saptanmıştır. GDM'nin kendine ve bebeğine zarar vermesine yönelik korku yaşama değişkeni açısından iki grup arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Doğum eylemi sürecinde yaşanan sorunlar değerlendirildiğinde müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların yarısından fazlasında sezaryen doğum görüldüğü (M: %69,6 K: %81,8), erken membran rüptürü görülme oranının müdahale grubunda %8,7, kontrol grubunda %4,5 olduğu, sadece kontrol grubundan bir kadının preterm eylem yaşadığı, müdahale grubundaki kadınların %26,1'ine kontrol grubundaki kadınların %18,2'sine epizyotomi açıldığı belirlenmiştir. Doğum eylemi sırasında müdahale grubundaki kadınların %13,0'nün, kontrol grubundaki kadınların %9,1'nin hipoglisemi yaşadığı saptanmıştır. Sezaryen doğum, erken membran rüptürü, preterm eylem, hipoglisemi yaşama durumları açısından gruplararası istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Müdahale grubundaki kadınların %4,3'nün, kontrol grubundaki kadınların %31,8'nin bebekleri makrozomik doğmuştur ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).

Kadınların doğum sonu yaşadıkları sorunlar değerlendirildiğinde müdahale grubundaki kadınların %13,0'nün ve kontrol grubundaki kadınların %22,7'nin doğum sonu dönemde hipoglisemi müdahale grubundaki kadınların %8,7'sinin, kontrol grubundaki kadınların %4,5'nin ise hiperglisemi yaşadıkları belirlenmiş ve gruplararası farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu bulunmuştur ($p>0,05$).

4.3. Web Tabanlı Eğitim Hizmetine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.13. Müdahale grubundaki kadınların web tabanlı hemşirelik danışmanlığına yönelik memnuniyetle ilgili ifadelerinin dağılımı.

Memnun Olma Nedenlerine Yönelik İfadeler (n=23)**	S	%
Bilgi düzeyimi yükseltti	15	65,0
Bebeğim ve kendimle ilgili korkularımı ve anksiyetemi azalttı.	15	65,0
Beni çok motive etti	14	60,0
Fiziksel aktivite düzeyimi artırdı	13	56,5
Sorularımıza anında cevap almak kendimi değerli hissetmemi sağladı	13	56,5
Diyete uyumumu kolaylaştırdı	11	47,8
Zamandan tasarruf sağladı	10	43,4
Sağlık personeline tüm sorularımı sorma fırsatı sundu	8	34,7
Dinleyerek öğrenme günlük işlerimi aksatmamamı sağladı	6	26,0
Aileminde bilgilenmesini sağladı ve onları da memnun etti.	4	17,3
Telefon uygulamasının olması kullanım kolaylığı sağladı	4	17,3
Bilgileri istediğim kadar tekrarlama fırsatı sundu	3	13,0
Bu kadar kişi arasından programa dahil olmak kendimi şanslı hissettirdi	3	13,0
Eğitime benim uygun olduğum zamanda katılmam beni mutlu etti	2	8,6
Doğru bilgiye ulaştığıma emin olmanın güvenini yaşattı	2	8,6
Sesli mesajın olması için benim çok pratikti	2	8,6
Beni su içmeye teşvik etti	2	8,6

**Birden fazla cevap verilmiştir, yüzdelere n üzerinden alınmıştır.

Tablo 4.13.'de müdahale grubunda yer alan kadınların web tabanlı danışmanlık ve eğitim hizmetinden memnun olma nedenlerine yönelik ifadeleri yer almaktadır. Kadınlar en fazla web tabanlı eğitim ve hemşirelik hizmetinin bilgi düzeyini yükselttiğini, (%65), bebeği ve kendisinin sağlığı ile ilgili korku ve stresini azalttığını, kendilerini motive ettiğini (%60) fiziksel aktivite düzeylerini artırdığını (%56,5), sorularına anında cevap almanın kendilerini değerli hissettirdiğini (%56,5), diyetlerine uyumlarını kolaylaştırdığını (%47,8) ve zamandan tasarruf sağladığını (%43,4) ifade etmişlerdir.

5. TARTIŞMA

GDM insidansındaki hızlı artış ve maternal ve fetal sağlık üzerindeki ciddi etkileri GDM'yi son yüzyılın en acil sağlık sorunlarından biri haline getirmiştir (232). Hastalık ve bakım yükü fazla olan GDM'nin insidansı ve prevalansındaki artış ve buna bağlı kısıtlı kaynaklar, GDM'li hasta grubuna sağlık hizmeti sunmaya yönelik yenilikçi yaklaşımlara ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur (58). Teknolojinin gelişmesiyle beraber sağlık alanında yenileşimci yaklaşımlardan biri olan web tabanlı mobil uygulamalar sağlık çalışanlarına, bakım alanını ev temelli ve birey merkezli bakım olarak genişletme, karar verme yeteneklerini geliştirme, acil bakım sağlama, kronik hastalıkları yönetme ve bunun sonucunda güçlendirilmiş bakımla hayat kurtarma olanağı sunmaktadır (253). Bu uygulamalar aynı zamanda, sağlık maliyetin düşürülmesinde, hastalıkla ilgili öz yönetim becerilerinin güçlendirilmesinde ve bilgi düzeyinin yükseltilmesinde de etkilidir (254).

Kadınların en hassas yaşam deneyimlerinden biri olan gebelik döneminde gebenin hastalıkla ilgili bilgi düzeyinin yetersiz olması tıbbi sonuçların kadınlar tarafından doğru yorumlanamamasına, kadınların hastalık yönetiminde uyumlarının azalmasına ve olumsuz gebelik sonuçlarına yol açmaktadır (255). Çalışmamızda müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların GDM'ye ilişkin ön test bilgi puan ortalamalarının yetersiz olduğu (M:2,82±1,33, K: 2,91± 1,38) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.4.). Elamurugan ve ark. (256) yapmış oldukları çalışmada da GDM'li kadınların GDM ile ilgili risk faktörleri, GDM taraması, tedavisi ve sonuçları hakkında bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu bulunmuştur. Shriram ve ark. (257) yaptıkları çalışmada GDM'li kadınların sadece %17,5'inin hastalıkları hakkında iyi bir bilgiye sahip olduğu, %56,7'sinin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu %25,8'inin ise GDM hakkında hiçbir fikrinin olmadığı saptanmıştır. Bhavadharini ve ark. (255)'nin Hindistan'da yaptıkları çalışmada, kadınların yarısından fazlasının GDM hakkında temel bilgi düzeylerinin düşük olduğu, kırsal kesimlerde yaşayan kadınlarda ise bu oranın %76,5 olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların GDM bilgi puan ortalamalarının eğitim sonunda arttığı ve bu puan artışının istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Kontrol grubundaki kadınların bilgi puan ortalamalarında da 14. haftada azda olsa bir artış olmasına rağmen bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Kontrol

grubunda yer alan kadınların bilgi düzeyindeki bu artışın kadınlarla araştırmayla ilgili görüşme yapılması sonucu GDM'ye ilişkin araştırma isteklerinin ve farkındalıklarının artmış olmasından ve bu amaçla hastalıklarının nedenlerini internetten, yakınlarından, dergi veya kitaplardan araştırmış olabileceklerinden ve ayrıca planlanmış bir eğitim olmasa da hastalıkları ile ilgili rutin bakım sırasında da eğitim almış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Web tabanlı hemşirelik danışmanlığı hizmeti alan GDM'li kadınların son test bilgi puan ortalamalarının standart bakım alan kadınların son test bilgi puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.4., $p<0.05$). Bu sonuç web tabanlı hemşirelik danışmanlığı hizmetinin GDM'li kadınların bilgi düzeyini artırmada etkili olduğunu göstermektedir, bu sonuç doğrultusunda araştırmanın web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların GDM ile ilgili bilgi düzeyleri arasında fark vardır H1 hipotezi kabul edilmiştir. Çalışma bulgularımıza benzer şekilde, Sayakhov ve ark. (232)'nin 116 kadınla yapmış oldukları randomize kontrollü çalışmada web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan GDM'li kadınların standart bakım alan kadınlara göre bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Jo ve ark. (258) GDM yönetiminde akıllı telefon uygulamasının kullanılabilirliğini değerlendirmek amacıyla yapmış oldukları çalışmada akıllı telefon uygulamasının GDM'li kadınların bilgi düzeyini artırmada etkili ve kullanışlı olduğunu saptanmıştır. Saini ve ark. (259) öğrencilerle yaptıkları çalışmada da web tabanlı eğitimin yüzyüze eğitimden daha etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Wantland ve ark (227) yaptıkları meta analiz çalışmasında da web tabanlı eğitimin yüz yüze eğitimle karşılaştırıldığında bilgi düzeyini artırmada ve bireysel davranış değişikliği meydana getirmede daha etkili olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların 14. haftanın sonunda bilgi düzeylerinin artmasının nedeni bilgiyi öğrenmelerinde, öğrendiklerini hatırlamalarında ve öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmelerinde farklı eğitim metodlarının kullanılmasının etkili olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca kadınların GDM'ye ilişkin bilgiye 24 saat ulaşma imkanına sahip olmasının, kadınlara öğrenmek istedikleri konuları istedikleri kadar tekrar etme fırsatı sunulmasının, kadınların gelişim süreçlerini kendilerinin takip edebilmesinin, web sayfasında yer alan sıkça

sorulan sorular bölümünün ve cevaplarının öğrenmek istedikleri konulara ilişkin pratik bilgiler sağlamasının bilgi düzeyinin artmasına katkı sağladığı düşünülmektedir.

GDM'nin kontrol altına alınması ve yönetiminde diyet tedavisi birincil tedavi olarak kabul edilmektedir ve kadınların diyetisyen tarafından verilen diyetlerine uymaları GDM'nin gebelik sonuçlarını iyileştirmede oldukça etkilidir (195). Çalışmamızda, müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların ilk hafta diyetisyenin verdiği diyetlerine uyma oranları açısından fark yokken, 14. haftada müdahale grubunda yer alan kadınların diyetisyenin verdiği diyetle uyma oranlarının kontrol grubunda yer alan kadınlara göre daha yüksek olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.5; $p<0,05$). Bu sonuç web tabanlı telefon müdahalesinin bireylerin diyetlerine uyumlarını olumlu yönde etkilemesi açısından önemlidir ve web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların diyetle uyum durumları arasında fark vardır H2 hipotezimizi desteklemektedir. Holmen ve ark. (260) yaptıkları çalışmada web tabanlı eğitimin standart bakımla karşılaştırıldığında diyetle uyumu etkilemediği (260) bulunsa da, Miremberg ve ark. (52) yapmış oldukları çalışmada çalışma sonucumuza benzer şekilde akıllı telefonla verilen geri bildirimin GDM'li kadınlarda diyetisyen tarafından verilen diyetle uyumu kolaylaştırdığı saptanmıştır. Ayrıca farklı örneklem gruplarıyla yapılan bir randomize kontrollü çalışma (261) ve bir müdahale çalışmasında (262)'da web tabanlı mobil müdahalelerin çalışmamıza benzer olarak bireylerin diyetlerine uyumlarını kolaylaştırdığı ve öz yönetim becerilerini geliştirdiği belirtilmiştir. Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların diyetle uyum oranlarının yüksek olmasının nedeninin; sağlık personeli ile etkili bir iletişime sahip olmaları ve diyetlerine uyumunu zorlaştıran faktörlerin sağlık personeliyle birlikte ele alınması ve çözüm yollarının belirlenmesi, hatırlatıcıların kullanılması ve geri bildirim verilmesinin kadınları motive etmesi, kadınların beslenme konusunda bilgi düzeylerinin yükselmesi, diğer kadınlarla ortak bir platformda beslenmeye yönelik grup görüşmelerinin sosyal destek sistemlerini artırmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların diyetle uymama nedenleri arasında en fazla diyetle yer alan ara öğünlerin mide bulantısına sebep olması

(%80) ve iş yerinde diyetle uymanın zor olması (%40,0), kontrol grubunda yer alan kadınların diyetine uymama nedenleri arasında en fazla aşermelerinin çok olması (%53,8), aynı şeyleri yemekten bıkmaları (%53,8), diyetin bebeklerinin gelişimini etkileyeceğini düşünmeleri (%46,1) ve çok acıkmaları (%46,1) yer almaktadır (Tablo 4.6.). Bu ifadeler müdahale grubunda yer alan kadınların genellikle fizyolojik bir sorun nedeniyle ya da çevresel faktörlere bağlı diyetlerine uymadıklarını, kontrol grubunda yer alan kadınların ise daha çok bilgi eksikliği nedeniyle diyetlerine uymadıklarını göstermesi açısından önemlidir. Literatürde GDM'li kadınların diyet tavsiyelerine uymalarını engelleyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmalarda da çalışma sonuçlarımıza benzer şekilde kadınlar diyetin kendi kişisel besin tercihlerine dayandırılmaması ve aşermenin göz ardı edildiğini düşünmeleri (263), verilen diyetin yaşam tarzlarına maddi durumlarına ve çalışma programlarına uygunluk göstermemesi (264), günlük gıda çeşitliliğinin fazlalığı nedeniyle karbonhidrat içeriğini tahmin edememeleri ve verilen diyetin kültürel özelliklerine ve damak zevklerine uygun olmaması (265) gibi nedenlerden dolayı diyetlerine uymadıklarını ifade etmişlerdir. Kadınların diyetle uymama nedenlerinin bireysel olarak ele alınması, diyetle uymalarını engelleyen yanlış inançların düzeltilmesi, psikolojik olarak desteklenmeleri, GDM'ye bağlı gelişebilecek maternal ve fetal sorunların önlenmesi ve sonuçların iyileştirilmesi açısından önemlidir.

Sağlıklı beslenme bütün bireyler için sağlıklı yaşam sürmesinde oldukça önemlidir ve insanların yaşamını desteklemektedir. Ancak gebelik gibi yaşamın bazı dönemlerinde bireyler beslenmeyle ilgili daha savunmasızdır ve bu nedenle tükettikleri besinler ve günlük öğün sayıları daha fazla önem kazanmaktadır (266). Çalışmamızda müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların ilk hafta günlük öğün sayıları arasında fark yokken 14. haftanın sonunda, müdahale grubunda yer alan kadınların yaklaşık üçte ikisinin (%65,2), kontrol grubundaki kadınların ise yaklaşık dörtte birinin (%27,3) GDM'li kadınlar için önerilen günlük öğün sayısına uyduğu belirlenmiştir (Tablo 4.5. ; $p<0,05$). Franko ve ark. (266) geliştirdikleri web tabanlı sistemin beslenme sıklığını kontrol etmede kullanılabilirliğini ve etkisini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada da çalışma sonucumuza benzer olarak web tabanlı müdahalelerin bireylerin beslenme sıklığı ve porsiyon kontrolünü sağlamada etkili olduğu saptanmıştır. Bentzen ve ark. (267) Tip 1 ve Tip 2 DM'li hastalarla

yaptıkları çalışmada web tabanlı müdahalelerin diyabetli bireylerin beslenme sıklığını kontrol etmede kullanılmasının geçerli ve güvenilir olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların günlük öğün sayılarına dikkat etme nedenlerinin öğün sayılarını günlük olarak bilgisayar ortamına kaydetmelerinden, sonuçlarının sağlık personeli tarafından kontrol edilerek geribildirimlerin verilmesinden ve kadınlarda diyabet kontrolünde beslenme sıklığının önemi konusunda web tabanlı eğitimle farkındalık yaratılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak hala üç kadından birinin önerilen öğün sayısına uymaması dikkat çekicidir. Bu nedenle kan glukoz düzeyi regülasyonunun sağlanması, hipoglisemi ve hiperglisemi gibi komplikasyonların önlenmesi açısından kadınların önerilen öğün sayılarına uymama nedenlerinin dikkatle ele alınması, yaşam tarzı ve çalışma koşulları ile uyumlu beslenme programlarının düzenlenmesi, bireysel beslenme tarzlarının göz önünde bulundurulması önemlidir.

Gebelikte kilo alımı gebelik süresince GDM'nin seyrini değiştirmede ve gebelik sonuçlarını iyileştirmede ekili olan değiştirilebilir bir risk faktörüdür. Gebelikte aşırı kilo alımı vücutta fazla yağ birikmesine ve bunun sonucunda insülin duyarlılığını azalmasına yol açmaktadır. Bu nedenle önleyici bir tedbir olarak GDM'de aşırı kilo alımından kaçınılması ve kilo alımının kontrol altında tutulması gerekmektedir (26). Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların gebeliğin ilk 24 haftasında aldıkları kilo arasında fark yokken, 14. haftanın sonunda müdahale grubunda yer alan kadınların kontrol grubunda yer alan kadınlara göre ortalama kilo alımlarının daha düşük (M: %60,9, 10-13; K:%59,1;14-17) olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.5.; $p>0,05$). Carrol ve ark. (268) diyabetli gebelerde 8 hafta boyunca web tabanlı tele sağlık hizmetinin etkinliğini değerlendirdiği randomize kontrollü çalışmada da çalışma sonuçlarımıza benzer şekilde web tabanlı sağlık hizmeti alan diyabetli kadınların standart bakım alan diyabetli kadınlara göre kilo alımının daha az olduğu (M:8,9; K:8,4) saptanmıştır. Literatürde beden kitle indeksi yüksek olan gebelerde yapılan randomize kontrollü çalışmalarda da kadınların tükettikleri besinleri kaydettikleri online diyet günlüğünün ve geri bildirim özelliklerinin yer aldığı web tabanlı mobil müdahalelerin, gebelikte kilo kontrolünü sağlamada standart bakımdan daha etkili olduğu ve bu uygulamaları kullanan kadınların gebelikleri süresince daha az kilo aldıkları saptanmıştır (269-272).

Çalışmalardan elde edilen sonuçlar bizim çalışma sonuçlarımızı destekler niteliktedir. Müdahale grubunda yer alan kadınların kilo alımlarının daha az olmasının sebebi, kadınların internet yoluyla sürekli ve yakından takip edilmesi, düzenli öğün almaya teşvik edilmeleri, kilo alımıyla ilgili eksik ya da yanlış sağlık bilgilerinin web tabanlı eğitim ile tamamlamaları, web aracılığıyla kullanılan hatırlatıcıların kadınların otonomilerini güçlendirmede etkili olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kadınların gebelikte ideal kilo almaları makrozomik bebek doğurma, uzun ve zor doğum eylemi gibi komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir.

Fetal dolaşım, amniyotik sıvı ve yükselen kan hacmini desteklemek için gebelik sırasında genel sıvı ihtiyacı artar. Sağlıklı bir gebelikte tüketilmesi gereken günlük su miktarı yaklaşık 2-2,5 lt iken diyabetli gebelerde bu oranın ortalama 3 lt olması önerilmektedir (10). Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların birinci hafta tükettikleri su miktarıyla kontrol grubunda yer alan kadınların günlük tükettikleri su miktarı üç litrenin altında ve benzer olduğu (M%73,9; K%72,7) belirlenmiştir ($p > 0,05$). Ayrıca web tabanlı eğitim ve danışmanlık alan kadınlarla standart bakım alan kadınların 14. hafta günlük tükettikleri su miktarları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.5.; $p > 0,05$). Bu durumun ilk 24. haftaya kadar gebeliğin getirdiği fizyolojik değişikliklere uyum sağlayan kadınların gebeliğin ilerleyen döneminde büyüyen uterusun mesaneye baskı yapması nedeniyle sık idrara çıkma problemi yaşamaları ve içtikleri su miktarını azaltarak sık idrara çıkma durumunu kontrol etmeye çalışmalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

GDM'li kadınlarda düzenli fiziksel aktivite; büyük kasların aktivasyonunu artırma, kaslara glikoz alımını ve enerji tüketimini hızlandırma, insülin duyarlılığını geliştirme ve bunun sonucunda perinatal sonuçları olumlu yönde etkileme gibi terapötik etkileri nedeniyle önerilmektedir (26). Çalışmamızda ilk hafta müdahale ve kontrol gruplarında yer alan kadınların fiziksel aktivite yapma durumları benzerdir ancak 14. haftada müdahale grubunda yer alan kadınların fiziksel aktivite yapma oranları, fiziksel aktivite yapma sıklığı ve süresi kontrol grubunda yer alan kadınlardan istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.7. $p > 0,05$). Bu nedenle, web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların fiziksel aktivite yapma durumları

arasında fark vardır H3 hipotezimiz kabul edilmiştir. Joe ve ark. (258) GDM'li kadınlarda klinik sonuçları değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, akıllı telefon uygulamasının fiziksel aktivite düzeyini yükseltmede etkili olduğu belirtilmiştir. Davies ve ark. (273) yapmış oldukları meta analiz çalışmasında, web tabanlı müdahalelerin fiziksel aktivite ve egzersiz düzeyini artırmada etkili olduğu kanıtlanmıştır. Literatürde yer alan çalışmalarda web tabanlı mobil uygulamalarda bireylere geri bildirim verilmesi, motivasyonel hatırlatıcıların kullanılması ve kişisel hedef belirlenmesi gibi özelliklerin bulunmasının fiziksel aktivite düzeyini artırmada etkili olduğu bildirilmiştir (232, 274, 275). Bizim çalışmamızda kullanılan web tabanlı müdahalede benzer özelliklerin bulunmasının müdahale grubundaki kadınların fiziksel aktivite yapma düzeylerini arttırmada etkili olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların fiziksel aktivite yapmama nedenleri arasında en fazla zamanlarının olmayışı (%80,0), kendilerini aşırı yorgun hissetmeleri, (%60,0); kontrol grubunda yer alan kadınlarda ise en fazla zamanlarının olmayışı (%50,0), bebeklerine zarar vermekten korkmaları (%43,75), çocuk bakımıyla ilgilenmeleri gerektiği (%43,75) ve ev işi yapmanın egzersiz yapmakla eşdeğer olduğunu düşünmeleri (%37,5) gelmektedir (Tablo 4.8). Martis ve ark. (43) GDM'li kadınlarla yapmış oldukları nitel çalışmada, kadınlar fiziksel aktivitenin erken doğuma neden olacağını düşünmeleri, fiziksel aktivitenin kan glukoz düzeyi etkisine yönelik bilgilerinin yetersiz olması, ev içi işlerin fiziksel aktivite olduğunu düşünmeleri nedeniyle fiziksel aktivite yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar, fiziksel aktivite yapmama nedenlerinin kontrol grubunda daha çok bilgi eksikliğine dayandığını göstermesi açısından önemlidir. Müdahale grubunda yer alan kadınların haftalık fiziksel aktivite durumlarının sağlık personeli tarafından izlenmesi, değerlendirilmesi ve geri bildirimlerin verilmesi mobil uygulamada yer alan aktivite takip sisteminin fiziksel aktivite düzeylerini artırmada motive edici olması, kadınlar hatırlatıcıların kullanılarak kadınların fiziksel aktivite yapmaya teşvik edilmeleri, kadınların GDM'nin kontrolünün sağlanmasına yönelik fiziksel aktivitenin önemine yönelik bilgi düzeylerinin artmasının fiziksel aktivite düzeylerini yükselttiği düşünülmektedir.

Glisemik kontrolün sağlanması, GDM'nin yönetiminde ve GDM ile ilişkili yan etkileri azaltmada önemlidir. GDM'de diyet tedavisine rağmen belirlenen glisemik

hedeflere ulaşamadığında insülin tedavisine başlanmaktadır (10). Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan bir kadına tanı konduktan hemen sonra insülin tedavisi başlanmıştır. 14. haftalık uygulama sürecinde müdahale grubunda insülin tedavisine yeni başlayan başka bir kadın bulunmamaktadır. Kontrol grubunda ise, ilk hafta insülin tedavisi alan kadın bulunmamasına rağmen 14. haftanın sonunda 6 kadın insülin tedavisine başlamıştır. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınlar arasında insüline başlama durumları açısından farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (Tablo 4.11. ; $p<0,05$). Yapılan birçok çalışmada web tabanlı müdahalelerle insülin tedavi üzerine olumlu sonuçlar elde edilmesine rağmen (276,277). Homko ve ark. (278) yaptıkları çalışmada web tabanlı müdahalelerin GDM'li kadınların insüline başlama durumuna etkisi bulunmamıştır. Miremberg ve ark. (52) yapmış oldukları randomize kontrollü çalışmada, multidisipliner ekibin yer aldığı bir iletişim platformu aracılığıyla GDM'li kadınlara web tabanlı mobil uygulama üzerinden kan glikoz düzeylerine yönelik günlük geri bildirim verilmiştir. Bu uygulamayı kullanan kadınların insülin tedavisine başlama oranlarının kontrol grubundan anlamlı derecede daha az (M:%13,3; K:%30,0) olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların insülin tedavisine başlamasının önlenmesinde; kadınların hastalıklarıyla ilgili web sistem aracılığıyla daha fazla bilgi ve destek almalarının, fiziksel aktivite yapma durumlarının ve diyetlerine uyumlarının daha iyi olmasının, sağlıklarını yönetme ve sağlıklarını geliştirme davranışı kazanmalarında verilen web tabanlı hemşirelik eğitim ve danışmanlık hizmeti ile özyönetim becerisi kazanmış olmalarının etkili olabileceği düşünülmektedir.

Bireysel kan şekeri takibinin yapılmasının gebelikte diyabetin kontrol altında alınmasında, bireylerin tedaviye uymasında ve olumlu gebelik sonuçlarının elde edilmesinde önemli katkıları bulunmaktadır (26). GDM yönetiminde kullanılan dijital teknolojiler, kadınlara sağlık kuruluşuna gitmeye ihtiyaç duymadan kan glukoz değerlerini evden takip edebilme ve sağlık personeliyle eş zamanlı paylaşma fırsatı sunmaktadır (51). Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların ilk hafta ile 14. hafta açlık kan glukoz düzeyleri arasında az da olsa bir düşme olmasına rağmen bu azalma istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Kadınların 14. hafta 1. ve 2. saat tokluk kan glukoz düzeylerinde ilk haftaya göre istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma olmuştur (Tablo 4.2.9. $p<0,05$). Bu sonucun web tabanlı eğitim ve danışmanlık

hizmetinin kadınların hastalıklarını yönetme becerilerini geliştirmesi, bilgi edinmelerini ve hastalığa uyumları kolaylaştırması, ideal kilo alımının sağlanmasında etkili olması ve hastalığın sağlık personeliyle birlikte çok yönlü ele alınması sonucu elde edildiği düşünülmektedir. Kontrol grubunda yer alan kadınlarda da 14. haftada açlık kan glukoz düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olmamasına rağmen ($p>0,05$) 1.ve 2. saat tokluk kan glukoz düzeylerinde ilk haftaya göre istatistiksel açıdan anlamlı bir azalma olmuştur (Tablo 4.9. ; $p<0,05$) Bununla birlikte kan glukoz eşik değerleri göz önüne alındığında, müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların birinci ve 14. haftalarda 1. saat ve 2. saat tokluk kan glukoz düzeylerinin 14. haftaya göre azaldığı ve bu azalışın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca, müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınlar arasında birinci ve 14 hafta açlık, 1. saat tokluk ve 2. saat tokluk kan glukoz eşik değerleri açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$; Tablo 4.10.). Bu durumun kontrol grubunda yer alan yaklaşık dört kadından birine insülin tedavisi başlanmasından ve kan glukoz düzeyinin genetik faktörler, stres gibi birçok faktörden etkilenmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların birinci ve 14. haftalarda açlık, 1.ve 2. saat tokluk kan glukoz düzeyleri arasında istatistiksel olarak bir fark saptanmamıştır (Tablo 4.9. $p>0,05$). Bu nedenle, web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların kan glukoz düzeyleri arasında fark vardır H4 hipotezimiz reddedilmiştir. GDM'de mobil web tabanlı müdahalelerin kan glukoz düzeyine etkisinin değerlendirildiği çalışmalarda, çalışma sonuçlarımıza benzer şekilde web tabanlı müdahalelerin kan glukoz düzeylerini düşürmede etkili olmadığı (279, 280) belirtilmekle birlikte, çalışmamızdan farklı olarak mobil web tabanlı müdahalelerin kan glukoz düzeyini düşürmede etkili olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (51,52). Çalışmamızda müdahale grubunda yer alan kadınların kan glukoz değerlerini sisteme düzenli olarak girmesi ve buna yönelik kadınlara hızlı geri bildirim verilmesi, kan şekerlerinin kontrol altına alamayan kadınlara ise bireysel danışmanlık verilerek birlikte çözüm önerileri geliştirilmesi kadınların kan regülasyonunu sağlaması açısından önemli katkıları bulunduğu düşünülmektedir. Kontrol grubunda yer alan kadınların başlangıç glukoz düzeylerinin müdahale grubundan farklı olması, rutin bakım sırasında yükselen kan

glukoz düzeyine yönelik sağlık personeli tarafından medikal tedaviye başvurulması ve kadınlara bu konuyla ilgili detaylı olmasa da önerilerde bulunulmasının müdahale ve kontrol grubu kadınlarda kan glukoz düzeyleri arasında fark çıkmamasına neden olabileceği düşünülmektedir.

Gebelikte diyabette kullanılan web tabanlı müdahaleler kadınların diyabetle baş etme yeteneklerini ve otonomilerini güçlendirerek diyabet yönetiminde kadınlara tam bir iyilik hali sağlamakta, ayrıca optimal glisemik hedeflere ulaşmada ve olumsuz perinatal sonuçları azaltmakta etkili olabilmektedir (58). Çalışmamızda gebelik sürecinde müdahale grubunda yer alan kadınlarda kontrol grubunda yer alan kadınlara göre hipoglisemi (M:%13,0; K:%40,9), hiperglisemi (M:%8,7, K:%36,4), vajinal mantar enfeksiyonu (M:%4,3, K:%27,3), hidroamniyos (M:%4,3, K:%27,3) ve GDM'nin kendine ve bebeğine zarar vermesine yönelik korkularının daha az görüldüğü (M:%17,4, K:%59,1) ve farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.12. ; $p<0,05$). Bu durum, gebelik sürecinde olumsuz sonuçları azaltmada verdiğimiz eğitim ve danışmanlık hizmetinin etkili olduğunu göstermektedir. Bu değişkenlere göre web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların gebelik süresince sorun yaşama durumları arasında fark vardır H5-2 alt hipotezimiz kabul edilmiştir. Gebelik sürecinde yaşanan preterm eylem riski, gestasyonel yaştan büyük olması sorunları açısından her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.12. ; $p>0,05$). Bu sonuca göre, preterm eylem riski, gestasyonel yaştan büyük olması değişkenlerine göre web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların gebelik süresince sorun yaşama durumları arasında fark vardır H5-2 alt hipotezimiz reddilmiştir. Yapılan çalışmalarda GDM yönetiminde mobil temelli web müdahaleleri kullanan kadınlarda standart bakım alan kadınlara göre hipertansiyon ve hipogliseminin daha az görüldüğü (51), preterm eylem riski, preeklamsi, gestasyonel yaştan büyük olması, idrar yolu enfeksiyonu (279, 280) açısından ise her iki grup arasında herhangi bir fark görülmediği belirlenmiştir. Çalışmamızda doğum sürecinde yaşanan sorunlar arasında müdahale grubunda yer alan kadınlarda makrozomik bebek doğum oranının daha az (M%4,3; K%31,8) olduğu ve bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptanmıştır (Tablo 4.12; $p<0,05$). Bu durumda web tabanlı hemşirelik

danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınların bebekleriyle standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların bebeklerinin doğum sürecinde makrozomi sorunu yaşama durumları arasında fark vardır H5-3 alt hipotezimiz kabul edilmiştir. Ancak sezeryan doğum, erken membran rüptürü, preterm eylem, epizyotomi, hipoglisemi sorunlarının görülmesi açısından her iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.12. ; $p>0,05$). Bu değişkenlere göre ise, web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınlarla standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların doğum sürecinde sorun yaşama durumları arasında fark vardır H5-4 alt hipotezimiz reddedilmiştir. Literatürde GDM'li kadınlarda web tabanlı müdahalelerle standart bakımın doğum süreci yaşanan sorunlar üzerine etkisinin değerlendirildiği çalışmalarda, çalışmamıza benzer olarak müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınlar arasında membranların erken rüptüre olması, enfeksiyon (280) sezeryan doğum, preterm eylem (51, 58, 280) epizyotomi arasında herhangi bir fark bulunmadığı belirtilmekle birlikte, çalışmamızdan farklı olarak doğum sürecinde web tabanlı eğitim ve danışmanlık alan kadınlarda standart bakım alan kadınlara göre hipoglisemi sorununun daha az olduğunu (51), makrozomik bebek doğurma açısından ise her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını gösteren çalışmalar da (280, 51, 58) mevcuttur. Çalışmamızda doğum sonu anne açısından yaşanan sorunlar arasında müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınlar arasında istatistiksel açıdan herhangi bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.12. ; $p>0,05$). Doğum sonu belirlenen tüm değişkenlere göre web tabanlı hemşirelik danışmanlığı alan gestasyonel diyabetli kadınların ve bebeklerinin standart bakım alan gestasyonel diyabetli kadınların ve bebeklerinin doğum sonu dönemde sorun yaşama durumları arasında fark vardır H5-6 ve H5-7 alt hipotezimiz reddedilmiştir.

Çalışmamızda müdahale ve kontrol grupları arasında bazı perinatal sonuçlarda farklılıklar bulunmakla birlikte, bazı perinatal sonuçlarda ise farklılık görülmemiştir. Bu durumun çalışmanın yapıldığı hastanede sezaryen doğum oranlarının çok fazla olmasından ve GDM'nin doğum süreci ve doğum sonrasına her iki grupta da sağlık personeli tarafından kontrol altına alınmasından ve bu nedenle GDM'nin doğum ve doğum sonu etkilerinin ne olduğunun tam olarak gözlenememesinden kaynaklandığı düşünülmektedir

Hastaların deneyimleri ve memnuniyetleri sağlık hizmetlerinin kalitesinin değerlendirilmesinde önemli bir ölçüttür (281). Web tabanlı müdahalelerde hasta memnuniyetini değerlendirmek bu müdahalelerin kullanılabilirliği ve bilgi düzeyini yükseltmede etkili olup olmadığına ilişkin sağlık personeline önemli bilgiler sunmaktadır. Aynı zamanda hasta memnuniyeti, web tabanlı müdahalelerin hasta bakış açısıyla geliştirilmesini, klinik olarak etkili sonuçlar elde edilmesini ve bu uygulamaların yaygınlığının artmasını sağlamaktadır (282). Literatürde yer alan çalışmalarda diyabet yönetiminde web tabanlı uygulamaları kullanan GDM'li kadınların aldıkları hizmetten memnun kalma oranlarının %69-%92 arasında değiştiği ve memnuniyet durumlarının yüksek olduğu belirlenmiştir (52, 283, 284). Çalışmamızda kadınların web tabanlı hemşirelik danışmanlığı hizmetine yönelik memnuniyetle ilgili görüşlerine ilişkin ifadeleri arasında en fazla bilgi düzeylerini yükselttiğini (%65), kendilerini motive ettiği (%60), fiziksel aktivite düzeylerini artırdığını (%56,5), sorularına anında cevap almalarının kendilerini değerli hissettirdiği (%56,5), diyetlerine uyumlarını kolaylaştırdığını (%47,8), zamandan tasarruf sağladığı (%43,4) yer almaktadır (Tablo 4.13.) Web tabanlı sağlık hizmeti alan kadınlarda memnun olma durumlarının değerlendirildiği çalışmalarda çalışmamıza benzer olarak diyabet yönetiminde web tabanlı müdahalelerin kullanımını kolay ve eğlenceli bulduklarını; daha az zaman harcadıklarını, motivasyonlarını arttığını, diyabet kontrolünü sağlamada yardımcı olduğunu (283), hızlı yanıt aldıklarını, kullanımını yararlı bulduklarını, hastalığa uyumlarını kolaylaştırdığını (279), bilgi düzeylerini artırdığını ve günlük yaşantılarını kesintiye uğratmadığını ve doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmanın kendilerini güvende hissettirdiğini (285) ifade etmişlerdir. Çalışmamızda kadınlara zamandan bağımsız olarak sordukları sorulara ilişkin bireye özgü öneriler ve geri bildirimlerin verilmesi, verilen eğitim içeriğinin yoğun olmaması, okunabilirliğinin ve anlaşılabilirliğinin kolay olması, hastalığı yönetme ve kontrol etmede öz yönetim becerilerinin gelişmesi ve özgüvenlerinin artırılmasının memnuniyetlerini artırma açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Yeni nesil cihazların teknolojinin gelişmesiyle birlikte sağlık eğitiminde kullanılması, bireylerin sağlık eğitiminden primer sorumlu olan hemşirelere yeni bir eğitim ortamı sunması açısından önemlidir. Ayrıca web tabanlı hemşirelik uygulamalarının GDM gibi maternal ve fetal sağlık üzerine önemli etkileri olan

hastalıklarda bireylere sağlıklarını geliştirici bilgi ve yaşam tarzı değişiklikleri kazandırılmasında ve aldıkları sağlık hizmetlerinden memnuniyetlerinin artırılmasına katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Web tabanlı hemşirelik hizmetinin hemşirelerin hastalara kesintisiz hizmet vermelerinde hasta güvenliğinin sağlanması, hemşirelerle hastaların etkili bir ilerişim kurmalarında, hasta verilerinin elektronik ortamda kayıtlı olması sebebiyle kritik durumlarda ekip üyeleriyle hızlı bir bilgi paylaşım fırsatı sunmasında ve hemşirelerin iş yükünün azaltılmasında olumlu katkıları olacağı düşünölmektedir.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

6.1.1. Müdahale ve Kontrol Gruplarındaki Kadınların GDM Bilgi Düzeyi Puan Ortalamalarının, Beslenmeye İlişkin Özelliklerinin, Fiziksel Aktiviteye İlişkin Özelliklerinin ve Kan Glukozu Değerleri Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin Sonuçlar

Müdahale ve kontrol grubundaki kadınların gdm bilgi testi puan ortalamalarına ilişkin sonuçlar

1. Müdahale grubunda yer alan kadınların müdahale yapılmadan önceki GDM bilgi testi puan ortalamaları $2,82 \pm 1,33$, kontrol grubunun ise $2,91 \pm 1,38$ olduğu tespit edilmiş ve her iki gruptaki kadınların GDM ön test bilgi puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.4. Grafik 4.1.).
2. Müdahale uygulanan kadınların GDM son test bilgi puan ortalaması yükselmiştir ($8,43 \pm 1,53$) ve müdahale grubundaki kadınların ön test - son test bilgi puan ortalamalarındaki artış istatistiksel olarak önemlidir. Kontrol grubundaki kadınların son test bilgi puan ortalamasının ise $3,1 \pm 0,99$ olduğu belirlenmiştir. Müdahale grubu ile kontrol grubu son test bilgi puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0,05$) (Tablo 4.4.).

Müdahale ve kontrol grubundaki kadınların beslenme davranışlarına ilişkin sonuçlar

1. Araştırmaya katılan kadınlardan müdahale grubunda yer alanların 14. hafta diyetisyenin verdiği diyetle uyma oranları birinci hafta %34,8 iken 14. haftada %78,3'e yükselmiştir ve aradaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0,05$). Kontrol grubunda yer alan kadınların 14. hafta diyetisyenin verdiği diyetle uyma oranlarının da ilk haftaya göre yükseldiği (%40,9, %59,1) ancak aradaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir ($p > 0,05$). Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların birinci hafta diyetisyenin verdiği diyetle uyma oranları arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark yokken ($p > 0,05$), 14.

haftanın sonunda her iki gruptaki kadınlar arasında diyetisyenin verdiği diyetle uymaları açısından önemli bir fark vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.5.).

2. Birinci hafta günde 6 öğün beslendiğini ifade eden müdahale grubundaki kadınların oranı 14. haftanın sonunda yükselmiştir (%30,4, %85,2) ve bu artış istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0,05$) (Tablo 4.5.)
3. Araştırmaya katılan kadınların çoğunun ilk hafta üç öğün beslendiği (M: %43,5, K: %63,6), 14. haftanın sonunda müdahale grubunda yer alan kadınların doğru sayıda öğün sayısı ile beslenmesi kontrol grubuna göre daha fazla artmıştır ve bu artış istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$) (Tablo 4.5.)
4. Müdahale grubunda yer alan kadınların %60,9'unun 14. haftada aldıkları kilo 10-13 kg'dır. Kontrol grubundaki kadınların %59,1'inin 14. haftada aldıkları kilo 14-17 kg'dır ve gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0,05$) (Tablo 4.5., Grafik 4.2.) Müdahale uygulanan grupta yer alan kadınların diyetlerine uymama nedenleri arasında en fazla ara öğünlerin midelerini bulandırması (%80,0) yer alırken kontrol grubundaki kadınlar en fazla aşermelerinin çok olması (%53,8), aynı şeyleri yemekten bıkmaları (%53,8) nedeniyle diyetine uymamaktadır (Tablo 4.5.).

Müdahale ve kontrol grubundaki kadınların fiziksel aktivite özelliklerine ilişkin sonuçlar

1. Birinci hafta fiziksel aktivite yapma oranı müdahale grubunda %34,8'iken 14. haftanın sonunda %78,3'e yükselmiştir ve bu artış istatistiksel olarak önemlidir. Kontrol grubunda ise birinci ve 14. haftada fiziksel aktivite yapma oranları (%22,7, %27,3) arasında önemli bir fark yoktur ($p<0,05$). Müdahale ve kontrol grupları arasındaki farkın da istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.7., Grafik 4.3.).
2. Müdahale grubunda yer alan ve fiziksel aktivite yapan kadınların çoğu (%87,5) ilk hafta, haftada 2 gün fiziksel aktivite yapmaktadır, 14. haftada ise kadınların %44,4'ü haftada 3 gün ve %44,4'ü de haftada 4 gün fiziksel aktivite yapmaktadır. Birinci ve 14. Haftalar arasındaki fark fiziksel aktivite sıklığı açısından önemlidir ($p<0,05$). Kontrol grubunda fiziksel aktivite yapan kadınların %60,0'ının birinci hafta haftada 2 gün fiziksel aktivite yaptıkları, 14. haftada ise büyük bir kısmının haftada 2 gün fiziksel aktivite yapmaya

devam etmiştir ve fiziksel aktivite sıklığı açısından aradaki farkın önemsizdir ($p>0,05$). Her iki gruptaki fiziksel aktivite yapan kadınlarda birinci hafta fiziksel aktivite sıklığı açısından fark istatistiksel açıdan önemsizken ($p>0,05$) 14. haftanın sonunda her iki grup arasındaki fark fiziksel aktivite sıklığı açısından istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$) (Tablo 4.7)

3. Müdahale grubunda yer alan ve fiziksel aktivite yapan kadınların birinci haftada fiziksel aktivite süresi %50,0 15 dk/gün ve %50,0 20 dk/gündür. 14. haftada kadınların fiziksel aktivite süresinin çoğunlukla (%55,6) 20 dk/gün olup müdahale grubundaki kadınların birinci ve 14. haftalardaki fiziksel aktivite süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemsizdir ($p>0,05$). Kontrol grubundaki fiziksel aktivite yapan kadınların çoğunun fiziksel aktivite süresi birinci ve 14. Haftada (%60,0, %66,7) 15 dk/gündür ve haftalar açısından fiziksel aktivite süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir ($p>0,05$). Gruplar arasında birinci haftada fiziksel aktivite süreleri açısından fark istatistiksel olarak önemsizken ($p>0,05$); 14. haftada istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0,05$) (Tablo 4.7.)
4. Araştırmaya katılan kadınların çoğu (M: %80,0 K: 50,0) en fazla zamanlarının olmaması nedeniyle fiziksel aktivite yapmadıklarını belirtirken; müdahale grubunun yarısından fazlası (%60) gebelikte aşırı yorgun hissetmeleri, kontrol grubunun ise bebeklerine zarar vermekten korkmaları (%43,7), gün içinde çok yorulmaları (%43,7), çok fazla ev işi yaptıkları için gerek duymamaları (%37,5) nedeniyle fiziksel aktivite yapmadıklarını belirtmiştir (Tablo 4.8.)

Kadınların haftalık kan glukoz değeri ortalamalarının müdahale ve kontrol gruplarına göre sonuçları

1. Müdahale grubunda yer alan kadınların birinci hafta açlık kan glukoz değeri ortalaması ($94,0 \pm 8,1$), 14. hafta açlık kan glukoz düzeyi ($92,1 \pm 6,7$)'dir. Bu grubun müdahale öncesi ve sonrası açlık kan glukoz değeri ortalamalarının benzerdir ($p>0,05$). Ancak müdahale uygulanan kadınların ilk hafta 1.saat tokluk kan glikoz değer ortalaması ($148,4 \pm 19,2$, $116,0 \pm 13,3$) ile 2. saat tokluk kan glukoz değer ortalamasının 14. haftada azaldığı ($132,0 \pm 25,6$, $110,6 \pm 11,0$)

ve her iki değerdeki bu azalmanın istatistiksel olarak önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.2.6.,Grafik 4.2.6.1).

2. Kontrol grubundaki kadınların birinci hafta açlık kan glukoz değeri ortalaması ($96,1\pm7,8$), 14. hafta açlık kan glukoz düzeyi ($93,8\pm8,2$)’dir. Açlık kan glukoz düzeyi açısından fark istatistiksel olarak önemli değildir. Aynı gruptaki kadınların ilk hafta ve 14. hafta 2. saat tokluk kan glukoz değer ortalaması ise ($140,0\pm31,4$, $121,1\pm13,8$)’dur ve kontrol grubundaki kadınların birinci ve 14. haftalardaki 2. saat tokluk kan glukoz değerleri arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0,05$) (Tablo 4.9.,Grafik 4.4.).
3. Müdahale ve kontrol gruplarında yer alan kadınların açlık, 1. saat tokluk, 2. saat tokluk kan glukoz değerleri açısından birinci hafta ve 14. hafta değerlendirmelerinde her iki grup arasında önemli bir fark yoktur ($p>0,05$) (Tablo 4.9.,Grafik 4.4.).

Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların kan glukoz eşik değerlerine ilişkin sonuçlar

1. Müdahale ve kontrol gruplarında yer alan kadınların açlık, 1. saat tokluk, 2. saat tokluk kan glukoz eşik değerini aşmaları açısından birinci hafta ve 14. hafta değerlendirmelerinde her iki grup arasında önemli bir fark yoktur ($p>0,05$) (Tablo 4.10.)

Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların insülin tedavisine başlamasına ilişkin sonuçlar

1. Müdahale ve kontrol gruplarında yer alan kadınların birinci hafta değerlendirmelerinde insülin tedavisi alma açısından fark yoktur ($p>0,05$). 14. hafta sonunda insüline başlama durumu açısından müdahale ve kontrol grubu arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0,05$) (Tablo 4.11.)

Müdahale ve kontrol grubundaki kadınların yaşadıkları perinatal sorunlara ilişkin sonuçlar

1. Gebelik sürecinde, müdahale grubundaki kadınların %13,0'ü, kontrol grubundaki kadınların ise %40,9'u hipoglisemi yaşamıştır ve her iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$) (Tablo 4.12.).
2. Müdahale grubundaki kadınların hiperglisemi yaşama oranları %8,7 iken; bu oranın kontrol grubunda %36,4'tür ve gruplar arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.12.).
3. Müdahale grubundaki kadınların %8,7'si hipertansiyon yaşarken kontrol grubunda hiç kimsede hipertansiyon görülmemiştir ve iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak önemsizdir ($p>0,05$) (Tablo 4.12.).
4. Her iki grupta yer alan kadınlarda hidroamnios oranı sırasıyla (M: %4,3, K: %27,3)'dır ve gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.12.).
5. GDM'nin kendine/bebeğine zarar vereceğine yönelik korku duyma oranı sırasıyla (M: %17,4, K: %59,1) olup gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.12.).
6. Müdahale grubunda yer alan kadınlar GDM'nin kendine ve bebeğine zarar vermesine yönelik korku yaşamazken (%82,6), kontrol grubunda yer alan kadınlar (%59,1) GDM'nin kendine ve bebeğine zarar vermesine yönelik korku yaşadıklarını belirtmiştir (Tablo 4.12.).
7. Her iki grup arasında hipoglisemi, hiperglisemi, vajinal mantar enfeksiyonu, hidroamniyos ve GDM'nin kendine ve bebeğine zarar vermesine yönelik korku yaşama değişkenleri açısından istatistiksel açıdan önemli bir fark vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.12.).
8. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların yarısından fazlasında sezaryen doğum yaptığı belirlenmiş (M: %69,6, K: %81,8), erken membran rüptürü görülme oranı sırasıyla (M: %8,7, K: %4,5) olup kadınların sadece birinin preterm eylem yaşadığı (M: %0,0, K: %4,5) belirlenmiştir (Tablo 4.12.).
9. Her iki grupta yer alan kadınlar sırasıyla (M: %13,0, K: %9,1) oranında doğumda hipoglisemi yaşamıştır ve gebelikleri sırasıyla (M: %4,3, K: %31,8)

oranında makrozomik bebek doğumu ile sonuçlanmıştır. Gruplar arasındaki fark makrozomik bebek doğumu açısından önemliken ($p<0,05$); sezeryan doğum, erken membran rüptür, preterm eylem, epizyotomi ve hipoglisemi yaşama durumları açısından istatistiksel olarak önemli değildir ($p>0,05$) (Tablo 4.12.).

10. Araştırmaya katılan kadınların doğum sonu yaşadıkları sorunlar müdahale ve kontrol grubundaki kadınlar için sırasıyla (M: %13,0, K: %22,7) oranında hipoglisemi ve sırasıyla (M: %8,7, K: %4,5) oranında da hiperglisemi olup her iki sorun açısından iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak önemsizdir ($p>0,05$) (Tablo 4.12.).

6.2. Öneriler

Araştırmada web tabanlı hemşirelik eğitim ve danışmanlık hizmetinin Gestasyonel Diyabetli kadınlarda bilgi düzeyini yükselttiği, fiziksel aktivite yapma ve diyetisyenin verdiği diyetle uyma durumunu artırdığı, perinatal sonuçlar üzerinde olumlu etkisi olduğu ve kadınların memnuniyet düzeylerini artırdığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Kadınlarda maternal ve fetal sağlığı geliştiren, gebelik süresince kadınların öz bakım ve öz denetim becerilerini artıran, bilgi düzeyini yükselten yaşam tarzı değişiklikleri kazanmalarında web tabanlı eğitim ve danışmanlık sistemin sağlık bakımına entegre edilmesi önerilmektedir.
- Web tabanlı hemşirelik danışmanlık hizmetinin değerlendirildiği bu çalışmada, farklı öğrenme metodları kullanılmıştır. Sağlık eğitiminde bilgi düzeyini artırma ve yaşam tarzı değişikliklerinin sağlanmasında farklı eğitim tekniklerinin yer aldığı eğitim programlarının kullanılması önerilmektedir.
- Web tabanlı sistem aracılığıyla yapılan müdahalelerde kadınların aileleriyle birlikte bütüncül olarak ele alınması ve kadınlara sağlık bakımının multidisipliner bir yaklaşımla verilmesi önerilmektedir.
- Kadınlarda Gestasyonel Diyabetin uzun dönem komplikasyonlarını önlemek ve web tabanlı müdahalelerin uzun dönem etkisini değerlendirmek amacıyla randomize kontrollü izlem çalışmalarının yapılması önerilmektedir.

- Web tabanlı hemşirelik danışmanlık hizmetinin değerlendirildiği bu çalışmada, gebelikte stres yönetimi ele alınmamıştır. Bu nedenle daha büyük örneklem grubuyla gestasyonel diyabette stres yönetimini de içerecek şekilde, web tabanlı müdahalelerin kadınların stres düzeylerini değerlendiren randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir.
- Gestasyonel diyabetli kadınlarda öz yönetim becerilerinin artırılmasında üç boyutlu olan sanal gerçeklik teknolojilerinin etkinliğini değerlendiren randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir.
- Web tabanlı hemşirelik danışmanlığına telefon danışmanlığının da eklenerek multidisipliner ekip işbirliğinin sağlandığı randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir.
- Gelişmekte olan ülkelerde web tabanlı hemşirelik danışmanlığının verildiği uzun vadeli çalışmalarla maliyet etkinliğinin değerlendirilmesi önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Gjesing A P, Rui G, Lauenborg J, Have, C T Hollensted M, Andersson E ve ark. High prevalence of diabetes-predisposing variants in mody genes among danish women with gestational diabetes mellitus *Journal of the Endocrine Society* 2017; 1(6): 681-690
2. Lavery J A, Friedman AM, Keyes K M, Wright J D, Ananth C V. Gestational diabetes in the united states: temporal changes in prevalence rates between 1979 and 2010 *an International Journal Of Obstetrics Gynaecology* 2017; 124(5): 804-813
3. Buckley B S, Harreiter J, Damm P, Corcoy R, Chico A, Simmons D, ve ark. Gestational diabetes mellitus in Europe: Prevalence, current screening practice and barriers to screening A review *Diabetic Medicine* 2012; 29(7): 844—854
4. Moses R G, Goluzza I, Borchard J P, Harman A, Dunning A, Milosavljevic M. The prevalence of diabetes after gestational diabetes—An Australian perspective Australian and New Zealand. *Journal of Obstetrics and Gynaecology.* 2017; 57(2): 157-161
5. Wu L, Han L, Zhan Y, Cui L, Chen W A, Ma L, Xiao Z. Prevalence of gestational diabetes mellitus and associated risk factors in pregnant Chinese women: A cross-sectional study in Huangdao, Qingdao, China. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition.* 2018; 27(2): 383
6. Di Cianni, G, Gualdani E, Berni C, Meucci A, Roti L, Lencioni ve ark. Screening for gestational diabetes in Tuscany, Italy. A population study *diabetes research and clinical practice.* 2017; 132: 149-156
7. Vasileiou V, Kyrtatzoglou E, Paschou S A, Kyprianou M, Anastasiou E. The impact of environmental temperature on the diagnosis of gestational diabetes mellitus *European Journal of Endocrinology.* 2018; 178(3): 209-214
8. Erem C, Kuzu U B, Deger O, Can G. Prevalence of gestational diabetes mellitus and associated risk factors in Turkish women: the Trabzon GDM Study *Archives of Medical Science* 2015; 11(4): 724
9. Karcaaltincaba D, Calis P, Ocal N, Ozek A, Altug Inan M, Bayram M. Prevalence of gestational diabetes mellitus evaluated by universal screening with a 75- g, 2- hour oral glucose tolerance test and IADPSG criteria. *International Journal of Gynecology & Obstetrics.* 2017; 138(2): 148-151
10. Umpierrez GE. *Teraphy for Diabetes Mellitus and related disorders* 6th ed. 2014: Canada
11. Landon MB, Mele L, Spong CY, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, ve ark. The relationship between maternal glycemia and perinatal outcome. *Obstetrics and Gynecology,* 2011; 117(201): 218
12. Varghese R, Thomas B, Al Hail M, Rauf A, Al Sadi M, Al Sualiti A, ve ark. The prevalence, risk factors, maternal and fetal outcomes in gestational diabetes mellitus. *International Journal of Drug Development And Research.* 2012; 4(3):356-368
13. Gibbs J, Vullo J, Guta P, Nandam J, Yassa M, Polavarapu S ve ark. Adverse neonatal and maternal outcomes associ-ated with impaired glucose tolerance below the threshold for diagnosis of gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 2017; 1(1): 1-7

14. Herath H, Herath R, Wickremasinghe R. Gestational diabetes mellitus and risk of type 2 diabetes 10 years after the index pregnancy in Sri Lankan women—A community based retrospective cohort study. *PloS one*, 2017; 12(6):1-14
15. Bramham K. Diabetic nephropathy and pregnancy. In *Seminars in nephrology* 2017; 37(4): 362-369.
16. Walmer R, Huynh J, Wenger J, Ankers E, Mantha A B, Ecker J ve ark. Mental health disorders subsequent to gestational diabetes mellitus differ by race/ethnicity. *Depression and Anxiety* 2015;32(10): 774-782
17. McKenzie-Sampson S, Paradis G, Healy-Profits J, St-Pierre F, Auger N. Gestational diabetes and risk of cardiovascular disease up to 25 years after pregnancy: a retrospective cohort study. *Acta diabetologica*. 2018; 1(2): 1-8
18. Liang X, Wang Q, Yang X, Cao J, Chen J, Mo X ve ark. Effect of mobile phone intervention for diabetes on glycaemic control: a meta- analysis *Diabetic Medicine* 2011; 28(4): 455-463
19. American Diabetes Association (ADA) Gestational diabetes mellitus. *Diab Care*. 2004; 27 (1):88–90.
20. Abu-Heija, A T, Al-Bash, M R, Al-Kalbani, M A. Effects of maternal age, parity and pre-pregnancy body mass index on the glucose challenge test and gestational diabetes mellitus *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2017; 12(4): 338-342
21. Pons R S, Rockett F C, de Almeida Rubin B, Oppermann M L R, Bosa V L. Risk factors for gestational diabetes mellitus in a sample of pregnant women diagnosed with the disease *Diabetology & Metabolic Syndrome* 2015; 7(1): 2-13
22. Kiani F, Naz M S G, Sayehmiri F, Sayehmiri K, Zali H. The risk factors of gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis study diabetes *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences* 2017; 5(4): 253–263
23. Zhang C, Ning Y. Effect of dietary and lifestyle factors on the risk of gestational diabetes: review of epidemiologic evidence—. *The American journal of clinical nutrition*. 2011; 94(6): 1975-1979
24. Zhang C, Rawal S, Chong YS .(Risk factors for gestational diabetes: is prevention possible? *Diabetologia*. 2016; 59(7): 1385-1390
25. Karadakovan A, Eti Aslan F. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Adana: Nobel Tıp Kitapevleri. 2010; s:819-826
26. Wang C, Yang H X. Diagnosis, prevention and management of gestational diabetes mellitus. *Chronic Diseases and Translational Medicine*. 2016; 2(4): 199–203.
27. Hernandez T L, Anderson M A, Chartier-Logan C, Friedman J E, Barbour L A. Strategies in the Nutritional Management of Gestational Diabetes. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2013; 56(4): 803–815.
28. Dornhorst A, Frost G. The principles of dietary management of gestational diabetes: reflection on current evidence. *J Hum Nutr Diet*. 2002;15(2):145–156
29. Davenport M H, Mottol M F, McManus R, Gratton R A. Walking intervention improves capillary glucose control in women with gestational diabetes mellitus: a pilot study. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2008; 33(3): 511-517.

30. Kayal A, Mohan V, Malanda B, Anjana R M, Bhavadharini B, Mahalakshmi ve ark. Women in India with Gestational Diabetes Mellitus Strategy (WINGS): methodology and development of model of care for gestational diabetes mellitus (WINGS 4). *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2016; 20(5): 707.
31. Ohno M S, Sparks T N, Cheng Y W, Caughey A B. Treating mild gestational diabetes mellitus: a cost-effectiveness analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2011;205(3), 282-285.
32. Ge L, Wikby K, Rask M. 'Is gestational diabetes a severe illness?' exploring beliefs and self- care behaviour among women with gestational diabetes living in a rural area of the south east of China. *Australian Journal of Rural Health*. 2016; 24(6): 378-384.
33. Shriram V, Rani M A, Sathiyasekaran B W C, Mahadevan S. Awareness of gestational diabetes mellitus among antenatal women in a primary health center in South India. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2013; 17(1):146-157
34. Poth M, Carolan, M. Pregnant women's knowledge about the prevention of gestational diabetes mellitus: A qualitative study. *British Journal of Midwifery*. 2013; 21(10): 692-700.
35. Ge L, Wikby K, Rask M. Lived experience of women with gestational diabetes mellitus living in China: a qualitative interview study. *BMJ Open*, 2017; (11): 2-10
36. Hirst J E, Tran T S, Do M A T, Rowena F, Morris J M, Jeffery H E. Women with gestational diabetes in Vietnam: a qualitative study to determine attitudes and health behaviours *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2012;12(1): 81
37. Lima- Pereira P, Bermúdez- Tamayo C, Jasienska G. Use of the Internet as a source of health information amongst participants of antenatal classes. *Journal of clinical nursing*, 2012; 21(3- 4): 322-330
38. Kennedy A, Rogers A, Bowen R, Lee V, Blakeman T, Gardner C. Implementing, embedding and integrating self-management support tools for people with long-term conditions in primary care nursing: a qualitative study. *International Journal Of Nursing Studies*. 2014; 51(8): 1103-1113.
39. Rahimi-Kian F, Dehghan-Nayeri N, Mehran A, Shirazi M, Senobari M. Comparing the effects of face-to-face training and booklet-based education on maternal outcomes in gestational diabetes: a randomized controlled clinical trial. *Nursing Practice Today*. 2017; 3(2): 44-50
40. Hemmati Maslakkp M, Razmara S, Niazkhani Z. Effects of Face-to-Face and Telephone-Based Family-Oriented Education on Self-Care Behavior and Patient Outcomes in Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial *Journal of Diabetes Research*. (2017); 2(1):1-10
41. Maloney S, Haas R, Keating J L, Molloy E, Jolly B, Sims J ve ark. Effectiveness of Web-based versus face-to-face delivery of education in prescription of falls-prevention exercise to health professionals: randomized trial. *Journal of Medical Internet Research* 2011; 13(4):e116
42. Goldschmidt V J, Colletta B. The Challenges of providing diabetes education in resource-limited settings to women with diabetes in pregnancy: perspectives of an educator. *Diabetes Spectrum : A Publication of the American Diabetes Association* 2016; 29(2) :101–104.

43. Martis R, Brown J, McAra-Couper J, Crowther C A. Enablers and barriers for women with gestational diabetes mellitus to achieve optimal glycaemic control—a qualitative study using the theoretical domains framework BMC pregnancy and childbirth, 2018; 18(1): 91.
44. Razee H, van der Ploeg H P, Blignault I, Smith B J, Bauman A E, McLean M ve ark. Beliefs, barriers, social support, and environmental influences related to diabetes risk behaviours among women with a history of gestational diabetes. Health Promot J Austr 2010; 21(2):130–137.
45. Hadjiconstantinou M, Byrne J, Bodicoat D H, Robertson N, Eborall H, Khunti K, Davies M. J. Do web-based interventions improve well-being in type 2 diabetes? A systematic review and meta-analysis. Journal of Medical Internet Research 2016; 18(10): e270.
46. Hunt C W. Technology and diabetes self-management: An integrative review. World Journal of Diabetes, 2015; 6(2): 225–233
47. Azar M, Gabbay R. web-based management of diabetes through glucose uploads: has the time come for telemedicine?. Diabetes Research And Clinical Practice 2009; 83(1): 9-17.
48. Andersson G, Titov N. Advantages and limitations of internet- based interventions for common mental disorders. world psychiatry. 2014; 13(1), 4-11.
49. Wang H J, Kim I O. Effects of a mobile web-based pregnancy health care educational program for mothers at an advanced maternal age. Journal of Korean Academy of Nursing. 2016; 45(3): 337-346.
50. Kornides M L, Garrell J M, Gilkey M B. Content of web-based continuing medical education about HPV vaccination. Vaccine, 2017; 35(35): 4510-4514
51. Mackillop L, Hirst J E, Bartlett K J, Birks J S, Clifton L, Farmer A J ve ark. Comparing the Efficacy of a Mobile Phone-Based Blood Glucose Management System With Standard Clinic Care in Women With Gestational Diabetes: Randomized Controlled Trial JMIR mHealth and uHealth 2018; 6(3): e71
52. Miremberg H, Ben-Ari T, Betzer T, Raphaeli H, Gasnier R, Barda G ve ark. The impact of a daily smartphone-based feedback system among women with gestational diabetes on compliance, glycemic control, satisfaction, and pregnancy outcome: a randomized controlled trial. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2018. 218(4): 453-462.
53. Glinkowski, Wojciech, Katarzyna, Pawłowska ve Lena Kozłowska. Telehealth and Telenursing Perception and Knowledge Among University Students of Nursing in Poland. Telemedicine Journal and e-Health. 2013; 19(7):523–529.
54. Souza-Junior V D D, Mendes I A C, Mazzo A, Santos C A D, Andrade E M L R, Godoy S D. Telenursing manual for providing care to patients using clean intermittent urinary catheterization Escola Anna Nery. 2017; 21(4): 254-260
55. Skar J. Women’s experiences of using a smartphone-application, the Pregnant+ app, to manage Gestational Diabetes Mellitus-a qualitative study (Master's thesis) Oslo, 2017: p 25-28
56. Khorshidi Roozbahani R, Geranmayeh M, Hantoushzadeh S ve Mehran A. Effects of telephone follow-up on blood glucose levels and postpartum screening in mothers with Gestational Diabetes Mellitus. Medical Journal of the Islamic Republic of Iran 2015; 29 (1): 249

57. McMillan B, Easton K, Goyder E, Delaney B, Madhuvrata P, Abdelgalil R, Mitchell C. Reducing risk of type 2 diabetes after gestational diabetes: a qualitative study to explore the potential of technology in primary care. *Br J Gen Pract* 2018. 68(669): 260-267.
58. Rasekaba T M, Furler J, Young D, Liew D, Gray K, Blackberry I, Lim W K. Using technology to support care in gestational diabetes mellitus: quantitative outcomes of an exploratory randomised control trial of adjunct telemedicine for gestational diabetes mellitus (telegdm) *Diabetes Research and Clinical Practice* 2018;142:276-285
59. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kadın ve Üreme Sağlığı Daire Başkanlığı Riskli gebelikler yönetim rehberi 2014, Türkiye <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/risgebyonreh.pdf> (Erişim Tarihi 20.03.2018)
60. Ross W. Web-Based Counseling: Evaluating efficacy in light of ethical challenges and therapeutic advantages. *Online Journal of Counseling & Education*, 2016;5(2):110-117
61. Subramanian R. M. The role of e-learning, the advantages and disadvantages of its adoption in Higher Education. 2016 Hindco Publications, 6th edition, p:271.
62. Chang E, Johnson A. (Eds.). *Chronic illness and disability: Principles for nursing practice*. Elsevier Health Sciences. 2014; p:494,
63. American Diabetes Association (ADA) *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. *Diabetes Care*. 2010; 33(1): S62–S69.
64. Di Cianni G, Miccoli R, Volpe L, Lencioni C, Del Prato. SIntermediate metabolism in normal pregnancy and in gestational diabetes. *Diabetes/Metabolism Research And Reviews*; . 2003; 19(4): 259-270.
65. Jiwani A, Marseille E, Lohse N, Damm P, Hod M, Kahn, J G. Gestational diabetes mellitus: results from a survey of country prevalence and practices. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2012; 25(6): 600-610.
66. Melchior H, Kurch-Bek D, Mund M. The prevalence of gestational diabetes: a population-based analysis of a nationwide screening program. *Deutsches Ärzteblatt International*, 2017; 114(24): 412–418.
67. Collier A, Abraham E C, Armstrong J, Godwin J, Monteath K ve Lindsay R. Reported prevalence of gestational diabetes in Scotland: The relationship with obesity, age, socioeconomic status, smoking and macrosomia, and how many are we missing? *Journal Of Diabetes Investigation* 2017; 8(2): 161-167
68. Seshiah V, Balaji V, Balaji M S, Paneerselvam A, Arthi T, Thamizharasi M ve ark. Prevalence of gestational diabetes mellitus in South India (Tamil Nadu): A community based study JAPI. 2008; 56: 329-33
69. Leng J, Shao P, Zhang C, Tian H, Zhang F, Zhang. Prevalence of gestational diabetes mellitus and its risk factors in Chinese pregnant women: aAprospective population-based study in Tianjin, China *PloS one*, 2015; 10(3): 121-129.
70. Sudasinghe B H, Ginige P S, Wijeyaratne C N. Prevalence of gestational diabetes mellitus in a Suburban District in Sri Lanka: a population based study *Ceylon Medical Journal*, 2016; 61(4): 1-12

71. Goulet ED, Hassaine A, Dionne I J ve ark. Frailty in the elderly is associated with insulin resistance of glucose metabolism in the postabsorptive state only in the presence of increased abdominal fat. *Exp Gerontol*. 2009;44:740–44.
72. Lao T T, Ho L F, Chan B C, Leung W C. Maternal age and prevalence of gestational diabetes mellitus *Diabetes Care*, 2006; 29(4): 948-949
73. American Diabetes Association (ADA). Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003; 26(1): 5–20.
74. England L J, Levine R J, Qian C, Soule L M, Schisterman E F, Yu K F ve ark. Glucose tolerance and risk of gestational diabetes mellitus in nulliparous women who smoke during pregnancy. *American Journal Of Epidemiology*. 2004; 160(12): 1205-1213
75. Bao W, Michels K B, Tobias D K, Li S, Chavarro J E, Gaskins, A J. Parental smoking during pregnancy and the risk of gestational diabetes in the daughter. *International Journal of Epidemiology*. 2016; 45(1): 160-169.
76. Lekva T, Michelsen A E, Aukrust P, Henriksen T, Bollerslev J, Ueland T. Leptin and adiponectin as predictors of cardiovascular risk after gestational diabetes mellitus. *Cardiovascular Diabetology*. 2017; 16(1): 5-15
77. McDonald R, Karahalios A, Le T, Said J. A retrospective analysis of the relationship between ethnicity, body mass index, and the diagnosis of gestational diabetes in women attending an Australian antenatal clinic. *International Journal of Endocrinology* 2015;6 (10):12-23.
78. Dong B, Yu H, Wei Q, Zhi M, Wu C, Zhu ve ark. The effect of pre-pregnancy body mass index and excessive gestational weight gain on the risk of gestational diabetes in advanced maternal age *Oncotarget* 2017; 8(35): 58364–58371
79. Sirmans S M, Pate K A. Epidemiology, diagnosis, and management of polycystic ovary syndrome. *Clin Epidemiol*, 2013; 6(5): 1–13.
80. Diamanti-Kandarakis E, Dunaif A. Insulin resistance and the polycystic ovary syndrome revisited: an update on mechanisms and implications, *Endocr Rev*. 2012; 33(2): 981-1030
81. Wang P, Lu M C, Yan Y H. Abnormal glucose tolerance is associated with preterm labor and increased neonatal complications in Taiwanese women Taiwanese. *Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2013; 52(4) :479-484
82. De Wilde M A, Veltman-Verhulst S M, Goverde A J, Lambalk C B, Laven J S E, Franx A ve ark. Preconception predictors of gestational diabetes: a multicentre prospective cohort study on the predominant complication of pregnancy in polycystic ovary syndrome. *Human Reproduction*, 2014; 29(6): 1327-1336
83. Ogonowski J, Miazgowski T. Are short women at risk for gestational diabetes mellitus? *Eur J Endocrinol*. 2010;162:491–497
84. Branchtein L, Schmidt M I, Matos M C G, Yamashita T, Pousada J M D C, Duncan B B ve ark. Brazilian Gestational Diabetes Intervention group Short stature and gestational diabetes in Brazil *Diabetologia*, 2000; 43(7): 848-851
85. Van Leeuwen M, Opmeer B C, Zweers E J K, Van Ballegooie E, Ter Brugge H G, De Valk ve ark. Estimating the risk of gestational diabetes mellitus: a clinical prediction model based on patient characteristics and medical

- history. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2010;117(1): 69-75.
86. Dornhorst A, Banerjee A. Diabetes in pregnancy In: Holt R G, Cockram C S, Flyvbjerg A ve ark. Çeviri Textbook of Diabetes A Clinical Approach Blackwell Publishing Ltd 4th edn 2010: 888-921
 87. Hod M, Jovanovic L G, Di Renzo G C, De Leiva A, Langer O. Çeviri Textbook of diabetes and pregnancy CRC Press 2016, NW
 88. Sing L P. The potential protective action of vitamin D in hepatic insulin resistance and pancreatic islet dysfunction in type 2 diabetes mellitus. *Nutrients*. 2016; 8(5):147.
 89. Zhang Y, Gong Y, Xue H, Xiong J, Cheng G. Vitamin D and Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review Based on Data Free of Hawthorne Effect BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2018; 6(5): 218-227
 90. Rani P R, Begum J. Screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus, where do we stand Journal of clinical and diagnostic research: JCDR 2016; 10(4):1-4
 91. O'Sullivan J B, Mahan C M. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes* 1964; 13:278-285.
 92. Metzger B E. The Organizing Committee Summary and Recommendations of the Third International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus; *Diabetes*. (1991): 197–201
 93. WHO. Definition, diagnosis and classification of Diabetes mellitus and its complications. Part I: Diagnosis and classification of Diabetes mellitus WHO/MCD/MCS/99.2 ed Geneva WHO 1999: 1-59. <http://apps.who.int/iris/handle/10665/66040> (Erişim Tarihi, 20.03.2018)
 94. Coustan D R, Lowe L P, Metzger B E, Dyer A R. The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) study: paving the way for new diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 2010; 202(6): 654-661
 95. International Association of Diabetes and Pregnancy Intervention groups Consensus Panel. (IADPSG) International association of diabetes and pregnancy intervention groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*, 2010; 33(3), 676-682.
 96. The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. Committee Opinion no 504. *Obstet & Gynecology*. 2011; 18:751–53.
 97. National Institutes of Health (NIH) Consensus development conference statement: diagnosing gestational diabetes mellitus, Obstet Gynecol. 2013;122(21):358-69.
 98. World Health Organization (WHO) Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. 2013 Geneva http://www.who.int/diabetes/publications/Hyperglycaemia_In_Pregnancy/en/ Erişim Tarihi (16.03. 2018)
 99. National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE) Guidelines Diabetes in pregnancy. Management of diabetes and its complications from preconception to postnatal period. 2015

100. American Diabetes Association (ADA) Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2015; 38(1):8–16
101. Naik D, Hesarghatta Shyamasunder A, Doddabelavangala Mruthyunjaya M, Gupta Patil R, Paul T V, Christina F ve ark. Masked hypoglycemia in pregnancy *Journal of Diabetes* 2017; 9(8): 778-786
102. Nielsen L R, Pedersen-Bjergaard U, Thorsteinsson B, Johansen M, Damm P, Mathiesen E R. Hypoglycemia in pregnant women with type 1 diabetes: predictors and role of metabolic control. *Diabetes Care* 2008; 31:9–14
103. De Valk H W, Visser G H. Insulin during pregnancy, labour and delivery. *Best Practice Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2011; 25(1): 65-76
104. Chico A, Herranz L, Corcoy R, Ramírez O, Goya MM, Bellart J. Glycemic control and maternal and fetal outcomes in pregnant women with type 1 diabetes according to the type of basal insulin. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 2016; 206: 84-91
105. Taşkın L. Doğum ve kadın hastalıkları hemşireliği. 15.Baskı Özyurt Matbaacılık Ankara:(2016). S:301
106. Kwon H, Lee J, Lee B W, Kwon J Y, Kim Y H. The Association Between Low 50 g Glucose Challenge Test Values and Adverse Pregnancy Outcomes *Journal of Women's Health* 2018; 3(27): 118-209
107. Leng J, Hay J, Liu G, Zhang J, Wang J, Liu H. Small-for-gestational age and its association with maternal blood glucose, body mass index and stature: a perinatal cohort study among Chinese women *BMJ*. 2016; 6(9): e010984
108. Vadakekut E S, McCoy S J B, Payton M E. Association of maternal hypoglycemia with low birth weight and low placental weight: a retrospective investigation *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2011; 111(3): 148-152
109. Delibas I B, Tanriverdi S, Cakmak B. Does reactive hypoglycemia during the 100 g oral glucose tolerance test adversely affect perinatal outcomes?. *Ginekologia Polska*, 2018; 89(1):25-29.
110. Shafiee G, Mohajeri-Tehrani M, Pajouhi M, Larijani B. The importance of hypoglycemia in diabetic patients *Journal of diabetes & Metabolic disorders*. 2012; 11(1): 17-27.
111. Gilmartin A, Bird H, Ural S H, Repke J T. Gestational Diabetes Mellitus *Reviews in Obstetrics and Gynecology*. 2008; 1(3), 129–134
112. Hodson K, Robson S, Taylor R. Gestational diabetes: emerging concepts in pathophysiology. *Obstetric Medicine* 2010; 3(4): 128–132.
113. American Diabetes Association. *Diabetes Care (ADA)* 2013; 6(1):S67-74.
114. Metzger B E, Buchanan T A, Coustan D R, de Leiva A, Dunger D B, Hadden D R ve ark. Summary and recommendations of the fifth international workshop-conference on gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*.2008; 30(2):S251–60
115. Cho H Y, Jung I, Kim S J. The association between maternal hyperglycemia and perinatal outcomes in gestational diabetes mellitus patients: A retrospective cohort study *Medicine*. 2016; 95(36): 1-6
116. Darling A M, Liu E, Aboud S, Urassa W, Spiegelman D, Fawzi W. Maternal hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes in Dar es Salaam,

- Tanzania International Journal of Gynecology & Obstetrics 2014, 125(1), 22-27.
117. Gui J, Li A, Su X, Feng L. Association between hyperglycemia in middle and late pregnancy and maternal-fetal outcomes: a retrospective study BMC Pregnancy and Childbirth 2014;14 (34): 2-7
 118. Kamalakannan D, Baskar V, Barton D M, Abdu T A M. Diabetic ketoacidosis in pregnancy. Postgraduate Medical Journal 2003; 79(934): 454-457.
 119. De Veciana M. Diabetes ketoacidosis in pregnancy. In Seminars in perinatology. 2013; 37(4): 267-273.
 120. Parker J A, Conway D L, Diabetic ketoacidosis in pregnancy. Obstetrics and Gynecology Clinics. 2007; 34(3): 533-543.
 121. Morrison F J, Movassaghian M, Seely E W, Curran A, Shubina M, Morton-Eggleston A. Fetal Outcomes After Diabetic Ketoacidosis During Pregnancy Diabetes care 2017; 40(7): 77-79
 122. Ornoy A, Reece E A, Pavlinkova G, Kappen C, Miller R K. Effect of maternal diabetes on the embryo, fetus, and children: congenital anomalies, genetic and epigenetic changes and developmental outcomes Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews. 2015; 105(1): 53-72
 123. Inkster M E, Fahey T P, Donnan P T, Leese G P, Mires G J, Murphy D J. Poor glycated haemoglobin control and adverse pregnancy outcomes in type 1 and type 2 diabetes mellitus: systematic review of observational studies BMC pregnancy and childbirth. 2006; 6(1): 1-13
 124. Albai A, Șerban V, Timar R, Vlad A, Timar B, Ilie C, Sdic O. The relationship between first-trimester haemoglobin a1c and pregnancy loss in women with type 1 diabetes mellitus. Romanian Journal of Diabetes Nutrition and Metabolic Diseases 2012;19(3): 229-236
 125. Buhary B M, Almohareb O, Aljohani N, Alzahrani S H, Elkaissi S, Sherbeeni S ve ark. Glycemic control and pregnancy outcomes in patients with diabetes in pregnancy: A retrospective study. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2016; 20(4): 481–490
 126. Satman İ, Boztepe H U, Alagöl F. Endokrinoloji Diyabet Yıllığı İstanbul. İstanbul medikal yayıncılık. 2007, s: 159-165
 127. Rosenstein M G, Cheng Y W, Snowden J M, Nicholson J M, Doss A E, Caughey AB. The risk of stillbirth and infant death stratified by gestational age in women with gestational diabetes. American Journal of Obstetrics & Gynecology 2012;206(4) :1-7
 128. Syed M, Javed H, Yakoob M Y, Bhutta Z A. Effect of screening and management of diabetes during pregnancy on stillbirths. BMC Public Health 2011;11(3): 2-12
 129. Östlund I, Haglund B, Hanson U. Gestational diabetes and preeclampsia. European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology 2004; 113(1): 12-16.
 130. Rao R, Sen S, Han B, Ramadoss S, Chaudhuri G. Gestational diabetes preeclampsia and cytokine release: similarities and differences in endothelial cell function. In Advances in Fetal and Neonatal Physiology Springer 2014:69-75, New York NY

131. Schneider S, Freerksen N, Röhrig S, Hoeft B, Maul H. Gestational diabetes and preeclampsia—Similar risk factor profiles?. *Early human development* 2012; 88(3) :179-184.
132. Yuan X, Liu H, Wang L, Zhang S, Zhang C, Leng J ve ark. Gestational Hypertension And Chronic Hypertension On The Risk Of Diabetes Among Gestational Diabetes Women. *Journal Of Diabetes And Its Complications* 2016; 30(7): 1269–1274.
133. Valdés E, Sepúlveda-Martínez Á, Manukián B, Parra-Cordero M. Assessment of pregestational insulin resistance as a risk factor of preeclampsia. *Gynecologic and obstetric investigation* 2014; 77(2): 111-116.
134. Yogev Y, Xenakis E, M. Langer O. The association between preeclampsia and the severity of gestational diabetes: the impact of glycemic control. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 2004; 191(5) :1655-1660.
135. Dunne F, Brydon P, Smith K, Gee H. Pregnancy in women with type 2 diabetes: 12 years outcome data 1990–2002. *Diabetic Medicine* 2003; 20(9): 734-738.
136. Idris N, Wong S. F, Thomae M, Gardener G, McIntyre D H. Influence of polyhydramnios on perinatal outcome in pregestational diabetic pregnancies. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 2010; 36(3) :338-343.
137. Kofinas A, Kofinas G. Differences in amniotic fluid patterns and fetal biometric parameters in third trimester pregnancies with and without diabetes. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2006;19(10) :633-638
138. Matuszkiewicz-Rowińska J, Małyszko J, Wieliczko M. Urinary tract infections in pregnancy: old and new unresolved diagnostic and therapeutic problems. *Archives of Medical Science : AMS* 2015; 11(1) :67–77
139. Hoepelman A I, Meiland R, Geerlings S E. Pathogenesis and management of bacterial urinary tract infections in adult patients with diabetes mellitus. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2003; 22 :35-43.
140. Schneeberger C, Geerlings S E, Erwich J J H, Van Den Heuvel E R, Middleton P. Crowther C. A. Asymptomatic Bacteriuria and Urinary Tract Infection in Pregnant Women with and without Diabetes Mellitus and Gestational Diabetes Mellitus—A Case-Control Study. *Journal of Diabetes Mellitus* 2017; 7(03) :184.
141. Daci A, Elshani B, Beretta G. gestational Diabetes Mellitus (GDM) in the republic of Kosovo: a retrospective pilot Study. *Medical Archives* 2013; 67(2) :88.
142. Al-Bash M R, Mathew M, Al-Kharusi L A, Abu-Heija A T. Symptomatic urinary tract infection in diabetic pregnant women effect of the type of diabetes and glycemic control. *Saudi Journal of Medicine and Medical Sciences* 2016; 4(2) :104
143. Schneeberger C, Erwich J J H, van den Heuvel E R, Mol B W, Ott A ve ark. Asymptomatic bacteriuria and urinary tract infection in pregnant women with and without diabetes: Cohort study *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 2018; 222: 176-181

144. Xu J, Sobel J D. Candida vulvovaginitis in pregnancy Current infectious disease reports 6(6) 445-449 J D (2004) Candida vulvovaginitis in pregnancy Current infectious disease reports 2004;6(6) :445-449
145. Lukic A, Napoli A, Santino I, Bianchi P, Nobili F, Ciampittiello G ve ark. Cervicovaginal bacteria and fungi in pregnant diabetic and non-diabetic women: a multicenter observational cohort study European review for medical and pharmacological sciences 2017;21: 2303-2315
146. Goldenberg R L, Culhane J F, Iams J D, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth The lancet;2008 371(9606) :75-84
147. Deryabina E G, Yakornova G V, Pestryaeva L A, Sandyreva N D. Perinatal outcome in pregnancies complicated with gestational diabetes mellitus and very preterm birth: case–control study Gynecological Endocrinology 2016; 32(2) :52-55
148. Gascho C L L, Leandro D M K, Silva J C. Predictors of cesarean delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia 2017;39(2) :60-65
149. Mascarello K C, Horta B L, Silveira M F. Maternal complications and cesarean section without indication: systematic review and meta-analysis Revista de saude publica 2017; 51(8):105-120
150. Sutton A L, Mele L, Landon M B, Ramin S M, Varner M W, Thorp J M ve ark. Delivery Timing and Cesarean Delivery Risk in Women with Mild Gestational Diabetes American Journal of Obstetrics and Gynecology 2014; 211(3) :244e1–244
151. Moore T R. A comparison of amniotic fluid fetal pulmonary phospholipids in normal and diabetic pregnancy Am J Obstet Gynecol. 2002;186 (04):641–650
152. Gorgal R, Gonçalves E, Barros M, Namora G, Magalhães Â, Rodrigues T Montenegro N. Gestational diabetes mellitus: A risk factor for non- elective cesarean section Journal of Obstetrics and Gynaecology Research 2012; 38(1):154-159
153. Moses R G, Barker M, Winter M, Petocz P, Brand-Miller J C. Can a low–glycemic index diet reduce the need for insulin in gestational diabetes mellitus?: A randomized trial Diabetes Care 2009; 32(6): 996-1000
154. Boriboonhirunsarn D, Waiyanikorn R. Emergency cesarean section rate between women with gestational diabetes and normal pregnant women Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology 2016; 55(1) :64-67
155. Cheung N W. The management of gestational diabetes Vascular Health and Risk Management 2009; 5: 153–164
156. Schena F P, Gesualdo L. Pathogenetic mechanisms of diabetic nephropathy Journal of the American Society of Nephrology 2005; 16(31): 30-33
157. Beharier O, Shoham-Vardi I, Pariente G, Sergienko R, Kessous R, Baumfeld Y ve ark. Gestational diabetes mellitus is a significant risk factor for long-term maternal renal disease The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2015; 100(4): 1412-1416.
158. Carr D B, Koontz G L, Gardella C, Holing E V, Brateng D A, Brown Z A ve ark. Diabetic nephropathy in pregnancy: suboptimal hypertensive control

- associated with preterm delivery American journal of hypertension 2006; 19(5): 513-519
159. Ikram M K, Cheung C Y, Lorenzi M, Klein R, Jones T L, Wong T Y. Retinal vascular caliber as a biomarker for diabetes microvascular complications Diabetes Care 2013;36(3):750–759
 160. Auger N, Tang T, Healy-Profits J, Paradis G Gestational diabetes and the long-term risk of cataract surgery: A longitudinal cohort study Journal of diabetes and its complications 2017; 31(11) :1565-1570
 161. Li L J, Kramer M, Tapp R J, Man R E, Lek N, Cai S ve ark. Gestational diabetes mellitus and retinal microvasculature BMC ophthalmology 2017;17(4): 2-7
 162. Beharier O, Sergienko R, Kessous R, Szaingurten-Solodkin I, Walfisch A ve ark. Gestational diabetes mellitus is a significant risk factor for long-term ophthalmic morbidity Archives of gynecology and obstetrics 2017;295(6): 1477-1482
 163. Beka Q, Bowker S, Savu A, Kingston D, Johnson J A, Kaul P. Development of perinatal mental illness in women with gestational diabetes mellitus: a population-based cohort study Canadian journal of diabetes 2017;7(21):1-16
 164. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis Lancet 2009; 373(9677): 1773-9
 165. Kim C, Newton K M, Knopp R H. Gestational Diabetes and the Incidence of Type 2 Diabetes, A systematic review Diabetes Care 2002;25(10):1862–8
 166. Noctor E, Dunne F P. Type 2 diabetes after gestational diabetes: The influence of changing diagnostic criteria World Journal of Diabetes 2015;6(2) :234–244
 167. Rottenkolber M, Ferrari U, Holland L, Aertsen S, Kammer N N, Hetterich H ve ark. The diabetes risk phenotype of young women with recent gestational diabetes J Clin Endocrinol Metab 2015; (6):910–918
 168. Veiraiah A. Hyperglycemia lipoprotein glycation and vascular disease Angiology 2005; 56(4): 431-438
 169. Chen C P. Congenital malformations associated with maternal diabetes Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology 2005;44(1) :1-7
 170. Reece E A & Homko C J Why do diabetic women deliver malformed infants? Clinical obstetrics and gynecology 2000;43(1) :32-45
 171. Gauster M, Desoye G, Tötsch, Hiden U. The placenta and gestational diabetes mellitus Current diabetes reports 2012; 12(1):16-23
 172. Tward C, Barrett J, Berger H, Kibel M, Pittini A, Halperin I ve ark. Does gestational diabetes affect fetal growth and pregnancy outcome in twin pregnancies? American Journal of Obstetrics & Gynecology 2016; 214(5) :653-661
 173. Mohammadbeigi A, Farhadifar F, Soufizadeh N, Mohammadsalehi N, Rezaiee M, Aghaei M. Fetal macrosomia: risk factors maternal and perinatal outcome Annals of medical and health sciences research 2013; 3(3): 546-550
 174. Olmos P R, Borzone G R, Olmos R I, Valencia C N, Bravo F A, Hodgson M I ve ark. Gestational diabetes and prepregnancy overweight: Possible factors involved in newborn macrosomia Journal of Obstetrics and Gynaecology Research 2012;38(1) :208-214

175. Kamana KC, Shakya S, Zhang H. Gestational diabetes mellitus and macrosomia: a literature review *Annals of Nutrition and Metabolism* 2015; 66(2):14-20
176. Athukorala C, Middleton P, Crowther C A. Intrapartum interventions for preventing shoulder dystocia in women at increased risk status and date: Unchanged published in 2005 9(3): 17-27
177. Young B C, Ecker J L. Fetal macrosomia and shoulder dystocia in women with gestational diabetes: risks amenable to treatment? *Current diabetes reports* 2013;13(1) :12-18
178. Al-Khalifah R, Al-Subaihin A, Al-Kharfi T, Al-Alaiyan S, AlFaleh K M. Neonatal Short-Term Outcomes of Gestational Diabetes Mellitus in Saudi Mothers: A Retrospective Cohort Study *Journal of Clinical Neonatology* 2012; 1(1) :29–33
179. Chertok I R A, Raz I, Shoham I, Haddad H, Wiznitzer A. Effects of early breastfeeding on neonatal glucose levels of term infants born to women with gestational diabetes *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 2009; 22(2): 166-169
180. Mortier I, Blanc J, Tosello B, Gire C, Bretelle F, Carcopino X. Is gestational diabetes an independent risk factor of neonatal severe respiratory distress syndrome after 34 weeks of gestation? A prospective study *Archives of gynecology and obstetrics* 2017; 296(6) :1071-1077
181. Opati P, Zheng R, Wang J, Xin Y, Zhao H, Bi D. Comparison of neonatal outcomes in macrosomic infants of diabetic and non-diabetic mothers *Journal of neonatal-perinatal medicine* 2015; 8(1):9-13
182. Rao K U, Theja Prathima D. Metabolic and hematological abnormalities in infants of diabetic mothers in the neonatal period *Indian Journal Of Applied Research* 2018;7(1): 713-715
183. Gutaj P, Wender-Ozegowska E. Diagnosis and management of IUGR in pregnancy complicated by type 1 diabetes mellitus *Current diabetes reports* 2016;16(5) :2-9
184. Mitanchez D, Zyzdorzcyk C, Siddeek B, Boubred F, Benahmed M, Simeoni U. The offspring of the diabetic mother—short-and long-term implications, *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* 2015; 29(2): 256-269
185. Cho W I, Yu H W, Chung H R, Shin C H, Yang S W, Choi C ve ark. Clinical and laboratory characteristics of neonatal hypocalcemia *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism* 2015;20(2) :86–91
186. Xu G, Jing J, Bowers K, Liu B, Bao W. Maternal diabetes and the risk of autism spectrum disorders in the offspring: a systematic review and meta-analysis *Journal Of Autism And Developmental Disorders* 2015; 44(4) :766-775
187. Gardener H, Spiegelman D, Buka SL. Prenatal risk factors for autism: comprehensive meta-analysis *Br J Psychiatry* 2009;195(1):7-14
188. Xiang A H. Association of Maternal Diabetes With Autism in Offspring *Jama* 2017; 317(5) :537-538
189. Petropoulos S, Guillemin C, Ergaz Z, Dimov S. Suderman M, Weinstein-Fudim ve ark. Gestational diabetes alters offspring DNA methylation profiles in human and rat: identification of key pathways involved in endocrine

- system disorders insulin signaling diabetes signaling and ILK signaling *Endocrinology* 2015;156(6) :2222-2238
190. Logan K M, Gale C, Hyde M J, Santhakumaran S, Modi N. Diabetes in pregnancy and infant adiposity: systematic review and meta analysis *Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition* 2017; 102(1): 65–72
 191. Kawasaki M, Arata N, Miyazaki C, Mori R, Kikuchi T, Ogawa Y ve ark. Obesity and abnormal glucose tolerance in offspring of diabetic mothers: A systematic review and meta-analysis *PLoS ONE* 2018; 13(1): e0190676
 192. Aceti A, Santhakumaran S, Logan K M, Philipps L H, Prior E, Gale C ve ark. The diabetic pregnancy and offspring blood pressure in childhood: a systematic review and meta-analysis *Diabetologia* 2012;55(11): 3114-3127
 193. Bunt J C, Tataranni P A, Salbe A D. Intrauterine exposure to diabetes is a determinant of hemoglobin A1c and systolic blood pressure in Pima Indian children *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2005; 90(6):3225-3229.
 194. Metzger B E, Buchanan T A, Coustan D R, de Leiva A, Dunger DB, Hadden D R ve ark. Summary and recommendations of the fifth international workshop-conference on gestational diabetes mellitus *Diabetes Care*. 2007; 30(2):251–260
 195. İlçin G, Biberoğlu B, Süleymanlar G, Ünal S. İç Hastalıkları Güneş Kitabevi 2017: 875
 196. Rogozińska E, Chamillard M, Hitman G A, Khan K S, Thangaratinam S. Nutritional manipulation for the primary prevention of gestational diabetes mellitus: a meta-analysis of randomised studies *PLoS One* 2015;10(2) :e0115526.
 197. Moreno-Castilla C, Hernandez M, Mauricio D. Low-Carbohydrate Diet for the Treatment of Gestational Diabetes Mellitus *In Nutrition and Diet in Maternal Diabetes* 2018; 7(5):253-261
 198. Wolever T M. The glycaemic index: a physiological classification of dietary carbohydrate *Cabi* 2006; s:12
 199. Louie J C Y, Markovic T P, Perera N, Foote D, Petocz P, Ross G P ve ark. A randomized controlled trial investigating the effects of a low–glycemic index diet on pregnancy outcomes in gestational diabetes mellitus *Diabetes care* 2012; 34(11):2341-2346
 200. Saraf-Bank S, Tehrani H, Haghighatdoost F, Moosavian S P, Azadbakht L. The acidity of early pregnancy diet and risk of gestational diabetes mellitus *Clinical Nutrition* 2017;17 (3):1-8
 201. Franz M J, Boucher J L, Evert A B. Evidence-based diabetes nutrition therapy recommendations are effective: the key is individualization *Diabetes Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* 2014; 7: 65–72
 202. Kleinwechter H, Schäfer-Graf U, Bühner C, Hoesli I, Kainer F, Kautzky-Willer A ve ark. Gestational diabetes mellitus (GDM) diagnosis therapy and follow-up care *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes* 2014;122(07) :395-405
 203. Hernandez T L, Van Pelt R E, Anderson M A, Reece M S, Reynolds R M, Becky A ve ark. 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* 2016; 39(1) :39-42
204. Donazar-Ezcurra M, Lopez-del Burgo C, Martinez-Gonzalez M A, Basterra-Gortari F J, de Irala J, Bes-Rastrollo M. Soft drink consumption and gestational diabetes risk in the SUN project *Clinical Nutrition* 2018; 37(2): 638-645
 205. Hinkle S N, Laughon S K, Catov J M, Olsen J, Bech B H. First trimester coffee and tea intake and risk of gestational diabetes mellitus: a study within a national birth cohort *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2015;122(3): 420-428
 206. Schulze M B, Liu S, Rimm E B, Manson J E, Willett W C, Hu F B. Glycemic index glycemic load and dietary fiber intake and incidence of type 2 diabetes in younger and middle-aged women *The American journal of clinical nutrition* 2004; 80(2): 348-356
 207. Kajiyama S, Hasegawa G, Asano M, Hosoda H, Fukui M, Nakamura N ve ark. Supplementation of hydrogen-rich water improves lipid and glucose metabolism in patients with type 2 diabetes or impaired glucose tolerance *Nutrition Research*. 2008; 28(3) :137-143
 208. Roussel R, Fezeu L, Bouby N, Balkau B, Lantieri O, Alhenc-Gelas F. Low water intake and risk for new-onset hyperglycemia *Diabetes care* 2011; 34(12) :2551-2554
 209. O'Neill Hayley M. "AMPK and Exercise: Glucose Uptake and Insulin Sensitivity" *Diabetes & Metabolism Journal* 2013;37(1):1–21
 210. Downs D S, DiNallo J M, Birch L L, Paul I M, Ulbrecht J S. Randomized Face-to-face vs Home exercise interventions in pregnant women with gestational diabetes *Psychology of sport and exercise* 2017; 30: 73-81
 211. Yu Y, Xie R, Shen C, Shu L. Effect of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2018; 31(12) :1632-1637
 212. Artal R, O'Toole M. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *Br J Sports Med*. 2003;37: 6–12
 213. Zavorsky G S, Longo L D. Exercise guidelines in pregnancy. *Sports Medicine* 2011;41(5):345-360.
 214. Spaulonci C P, Bernardes L S, Trindade T C, Zugaib M, Francisco R P. Randomized trial of metformin vs insulin in the management of gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*, 2013; 209 :(34),1-7
 215. Gui J, Liu Q, Feng L. Metformin vs insulin in the management of gestational diabetes: a meta-analysis. *PLoS One*, 2013; 8: e64585
 216. Waheed S, Malik F P, Mazhar S B. Efficacy of metformin versus insulin in the management of pregnancy with diabetes. *J Coll Physicians Surg Pak* 2013; 23:866 –869
 217. Zhao L P, Sheng X Y, Zhou S, Yang T, Ma L Y, Zhou Y ve ark. Metformin versus insulin for gestational diabetes mellitus: a meta-analysis. *British Journal of Clinical Pharmacology* 2015; 80(5):1224–1234
 218. Tertti K, Ekblad U, Koskinen P, Vahlberg T, Ronnema T. Metformin ve ark. Insulin in gestational diabetes. A randomized study characterizing metformin patients needing additional insulin. *Diabetes Obes Metab* 2013; 15:246 –251.

219. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Practice Bulletin No. 137: Gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2013;122:406-16.
220. De Groot L G, Chrousos G, Dungan K, Feingold K R, Grossman A, Hershman J M ve ark. Insulin-Pharmacology, Therapeutic Regimens and Principles of Intensive Insulin Therapy--Endotext. Erişim Tarihi 05.04.2018 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278938/>
221. Islam B, Islam M F, Nyeem M A B, Mannan M A ve ark. Knowledge and attitude regarding gestational diabetes mellitus (GDM) among obese pregnant women coming for antenatal checkup at a tertiary care hospital *IJCS* 2013; 5(5): 179-189
222. Sayakhot P, Carolan-Olah M. Sources of information on Gestational Diabetes Mellitus, satisfaction with diagnostic process and information provision. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2016;16: 287.
223. Lagan B M, Sinclair M, Kernohan W G. What Is the Impact of the Internet on Decision Making in Pregnancy? A Global Study. *Birth* 2011; 38(4), 336-345.
224. Lupton D. The use and value of digital media for information about pregnancy and early motherhood: a focus group study *BMC pregnancy and childbirth* 2016; 16(1): 171
225. Edwards M, Davies M. Review: What are the external influences on information exchange and shared decision-making in healthcare consultations: A meta-synthesis of the literature. *Patient Education and Counseling* 2009;75:37-52
226. Spearson C L, Mistry A. Several aspects of internet and web-based technology in diabetes management. *Diabetes Spectrum: A Publication of the American Diabetes Association* 2016; 29(4): 245-248
227. Wantland D J, Portillo C J, Holzemer W L, Slaughter R. The effectiveness of web-based vs non-web-based interventions: a meta-analysis of behavioral change outcomes. *Journal of Medical Internet Research* 2005; 6(4): e40
228. Elgaphar S M A, El Gafar S I A. Effect of tele-nursing (phone-based follow-ups) on self-efficacy healthy lifestyle and glycemic control in diabetic patients *IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS)* 2017; 6(3):67-76
229. Cook D A, Web-based learning: pros, cons and controversies. *Clinical Medicine* 2007;7(1):37-42.
230. Newman S, Steed L, Mulligan K. Self-management interventions for chronic illness. *Lancet*. 2004;364(9444):1523-37.
231. Jones H, Berard L D, MacNeill G, Whitham ., Yu, C. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Self-management education. *Can. J. Diabetes* 2014; 37: 26-30
232. Sayakhot P, Carolan-Olah M, Steele C. Use of a web-based educational intervention to improve knowledge of healthy diet and lifestyle in women with gestational diabetes mellitus compared to standard clinic-based education. *BMC pregnancy and childbirth*. 2016; 16(1): 208.
233. Free C, Phillips G, Galli L, Watson L, Felix L, Edwards P ve ark. The effectiveness of mobile-health technology-based health behaviour change or

- disease management interventions for health care consumers: a systematic review. *PLoS medicine*. 2013; 10(1): e1001362.
234. Cook D A. Web-based learning: pros, cons and controversies. *Clinical Medicine*. 2007;7(1):37-42.
 235. Hong W. Exploring educational use of blogs in US education. *Online Submission*. 2008; 5(10):34-38.
 236. Korkmaz O. The effects of different interaction types in web-based teaching on the attitudes of learners towards web based teaching and internet. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 2013; 14(2):208-224
 237. Spanier K, Streibelt M, Ünalın F, Bethge M A. Web-based intervention to promote applications for rehabilitation: a study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2015; 16(1): 436.
 238. Avery M D. Diabetes in pregnancy: the midwifery role in management. *Journal of Midwifery & Women's Health* 2000; 45(6): 472-480.
 239. O'neill E, Thorp J. Antepartum Evaluation of the Fetus and Fetal Well Being. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2012; 55(3): 722–730.
 240. Sürücü H A, Besen D B, Duman M, Yeter Erbil E. Coping with Stress among Pregnant Women with Gestational Diabetes Mellitus. *Journal of Caring Sciences* 2018; 7(1): 9–15.
 241. Srivastava S, Gupta A, Bhatnagar A, Dutta S. Effect of very early skin to skin contact on success at breastfeeding and preventing early hypothermia in neonates. *Indian Journal of Public Health* 2014; 58(1): 22.
 242. Finkelstein S A, Keely E, Feig D S, Tu X, Yasseen A S ve ark. Breastfeeding in women with diabetes: lower rates despite greater rewards. A population based study. *Diabetic Medicine*, 2013;30(9):1094-1101.
 243. Gunderson E P, Crites Y, Chiang V, Walton D, Azevedo R A ve ark. Influence of breastfeeding during the postpartum oral glucose tolerance test on plasma glucose and insulin. *Obstetrics and Gynecology* 2012; 120(1): 136–143.
 244. Much D, Beyerlein A, Roßbauer M, Hummel S, Ziegler, A.-G. Beneficial effects of breastfeeding in women with gestational diabetes mellitus. *Molecular Metabolism* 2014; 3(3): 284–292
 245. Matias S L, Dewey K G, Quesenberry C P, Gunderson E P. Maternal prepregnancy obesity and insulin treatment during pregnancy are independently associated with delayed lactogenesis in women with recent gestational diabetes mellitus. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2014; 99(1):115–121
 246. De Bortoli J, Amir L H. Is onset of lactation delayed in women with diabetes in pregnancy? A systematic review. *Diabetic Medicine* 2016;33(1), 17-24.
 247. Gardiner S J, Kirkpatrick C M, Begg E J, Zhang M, Moore M P ve ark. Transfer of metformin into human milk *Clinical Pharmacology & Therapeutics* 2003;73(1): 71-77
 248. Briggs G G, Ambrose P J, Nageotte M P, Padilla G, Wan S. Excretion of metformin into breast milk and the effect on nursing infants *Obstetrics & Gynecology* 2005; 105(6): 1437-1441

249. Medeiros L D S, Costa A C M D. Postpartum period: the importance of home visits given by the nurse in Primary Health Care. *Northeast Network Nursing Journal* 2016;17(1):112-119.
250. Kim C. "Maternal Outcomes and Follow-up after Gestational Diabetes Mellitus." *Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association* 2014; 31(3):292-301
251. Xiang A, Kawakubo M, Kjos S, Buchanan T. Long-acting injectable progestin contraception and risk of type 2 diabetes in Latino women with prior gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2006; 29:613-617
252. Ateşman, Ender. Türkçe'de okunabilirliğin Ölçülmesi. *A.Ü. Tömer Dil Dergisi*, (1997); 58:171-174
253. Rhoads S J, Serrano C I, Lynch C E, Ounpraseuth S T, Gauss C H, Payakachat N ve ark. Exploring Implementation of m-Health Monitoring in Postpartum Women with Hypertension. *Telemedicine and e-Health* 2017; 23(10): 833-841.
254. Salvi D, Ottaviano M, Muuraiskangas S, Martínez-Romero A, Vera-Muñoz C, Triantafyllidis A ve ark. An m-Health system for education and motivation in cardiac rehabilitation: the experience of HeartCycle guided exercise. *Journal of telemedicine and telecare* 2018; 24(4): 303-316.
255. Bhavadharini B, Deepa M, Nallaperumal S, Anjana R M ve ark. Knowledge about gestational diabetes mellitus amongst pregnant women in South Tamil Nadu. *Journal of Diabetology* 2017;8(1), 22.
256. Elamurugan S, Arounassalame B. What do Mothers know about gestational diabetes: knowledge and awareness. *Indian Journal of Obstetrics and Gynecology Research* 2016; 3(4): 393-396.
257. Shriram V, Rani M A, Sathiyasekaran B W C ve ark. Awareness of gestational diabetes mellitus among antenatal women in a primary health center in South India.
258. Jo S, Park H. Development and evaluation of a smartphone application for managing gestational diabetes mellitus. *Healthcare informatics research* 2016; 22(1): 11-21.
259. Saini K, Wahid A, Purohit G N. Traditional Learning versus Web Based Learning: Performance Analysis. *International Journal of Computer Science and Information Technologies* 2014; 5(4):5182-5184
260. Holmen H, Torbjørnsen A, Wahl, A. K, Jenum, A. K, Småstuen, M. C, Årsand E ve ark. A Mobile Health Intervention for Self-Management and Lifestyle Change for Persons With Type 2 Diabetes, Part 2: One-Year Results From the Norwegian Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth* 2014; 2(4): e57.
261. Safran Naimark J, Madar Z R, Shahar D. The impact of a web-based app (ebalance) in promoting healthy lifestyles: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research* 2015; 17(3): e56.
262. Nes A A, van Dulmen S, Eide E, Finset A, Kristjánsdóttir Ó B, Steen I S ve ark. The development and feasibility of a web-based intervention with diaries and situational feedback via smartphone to support self-management in patients with diabetes type 2 *Diabetes research and clinical practice* 2012; 97(3):385-393

263. Hui A L, Sevenhuysen G, Harvey D, Salamon E. Barriers and coping strategies of women with gestational diabetes to follow dietary advice. *Women and Birth* 2014; 27(4): 292-297.
264. Utz B, Assarag B, Essolbi A, Barkat A, Delamou A. Knowledge and practice related to gestational diabetes among primary health care providers in Morocco: Potential for a defragmentation of care?. *Primary care diabetes* 2017;11(4): 389-396.
265. Draffin C R, Alderdice F A, McCance D R, Maresh M, Harper R McSorley O ve ark. Exploring the needs concerns and knowledge of women diagnosed with gestational diabetes: A qualitative study *Midwifery* 2016;40: 141-147
266. Franco R Z, Alawadhi B, Fallaize R, Lovegrove J A, Hwang F A Web-based graphical food frequency assessment system: design development and usability metrics *jmir human factors* 2017;4(2) :e13
267. Bentzen S M R, Knudsen V K, Christensen T, Ewers B. Relative validity of a web-based food frequency questionnaire for patients with type 1 and type 2 diabetes in Denmark. *Nutrition & diabetes* 2016; 6(9): e232.
268. Carral F, Ayala M D C, Fernández J J, González C, Piñero A, García G ve ark. Web-based telemedicine system is useful for monitoring glucose control in pregnant women with diabetes *Diabetes technology & therapeutics* 2015; 17(5) :349-354
269. Kennelly M A, Ainscough K, Lindsay K L, O'sullivan E, Gibney E R, McCarthy M ve ark. Pregnancy Exercise and Nutrition With Smartphone Application Support: A Randomized Controlled Trial *Obstetrics & Gynecology* 2018;131(5) :818-826
270. Redman L M, Gilmore L A, Breaux J, Thomas D M, Elkind-Hirsch K, Stewart T ve ark. Effectiveness of SmartMoms a Novel eHealth Intervention for Management of Gestational Weight Gain: Randomized Controlled Pilot Trial *JMIR mHealth and uHealth* 2017; 5(9):1-14
271. Willcox J C, Wilkinson S A, Lappas M, Ball K, Crawford D, McCarthy E A ve ark. A mobile health intervention promoting healthy gestational weight gain for women entering pregnancy at a high body mass index: the txt4two pilot randomised controlled trial *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2017;124(11):1718-1728
272. Dahl A A, Dunn C G, Boutté A K, Crimarco A, Turner-McGrievy G. Mobilizing mHealth for Moms: a Review of Mobile Apps for Tracking Gestational Weight Gain *Journal of Technology in Behavioral Science* 2018;3(1) :32-40
273. Davies C A, Spence J C, Vandelanotte C, Caperchione C M, Mummery W K. Meta-analysis of internet-delivered interventions to increase physical activity levels *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2012;9(1) :52
274. Glynn L G, Hayes P S, Casey M. Effectiveness of a smartphone application to promote physical activity in primary care: the SMART MOVE randomised controlled trial *Br J Gen Pract* 2014;64(624):e384–e391
275. Macias C, Panch T, Hicks Y M. Using smartphone apps to promote psychiatric and physical well-being *Psychiatr Q* 2015;86(4):505–519
276. Levy N, Moynihan V, Nilo A, Singer K, Bernik L S, Etiebet M-A ve ark. The Mobile Insulin Titration Intervention (MITI) for Insulin Adjustment in an

- Urban Low-Income Population: Randomized Controlled Trial *Journal of Medical Internet Research*. 2015; 17(7): e180
277. Levy N K, Orzeck-Byrnes N A, Aidasani S R, Moloney D N, Nguyen L H, Park A. Transition of a Text-Based Insulin Titration Program From a Randomized Controlled Trial Into Real-World Settings: Implementation Study *Journal of Medical Internet Research* 2018; 20(3) :e93
 278. Homko C J, Santamore W P, Whiteman V, Bower M, Berger P Geifman-Holtzman O ve ark. Use of an internet-based telemedicine system to manage underserved women with gestational diabetes mellitus *Diabetes technology & therapeutics* 2007; 9(3):297-306
 279. Rigla M, Martínez-Sarriegui I, García-Sáez G, Pons B, Hernando M E. Gestational diabetes management using smart mobile telemedicine *Journal of diabetes science and technology* 2018;12(2) :260-264
 280. Homko C J, Deeb L C, Rohrbacher K, Mulla W, Mastrogiannis D, Gaughan J ve ark Impact of a telemedicine system with automated reminders on outcomes in women with gestational diabetes mellitus *Diabetes technology & therapeutics* 2012;14(7) :624-629
 281. Rhoads E L, Coulter A, Hewitson P, Cheung A W, Yam C H, Fai Lui ve ark Patient experience and satisfaction with inpatient service: development of short form survey instrument measuring the core aspect of inpatient experience *PloS one* 2015; 10(4) e0122299.
 282. Boß L, Lehr D, Reis D, Vis C, Riper H, Berking M ve ark. Reliability and validity of assessing user satisfaction with web-based health interventions *Journal of medical Internet research* 2016; 18(8)
 283. Bartholomew M L, Soules K, Church K, Shaha S, Burlingame J, Graham G. Managing diabetes in pregnancy using cell phone/Internet technology. *Clinical Diabetes*. 2015; 33(4), 169-174.
 284. Hirst J E, Mackillop L, Loerup L, Kevat DA, Bartlett K, Gibson O ve ark. Acceptability and user satisfaction of a smartphone-based interactive blood glucose management system in women with gestational diabetes mellitus *Journal of diabetes science and technology* 2014; 9(1): 111-115
 285. Caballero-Ruiz E, García-Sáez G, Rigla M, Villaplana M, Pons B, Hernando M E A. Web-based clinical decision support system for gestational diabetes: automatic diet prescription and detection of insulin needs *International journal of medical informatics* 2017; 102: 35-49

8. EKLER

EK-1. Gebelere Ait Tanıtıcı Özellikler Formu

Sayın Katılımcı, Gestasyonel Diyabetli Kadınlara Verilen Web Tabanlı Hemşirelik Eğitim ve Danışmanlık Hizmetinin Etkinliğinin Değerlendirmek amacıyla bir çalışma yürütülmektedir. Araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmayı tamamlamanız 10-15 dakika sürecektir. Anketler için vereceğiniz tüm bilgiler saklı tutulacaktır. Anket sorularına vereceğiniz cevapların doğruluğu araştırmanın niteliği açısından çok önemlidir. Bu nedenle ankette bulunan sorulara doğru yanıt vermenizi rica eder, katılımınız için şimdiden teşekkür ederiz. Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız yandaki kutucuğu işaretleyiniz. ☐
--

SOSYO-DEMOGRAFIK ÖZELLİKLER

1-Yaşınız

2-Eğitim Durumunuz

3-Mesleğiniz

4-Gelir Durumunuzu Nasıl Değerlendiriyorsunuz

İyi () Orta() Kötü ()

5- Yaşadığı yerleşim yerinin sağlık merkezine uzaklığı

Uzak () Yakın ()

6- Evlilik Yılı:

7-Eş İle Akrabalık Durumu:

8- Önceki gebeliklerinde GDM öyküsü:

Var ()

Yok ()

ŞİMDİKİ GENEL SAĞLIK DURUMU

9-Beden Kitle İndeksi:

10-Sigara Kullanma

Evet Günlük tüketilen miktar

Hayır

11-Alkol Kullanma

Evet Günlük tüketilen miktar

Hayır

ÖNCEKİ GEBELİĞİNE İLİŞKİN ÖZELLİKLER

12- Gebelik Sayısı:

13- Yaşayan Çocuk Sayısı

14-Küretaj/Düşük

Var () (Sayısı)

Yok ()

15-İri Bebek Öyküsü:

Var ()

Yok ()

16-Ölü Doğum, ya da Perinatal Kayıp:

Var ()

Yok ()

17-Birinci derece yakınında diyabet öyküsü

Var ()

Yok ()

18-Önceki Gebeliklerinde GDM öyküsü

Var ()

Yok ()

ŞİMDİKİ GEBELİĞİNE İLİŞKİN ÖZELLİKLER

19-Fiziksel Aktivite Yapma Durumu

Var ()

Yok ()

20-Fiziksel Aktivite Türü:

21-Fiziksel Aktivite Sıklığı:

22-Fiziksel Aktivite Süresi:

23-Gebelikteki Öğün Sayısı:

24-Gebelikte Aldığı Kilo:

25-Gebelikle İlgili Bilgileri Nereden Öğrenirsiniz?

İnternet () Sağlık Personeli() Arkadaş () Medya ()

Diğer

GDM'YE İLİŞKİN ÖZELLİKLER

26-Önerilen Tedavi:

27-Diyetisyenin Verdiği Diyetle Uyma

Var ()

Yok ()

EK-2. Gestasyonel Diyabetes Mellituse İlişkin Bilgi Testi

Bu test gebelik şekerine yönelik bilgi düzeyinizi belirlemek amacıyla yapılmıştır. Testte toplam 16 soru bulunmaktadır. Her sorunun cevabı 1 puandır.

1- Kan şekerini çabuk yükselten ve kısa süre tokluk sağlayan yiyecekler aşağıda verilmiştir. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Kola
- b) Beyaz Ekmek
- c) Baklava
- d) Yumurta
- e) Çikolata

2- Aşağıda gebelik şekerinin belirtileri yer almaktadır. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Terleme ve titreme atakları
- b) Ağızda kuruma hissi
- c) Çok su içme
- d) İştahda azalma
- e) Sık idrara çıkma

3- Gebelik şekerini kontrol altına almada yapılması gerekenler aşağıda verilmiştir. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Uzun süre aç kalınmamalıdır.
- b) Günde ortalama 20 dk. Fiziksel aktivite Yapılmalıdır.
- c) Şeker oranı yüksek yiyecekler

tüketilmelidir.

- d) Düzenli kan şekeri takibi yapılmalıdır.
- e) Gebelik haftasına ve beden kitle indeksine uygun kilo alınmalıdır.

4- Gebelik şekerinde risk faktörlerinden bazıları aşağıda yer almaktadır. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) İleri anne yaşı
- b) Doğum sayısının fazla olması
- c) Aşırı kilolu olma
- d) Hareketsiz yaşam
- e) Ailede kalp hastalığının olması

5- Gebelik şekerinde diyetisyenin verdiği diyetle uyulmadığında yaşanabilecek problemlerden bazıları aşağıda verilmiştir. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Kan şekeri ani düşer.
- b) Kan şekeri aşırı yükselir.
- c) İnsülin tedavisine başlanılır.
- d) Kilo alımı yavaşlar.
- e) Açlık atakları sık görülür.

6- İnsülin uygulamasında dikkat edilmesi gereken bazı bilgiler aşağıda yer almaktadır. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) İnsülin cilde dönüşümlü olarak uygulanmalıdır.
 - b) İnsülin cilt altındaki yağ dokusuna enjekte edilmelidir.
 - c) İnsülin yapılacak bölge temizlenmelidir.
 - d) İnsülin iğneleri birden fazla kullanılmamalıdır.
 - e) İnsülin cilde yatay olarak batırılmalıdır.
- 7- Kan şekerinizin yükseldiğini gösteren belirtiler aşağıda yer almaktadır. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Aşırı susama
- b) Yorgunluk
- d) Uykuya eğilim
- e) Ağız etrafında karıncalanma
- e) Sık idrara çıkma

8-Gebelik şekerini kontrol etmede yapılması gereken egzersiz türleri aşağıda yer almaktadır. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz

- a) Yürüyüş
- b) Pilates
- c) Yoga
- d) Yüzme
- e) Sırt üstü yatarak bacak itme

9- Gebelik şekerinde fiziksel aktivite ile ilgili bazı bilgiler aşağıda yer almaktadır. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Fiziksel aktivite süresi ortalama 20 dakika olmalıdır.
- b) Fiziksel aktivite sıklığı haftada üç gün olmalıdır.
- c) Fiziksel aktivite kan şekerinin düzenlenmesinde etkilidir.
- d) Fiziksel aktivite yapmak erken doğuma neden olur
- e) Fiziksel aktivite gebelikte ideal kilo alımına yardımcı olur.

10- Kan şekerinin düştüğünü gösteren belirtiler aşağıda yer almaktadır. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Görme Bulanıklığı
- b) Aşırı acıkma
- c) Terleme
- d) Güçsüzlük
- e) Ağız kuruluğu

11- Gebelik şekerinin anne üzerinde olumsuz etkileri aşağıda yer almaktadır. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Hipertansiyon
- b) Kan şekerinde aşırı yükselme
- c) Sarılık
- d) Düşük
- e) Erken Doğum

12-Gebelik şekerinin bebek üzerinde olumsuz etkileri aşağıda yer almaktadır. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) İri bebek
- b) Gelişme geriliği

- c) Doğumsal anomaliler
- d) Doğum sonu solunum sıkıntısı
- e) Doğum sonu kan şekerinde yükselme

13-Gebelik şekeri ile ilgili bilgilerden bazıları aşağıda yer almaktadır. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Vücudun şeker kullanımını etkilemektedir.
- b) Diyet ve egzersizle kontrol altına alınabilir.
- c) Kan şeker düzeyi tekrarlı ölçümlerde yüksek seyrederse insüline başlanılır.
- d) İnsülin kullanmak bağımlılık yaratır.
- e) Genellikle doğumla birlikte sona erer.

14- İnsülinin yapıldığı bölgeler aşağıda verilmiştir. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Kol
- b) Diz
- c) Bacak
- d) Kalça
- e) Karın

15-Kan şekeriniz düştüğünde yapılması gerekenler aşağıda verilmiştir. Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz.

- a) Ayaktayken oturmak ve birinden destek almak
- b) Kesme şeker almak veya bir bardak meyve suyu içmek
- c) 20 dakika içinde düzelme olmazsa ağızdan şeker alımını tekrar etmek
- d) Kan şeker düzeyini kontrol etmek
- e) Belirtiler kendiliğinden geçene kadar uyuyarak dinlenmek

16-Gebelik şekerinin doğumda anneye getireceği sorunlar aşağıda verilmiştir.

Yanlış olan seçeneği işaretleyiniz

- a) Uzun doğum
- b) Zor doğum
- c) Sezaryen doğum
- d) Kendiliğinden doğum
- e) Müdahaleli doğum

EK-3. Fiziksel Aktivite Günlüğü

Tarih	Fiziksel aktivite Yapma durumu	Fiziksel Aktivite Türü *	Süresi	Sıklığı	Yapmama nedenleri Açıklamalar
1. gün/.....	Var () Yok ()				
2. gün/.....	Var () Yok ()				
3. gün/.....	Var () Yok ()				
4. gün/.....	Var () Yok ()				
5. gün/.....	Var () Yok ()				
6. gün/.....	Var () Yok ()				
7. gün/.....	Var () Yok ()				

EK-4. Beslenme Günlüğü

1-Günlük öğün sayısı:

2-Diyetisyenin verdiği diyet uyma durumu:

Evet

Hayır Nedeni (Lütfen Belirtiniz)

3-Kan glukoz değeri:

Ölçüm Zamanı	Kan glukoz değeri	1.gün	2.gün	3. gün	4.gün	5.gün	6.gün	7.gün
Açlık								
1. saat tokluk								
2. saat tokluk								
Gece Yatmadan önce								

4-İnsüline Başlama Durumu:

Evet

Hayır

5-Gebelikte aldığı kilo:

6-Ortalama günlük su tüketimi:

EK-5. Perinatal Dönem Anne ve Yenidoğan Takip Formu

1.BÖLÜM GEBELİK SÜRECİ ANNE VE FETUS DEĞERLENDİRİLMESİ				
Yaşanılan Problemler	Gelişme Durumu			
	Evet		Hayır	
1. Hipoglisemi				
2. Hiperglisemi				
3. Hipertansiyon				
4. Preeklamsi				
5. Vajinal Mantar Enfeksiyonu				
6. İdrar yolu enfeksiyonları				
7. Preterm Eylem Riski				
8. Hidroamnios				
9. Gestasyonel yaşın büyük olması				
10. Fetal Gelişme Geriliği				
11. Fetal hareketlerde azalma				
12. İntrauterin ex				
13. GDM'nin kendine ya da bebeğine zarar vereceğine yönelik korku				
14. Diğer				
2.BÖLÜM DOĞUM ANNE VE YENİDOĞAN DEĞERLENDİRİLMESİ				
Yaşanılan Problemler	Gelişme Durumu			
	Evet		Hayır	
15.Sezaryen Doğum				
16.Erken Membran Ruptürü				
17.Preterm Eylem				
18.Zor doğum eylemi				
19.Uzun doğum eylemi				
20.Perinede Laserasyon ve yırtıklar				
21.Epizyotomi				
22.Hipoglisemi				
23.Hipertansiyon				
24.İri bebek doğumu (4 kg üzeri):				

25.Düşük doğum ağırlıklı bebek doğumu		
26.Brakiyal pleksus zedelenmesi		
27.Diğer		
<i>3.BÖLÜMDOĞUM SONU ANNE VE YENİDOĞAN DEĞERLENDİRİLMESİ</i>		
28.Yaşanılan Problemler	Gelişme Durumu	
	Evet	Hayır
29.Hipoglisemi		
30.Hiperglisemi		
31.Enfeksiyon		
32.Laktasyon sürecinde gecikme		
33.Doğuma ilişkin olumlu duygular		
34.Bebegini emzirme isteği		
35.Düşük apgar skor		
36.Respiratuvar distress		
37.Yenidoğanın geçici takipnesi		
38.Asfiksi		
39.Sepsis		
40.Polisitemi		
41.Doğum travması		
42.Neonatal Hipoglisemi		
43.Diğer		

EK-6. Dijital Eğitim Kitapçığı

**GEBELER İÇİN
EĞİTİM
KİTAPÇIĞI**



Hazırlayan

Arş. Gör. Şahika Şimşek Çetinkaya

ANKARA-2017

ÖNSÖZ

Sevgili anne adayları,

Gebelik uzun, mucizelere tanıklık edeceğiniz, heyecan verici bir yolculuktur. Aynı zamanda bir kadını hayat boyu taçlandıran yaratıcı bir deneyimdir. Tebrik ediyoruz, sizler bu yolculuğun yarısını tamamlamış bulunmaktasınız. Bu yolculukta bazen istenmeyen; ancak kontrol edilebilir bazı durumlar ortaya çıkabilmektedir. Gebelik şekeri de ilk kez gebelikte ortaya çıkan, kontrol altına alınmadığında siz ve bebeğiniz için gebelik ve doğumda bazı riskleri olan bir durumdur. Her yıl yaklaşık gebelerin %5-%16 'sında gebelik şekeri görülmektedir. Ancak sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri ve tedaviyle sizler, gebelik şekerini kontrol altında tutabilir, kendinizi ve bebeğinizi gebelik şekerinin olumsuz sonuçlarından koruyabilirsiniz.

Bu kitapçık; sizlere gebelik şekeri hakkında bilgi vermek, gebelik şekeriyle baş etmenizi kolaylaştırmak, gebeliğinizin hem siz hem de bebeğiniz açısından sağlıklı bir şekilde sonlanması için gerekli bilgi ve uygulamaları paylaşmak ve yol göstermek amacıyla hazırlanmıştır.

KİTAPÇIĞIN AMACI

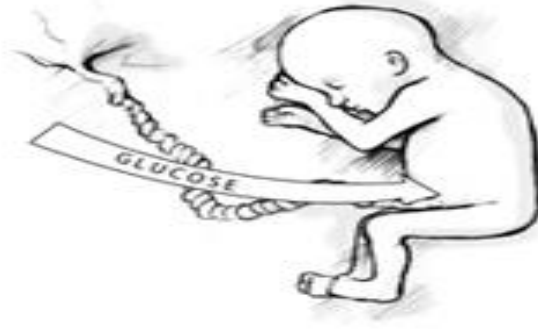
Eğitim sonunda anne adaylarının; gebelik şekeriyle ilgili bilgi düzeyini artırmak, egzersiz ve beslenmeyle kan şeker düzeyini normal sınırlar içinde tutmak, anne ve bebek sağlığını yükseltmek için gerekli bilgilendirmeyi yapmak ve gerekli olduğunda doğru ve uygun teknikle insülin uygulamalarını sağlamaktır.

KİTAPÇIĞIN HEDEFLERİ

- ✓ Anne adayının gebelik şekerini tanımlayabilmesi,
- ✓ Anne adayının gebelik şekerine yatkınlık yaratan durumları söyleyebilmeli
- ✓ Gebelik şekerinin anne üzerindeki etkilerinden üçünü neden-sonuç ilişkisiyle açıklayabilmesi
- ✓ Gebelik şekerinin bebek üzerindeki etkilerinden üçünü neden-sonuç ilişkisiyle açıklayabilmesi
- ✓ Diyetle uzak durulması gereken yiyeceklerden beşer örnek verebilmesi (Kavrama)
- ✓ Kan şekerinin düştüğünü gösteren belirtileri sayabilmesi
- ✓ Kan şekerinin yükseldiğini gösteren belirtileri sayabilmesi
- ✓ Fiziksel aktivitenin gebelik şekeri üzerindeki olumlu etkilerini açıklayabilmesi,(Kavrama)
- ✓ Diyetin gebelik şekeri üzerindeki olumlu etkilerini açıklayabilme
- ✓ İnsülin kalemi uygulanan vücut alanlarını gösterebilmesidir

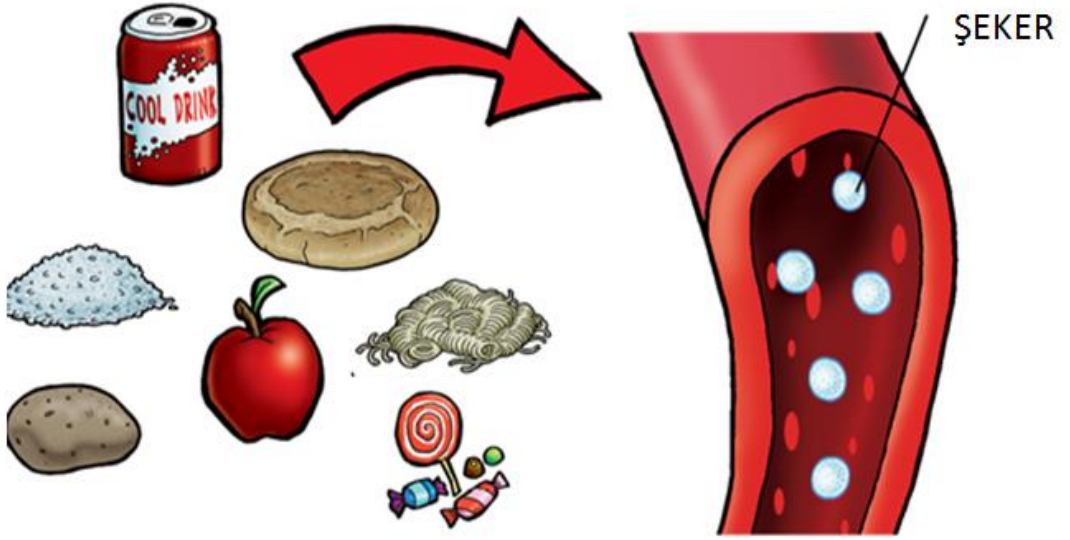
GEBELİK ŞEKERİ NEDİR?

Gebelik şekeri; ilk kez 24-28. gebelik haftalarında ortaya çıkan ve gebelik süresince devam eden kan şekerinin normalden yüksek olması durumudur.



GEBELİK ŞEKERİ NASIL OLUŞUR?

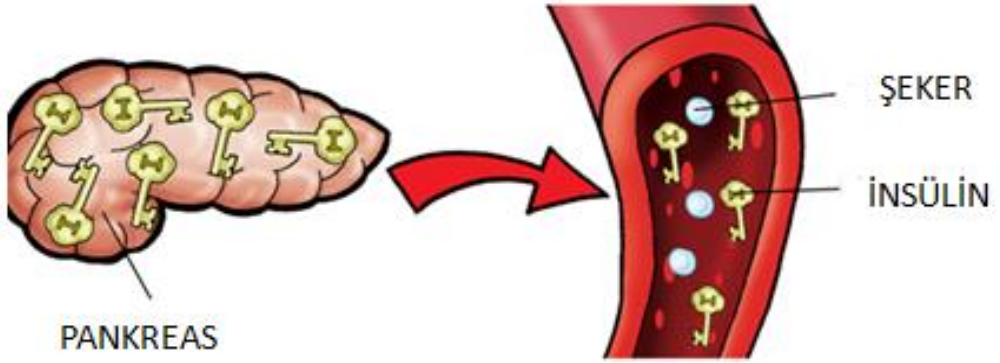
Yemek yediğimizde veya bir şeyler içtiğimizde vücudumuz karbonhidratlı yiyecekleri şeker (glikoz) çevirir ve daha sonra bu şekerler kanımıza gönderilir.



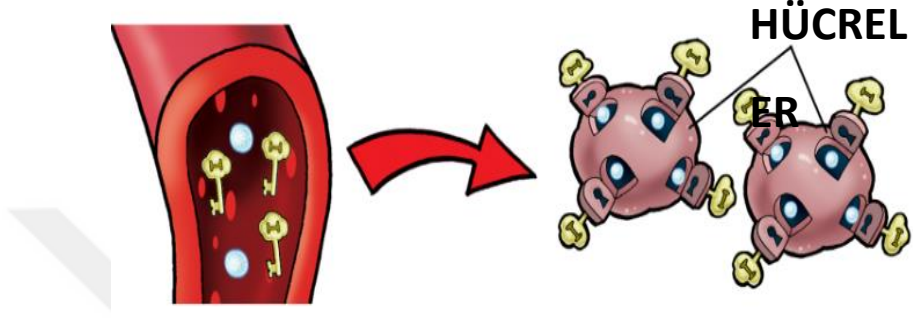
Tıpkı bir arabanın çalışmak için petrole ihtiyacı olduğu gibi, vücudumuzun enerji üretebilmesi için kas hücrelerinin şekere ihtiyacı vardır.



Vücudumuzda pankreas, insülin üretir. İnsülin kan şekerini düşürmeye yarayan hormondur. Şekerin (Glikozun) kanınızdan uzaklaşarak kaslarınıza ve hücrelerinize taşınmasına yardımcı olmak için insüline ihtiyacınız vardır.



İnsülin, kaslarınızın ve hücrelerinizin kilidini açmak ve glikozun enerji için kullanılmasını sağlamak amacıyla bir anahtar gibi davranır.



Gebelikte vücudumuzda gelişen fizyolojik değişimler, anahtar kilit ilişkisinin bozularak hücrelerin insüline yanıt vermemesine, bu nedenle kanımızdaki şeker seviyesini düşüren insülinin aktif olarak yerine getirememesine neden olur. Bunun sonucunda, kanınızdaki şeker miktarı yükselir ve gebelik şekeri ortaya çıkar.

Gebelik şekerinin belirtileri:

- Terleme ve titreme
- Aşırı susama ve ağız kuruluğu
- Çok su içme
- Çok idrara çıkma
- Ellerde, ayaklarda ve/veya dudak kenarlarında karıncalanma hissi
- Baş dönmesi
- Sık acıkma
- Hızlı ve derin soluk alıp verme

GEBELİK ŞEKERİ İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ NELERDİR?

Bazı durumlar gebelik şekerinin ortaya çıkmasını kolaylaştırabilir. Bu durumlar;

- 35 yaş sonrasında gebe kalma
- Ailede şeker hastası olması
- Hareketsiz bir yaşamın olması
- Sağlıksız beslenme (Katı yağların ve fazla şekerli besinlerin tüketilmesi)
- Aşırı kilolu olma
- Düşük kiloyla gebe kalma
- Doğum sayısının fazla olması
- Daha önce 4 kilonun üzerinde olan bebek doğurmuş olma
- Ölü bebek doğurmuş olma
- Daha önceki gebelik/gebeliklerde gebelik şekeri görülmesi
- Gebelikte aşırı stres yaşama
- Gebelikte normalden fazla kilo alma
- Çoğul gebelik olması
- Gebelik öncesi veya sırasında yüksek tansiyon olması
- Gebelik süresince sigara içilmesi

GEBELİK ŞEKERİ ANNEDE HANGİ PROBLEMLERE YOL AÇAR?

Gebelikte Ortaya Çıkabilecek Sorunlar

- **Kan şekerinde düşme (hipoglisemi):** Yetersiz beslenme, ara öğünlerin atlanması/unutulması ya da insülin dozunun fazla uygulanması kan şekerinin aniden düşmesine neden olur.
- **Kan şekerinde yükselme (hiperglisemi):** Uygun insülin dozunun kullanılmadığı ya da diyetle uyulmadığı durumlarda kan şeker düzeyi yükselir. Bu nedenle diyetle uyum sağlamalı, insülin dozunuzun ve uygun şekilde yapılıp yapılmadığının da kontrol edilmesi gerekir.
- **Tansiyonun yükselmesi:** Kan şeker düzeyinin yüksek olması, damarlarda da hasara neden olabileceği için tansiyonun yükselmesine de neden olabilir.
- **Ketoasidoz:** Ketonlar, vücut enerji için yağ hücrelerini parçaladığında ortaya çıkar.Bebek ve anne üzerine ciddi zararları vardır.Annede komaya bebekte beyin gelişiminde gerilemeye neden olur.
- **İdrar yolu iltihabı:** Kan şekerinin yüksek olması, idrardaki şekerin de artmasına sebep olur. Bu durum bakterilerin oluşması için uygun bir ortam sağlar.
- **Amniyon sıvısının artması:** Vücudundaki fazla şeker oranınız bebeğinizin dolaşımına idrarına geçmesine şekerin suyu çekerek bebğinizin suyuna artmasına neden olur.

Doğumda Ortaya Çıkabilecek Sorunlar

- **Sezaryen Doğum:** Kanda şekerin yüksek olması, bebeğin daha fazla kilo almasına ve irileşmesine yol açabilir. İri bebeklerin normal doğumla doğması zor olacağı ve uzun süreceğinden sezaryen yapılması gerekebilir.
- **Erken doğum:** Şeker hastalığı damarsal problemlere yol açarak, bebeğe giden kan akımını azaltabilir. Bebeğinizin suyu normalden fazla olduğu için karın içi basıncı artırarak erken doğuma sebep olabilir.
- **Zor ve Uzun doğum Eylemi:** Bebeğiniz normalden büyükse, zor ve uzun doğum eylemi gerçekleşebilir.

Doğum Sonrası Ortaya Çıkabilecek Sorunlar

- **Tip 2 diyabet:** Gebelik şekeri tanısı alan annelerde sağlıklı yaşam tarzı devam ettirilmediğinde ve kan şekeri kontrol altına alınmadığında doğumdan sonra Tip 2 diyabet görülebilir.
- **Doğum sonu Kanama:** Suyunuzun fazla olması ya da bebeğinizin normalden büyük olması sebebiyle doğumda rahim kaslarınız yorulabilir ve doğum sonu kanamaları görülebilir.

GEBELİK ŞEKERİ BEBEKTE HANGİ PROBLEMLERE YOL AÇAR?

Gebelikte Ortaya Çıkabilecek Sorunlar

- **Gelişme geriliği:** Şeker hastalığı, anneden bebeğe besin taşınmasını sağlayan göbek kordonundaki damarsal yapıyı bozacağı için bebeğinize giden kan akımı azalabilir. Bu durum, bebeğinizin yeterince beslenememesine ve bebeğinizde gelişme geriliği görülmesine sebep olabilir.
- **Bebeğin iri olması:** Kan şeker düzeyinizin yüksek olması bebeğinize daha fazla şeker gitmesine neden olur. Fazla miktardaki şeker bebeğinizde yağ olarak depolanır. Ayrıca şeker düzeyi fazla olduğundan, bu kan şekerini düşürmek için bebeğinizde daha fazla insülin salgılanır. Bu da bebeğinize büyüme hormonu gibi etki yaparak bebeğinizin normalden daha iri olmasına neden olabilir.

Doğumdan Sonra Bebeğinizde Görülebilecek Problemler

- **Doğumdan hemen sonra solunum sıkıntısı:** Anne kanında şeker düzeyinin yüksek olması, bebeğin akciğerlerinin gelişmesini sağlayan maddenin yapımını ya da salınımını engelleyebilir. Bu da bebekte doğumdan sonra solunum sıkıntısına neden olabilir
- **Doğumdan sonra bebekte kan şekerinin düşmesi:** Anne karnında bebeğinize giden şeker fazla olduğu için, bebeğinizin pankreası daha fazla insülin üretir. Doğumdan sonra sizden bebeğinize giden şeker aniden kesilince, fazla insüline bağlı bebeğinizin kan şekeri aniden düşebilir.
- **Kırmızı kan hücrelerinde artış:** Bebeğinizin kan şeker düzeyi yüksek olduğu için, kan akışı yavaşlar. Yavaşlayan kan akışı, bebeğinizin hücrelerine yeterince oksijen gitmemesine ve bebeğinizde oksijen yapan kırmızı kan hücrelerinin sayıca artmasına sebep olur
- **Sarılık:** Sayıca artan kırmızı kan hücrelerinin parçalanması sonucu, bilirubin açığa çıkar. Normalde bilirubin bebeğinizin karaciğeri tarafından parçalanır. Yenidoğan bir bebeğin karaciğeri bilirubini temizleyebilecek olgunlukta değildir, olgunlaşması birkaç gün sürer. Karaciğer tarafından yeterince atılamayan bilirubin kanda yükselerek sarılığa neden olur. Bebeğinizin erken doğması da sarılığa yol açabilir.
- **Kalsiyum düzeyinde düşme:** Gebelik şekeri bebeğinizin paratroid bezinin çalışmasını etkileyebilir, bunun sonucunda doğumdan sonra bebeğinizin kalsiyum düzeyinde düşme görülebilir.
- **Isı Kontrolünde Güçlük:** Kan şeker düzeyinin yüksek olması sebebiyle, şekerlerin fazlası bebeğinizde yağ olarak depolanır. Bebeğinizin vücut yağlarının artmasına bağlı olarak toplam vücut yüzeyi artar. Bu durumda, bebeğinizde doğumdan sonra ısı kontrolünün sağlanması zorlaşır.
- **Doğumsal anomaliler:** Bebeğinizin kan şekeri düzeyinin sürekli yüksek seyretmesi, hücre sentezinde bozulmalara sebep olabileceği için bebeğinizde kalp anomalileri beyin ve santral sinir sistemi anomalileri, böbrek anomalileri, sindirim sistemi anomalileri, kulak anomalileri görülebilir.
- **Bebeğin anne karnında ölmesi:** Eğer gebelik şekeri damarların yapısının bozulmasına sebep olursa bebeğinize giden kan akımının yetersiz olması sonucunda bebeğiniz ölü doğabilir.

GEBELİK ŞEKERİ NASIL KONTROL ALTINA ALINIR?

Gebelik şekerinde amaç kanınızdaki şeker seviyesini gebelik için normal olan sınırlarda tutabilmektir. Bunun için

- ✓ Diyet
- ✓ Fiziksel aktivite ve egzersiz
- ✓ Kendi kendine kan şekeri kontrolünün yapılması
- ✓ İlaç tedavisi uygulanır.

DIYET

Diyetle amaç, kan şekerinizin normal sınırlarda tutulmasını sağlamak, bebeğinizin aşırı büyümesini ve sizin aşırı kilo alımınızı önlemek ve ileri dönemde tip 2 diyabet gelişimini engellemektir Gebelikte kilo alımına dikkat edilmesi önemlidir. Gebelikte, 9–12 kg alınması normal olarak kabul edilmektedir. Ancak, anne gebelik başlangıcında fazla kilolu ise 7–8 kg, düşük kilolu ise 17–22 kg alması normaldir. Eğer gebeliğe olması gereken kilonun üzerinde başlandıysa, gebeliğin ilk 3 aylık döneminde kilo almamak gerekir. Gebelikte kalori gereksinimi, yaş, aktivite, gebelik öncesi kilo ve gebelik haftasına bağlı olarak değişebilmektedir.

Gebelik şekerinde ise,

Kalori gereksiniminin hesaplanması ve diyet oldukça önemlidir. Çünkü bazen sadece diyet yaparak gebelik şekerinden kurtulabilirsiniz. Yapacağınız diyetle kan şekerinizi kontrol altına alabilirsiniz. Kalori gereksiniminiz ve diyetiniz diyetisyen tarafından düzenlenmelidir. Diyetisyeninizin verdiği diyetle uymaya çalışmalısınız. Bununla birlikte genel olarak üç ana ve üç ara öğün yemelisiniz. Öğünlerinizin arası en fazla 2 saat olmalıdır. Azar azar ve sık sık beslenerek kan şekerinizin ani düşmesini önleyebilirsiniz.



Diyetinizin %45-50, karbonhidrat, %18-20 protein ve %30-35 yağdan oluşması önerilmektedir. Karbonhidratlar sizin kan şekerinizi doğrudan etkileyen besin grubudur. Karbonhidratlardan bir kısmı kan şekerini daha yavaş yükselten, sindirimi daha uzun süren kompleks karbonhidratlardır. Sizler özellikle bu karbonhidratları tüketmeye özen göstermelisiniz. Kan şekerinizi ani yükselten ve bir müddet sonra da aniden düşüren basit şekerli karbonhidratlardan da uzak durmalısınız. Diyetinize uymadığınız ve uygun insülin dozunu almadığınız zaman kan şekeriniz yükselir. Kan şekerinizin yükseldiğini gösteren belirtiler;

Susuzluk hissi, çok idrara çıkma, yorgunluk, iştahsızlık, bulanık görme, hızlı ve derin nefes alıp verme, baş dönmesi ve hissizlik, nabızda hızlanma, terleme, bilinç kaybıdır.

Diyetinizin kan şekerinizin kontrolünü sağlama durumunun değerlendirilebilmesi için, doktorunuzun istediği sıklıkta kan şekeri kontrolünüzü yaptırmanız, besin tüketim kaydı tutmanız ve bu kayıtlar eşliğinde beslenme programını yenilemeniz gerekir.

Basit Şekerli Karbonhidratlar

Kompleks Karbonhidratlar

ÇAY ŞEKERİ	TAM TAHİL TANELERİ
REÇEL	KEPEKLİ PİRİNÇ
BAL	MAKARNA
ÇİKOLATA	BULGUR
HAZIR MEYVE SULARI	TAM BUĞDAY EKMEKLERİ
ŞEKERLİ MEYVELER	ÇAVDAR
MARMELAT	YULAF
ŞEKERLİ TUM PAKET GIDALAR (BİSKÜVİ, LOKUM, JELİBON, ŞEKER, KEK GİBİ)	MERCİMEK
PATATES	KURU BAKLAGİLLER
UNLU GIDALAR	SEBZELER
BEYAZ EKMEK	
SÜT	

Gebelik süresince sizin ve bebeğinizin karbonhidrat, protein ve yağdan dengeli beslenmesi ve aynı zamanda vitamin ve mineralleri de yeterli tüketmesi gerektiğini unutmayın.

Karbonhidrat, protein ve yağların yer aldığı besinlerden bazıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Karbonhidratlar	Yağlar	Proteinler
Ekmek	Sıvı yağ	Kırmızı et
Makarna	Zeytinyağı	Tavuk
Pirinç	Katı yağlar (Tereyağı, margarin)	Balık
Çikolatalar/tatlılar		Yemişler (Fındık, fıstık, badem, kabak çekirdeği)
Şekerli tüm paket gıdalar		Yumurta
Gazlı İçecekler		Yoğurt/Süt
Çay Şekeri		Peynir/Çökelek
Meyve Suları		Muz
Bal		Havuç
Kahvaltı Gevrekleri		Brokoli
Bulgur		Portakal
Patates		Makarna
Bezelye		Fıstık Ezmesi
Fasulye		Bezelye
Mercimek		Yulaf
Şekerli meyveler (kavun, karpuz, kayısı, çilek, armut vb)		Patates
		Nohut/kuru fasulye

Gebelik şekerinde beslenmeye dikkat etmediğiniz sürece şekeriniz yükselebilir ya da düşebilir. Bu durum hem sizin hem de bebeğinizin sağlığı için tehlikeli olabilir.

Baş ağrısı, görme bulanıklığı, ağız etrafında karıncalanma, güçsüzlük, yorgunluk, baş dönmesi, sersemlik, sinirlilik, terlemek, çarpıntı gibi belirtiler kan şekerinizin düştüğünü gösterir.

Eğer kan şekerinizin düştüğünden kuşkulaniyorsanız yapacağınız ilk şey kan şekerinizi ölçmektir. Kan şekeriniz 65-70 mg/dl'den daha az ise hemen şeker içeren bir şeyler(küp şeker, meyve suyu) yenmesi gerekmektedir. Şekeri aldıktan 15 dakika sonra tekrar kan şekerinizi ölçmelisiniz. Kan şekeri hala düşükse aynı dozda şekeri tekrar almalısınız. Kan şekerinizi çikolata, dondurma, süt, baklava gibi yiyeceklerle yükseltmeye çalışmamalısınız. Bu gıdalardaki yüksek yağ miktarları nedeni ile şekerin emilimi yavaşlar. Tavsiye edilen 2-3 adet kesme şeker almanızdır.

Sağlıklı bir gebelik için dengeli beslenmek kadar sıvı alımı da önemlidir. Tüm vücut dokularında bulunan su, yaşam için temel maddelerden biridir. Su; besinlerin sindirimine, emilimine, taşınmasına vücuttan atılmasına ve vücut ısısının düzenlenmesine yardım eder. Aynı zamanda su sizin kan şekerinizin düzenlenmesine yardımcı olur. Bu nedenle gebelik süresince günde 2,5-3 litre su içmeyi ihmal etmeyiniz.



FİZİKSEL AKTİVİTE/EGZERSİZ

Gebelikte yapılan fiziksel aktivite annenin kas tonüsünü geliştirmesine, enerjisinin artmasına, uykusunun düzenlenmesine, bağırsak fonksiyonlarının düzenlenmesine ve sinir sisteminin gerginlikten kurtulmasına yardım eder.

Gebelik şekerinde de fiziksel aktivite oldukça önemlidir. Çünkü fiziksel aktivite gebelik şekerini dengelemede büyük rol oynamaktadır. Tüm şeker hastaları için tedavinin önemli bir parçası olan düzenli fiziksel aktivite, kan şekeri kontrolünüzü sağlama ve insülin direncinizi azaltma etkilerinin yanı sıra

kilo kontrolünüze yardımcı olmakta, vücut yağ oranınızı düzenleyerek kalp-damar hastalıklarına ilişkin risklerinizi azaltmakta ve kendinizi iyi hissetmenize yardımcı olmaktadır.

Ayrıca fiziksel aktivite, şeker hastalığının uzun dönemde ortaya çıkan tip 2 diyabet, kalp hastalıkları yan etkilerinin önlenmesinde veya gecikmesine de katkı sağlamaktadır. Bu nedenle,



gebelik süresince yapacağınız yürüyüş, aerobik egzersizler, yüzme, pilates kan şekerinizin düzenlenmesinde size yardımcı olabilir. Günlük 30 dakika süren orta tempoda bir yürüyüş, gebelik şekerinin gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde sizde ve/veya bebeğinizde meydana getirebileceği riskleri azaltmaktadır. Bir eğitmen tarafından uygun ısınma hareketleri ve gevşeme teknikleriyle yapılan düzenli aerobik egzersizleri de hem açlık şekerinizi hem de tokluk şekerinizi düşürmektedir. Bunların yanısıra yüzebilir ve gebelere uyarlanmış pilates veya yoga da yapabilirsiniz. Gebelikten önce egzersiz yapmaya başladıysanız gebeliğiniz süresince egzersizinize devam edebilirsiniz. Ancak egzersiz programınızın gebelik için uygun olmasına dikkat etmelisiniz. Egzersize kısa ve az yoğun programlarla başlayıp, kademeli olarak arttırmanız gerekmektedir. Sırt üstü yapılan egzersizler bebeğinize daha az

oksijen gitmesine neden olabileceği için tercih edilmemelidir. Fiziksel aktivitenin bir yaşam tarzı değişikliği olduğunu ve olumlu sonuçlarını görebilmek için düzenli yapılması gerektiğini unutmayınız.



Fiziksel aktivite sırasında;

- Vajinal kanama
- Düzenli kasılmalar
- Nefes almada güçlük
- Baş dönmesi
- Baş ağrısı
- Göğüs ağrısı
- Dengeyi etkileyen kas zayıflığı

BU ETKİLER GÖRÜLDÜĞÜNDE

EGZERSİZİ HEMEN

**BIRAKMALI VE EN YAKIN
SAĞLIK KURULUŞUNA
BAŞVURMALISINIZ!**

- Baldır ağrısı veya bacakta şişkinlik gibi şikayetler görülürse egzersiz yapmayı bırakmalısınız!

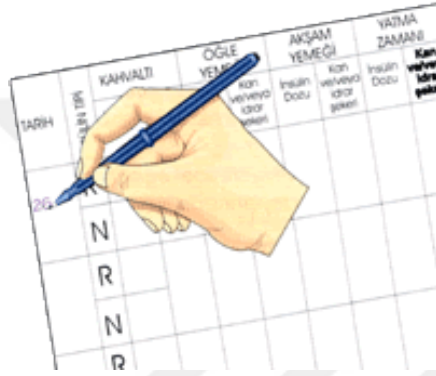
İNSÜLİN TEDAVİSİ

Diyet tedavisine ve fiziksel aktiviteye rağmen açlık kan şekeri 95 mg/dl'den, veya yemekten 1 saat sonraki kan şekeri 130-140 mg/dl'den veya yemekten 2 saat sonra kan şekeri 120 mg/dl'den yüksek olduğunda ilaç tedavisine başlanmaktadır. Gebelik sürecinde ağızdan alınan şeker ilaçları kullanılamaz. Çünkü bu ilaçların, gebelik sırasında güvenle kullanılabileceğine dair yeterli kanıt yoktur. Bu nedenle

tedavide, sadece insülin iğnesi kullanılır. İnsülin plasentadan bebeğinize geçemez bu nedenle gebelikte kullanılması bebeğinize zarar vermez. İnsülin tedavisi ile açlık kan şekeri seviyesini 95mg/dl'nin, yemekten 1 saat sonraki kan şekeri seviyesi ise 120 mg/dl'nin altında tutulmaya çalışılır. İnsülin dozunuz, kan şekeri düzeyinize göre kilonuza ve gebelik haftanıza göre doktorunuz tarafından ayarlanır.

Bireysel Kan Şekeri Takibi

Gebelik şekerinde kan şekeri takibi oldukça önemlidir. Kan şekerinizi kendi kan ölçüm cihazlarınızla, sabah aç karnına ve her yemek sonrası birinci ya da ikinci saatte günde toplam 3 kez ölçmelisiniz. Ölüştüğünüz kan şekeri değerklerine göre doktorunuz tarafından insülin dozlarınızda ayarlamalar yapılır.



İnsülini uyguladıktan sonra ne kadar süre içinde etki etmeye başlayacağı, etki süresi, vücutta kalış süresi ve öğünlerden ne kadar süre önce uygulayacağınız kullandığınız insülin çeşidine göre değışiklik göstermektedir. Bu nedenle insülin tedavinizi zamanında ve doğru bir şekilde kullanınız. İnsülin uygularken iğne, insülin kalemleri ya da insülin pompaları kullanılmaktadır.



İnsülin İğnesi

İnsülin iğnesi kullanıyorsanız, insülin iğnelerinin tek kullanımlık olduğunu, tekrar kullanılan iğne ucunun enfeksiyon, tıkanma, kırılma gibi problemlere neden olabileceğini unutmayınız

İnsülin Kalem

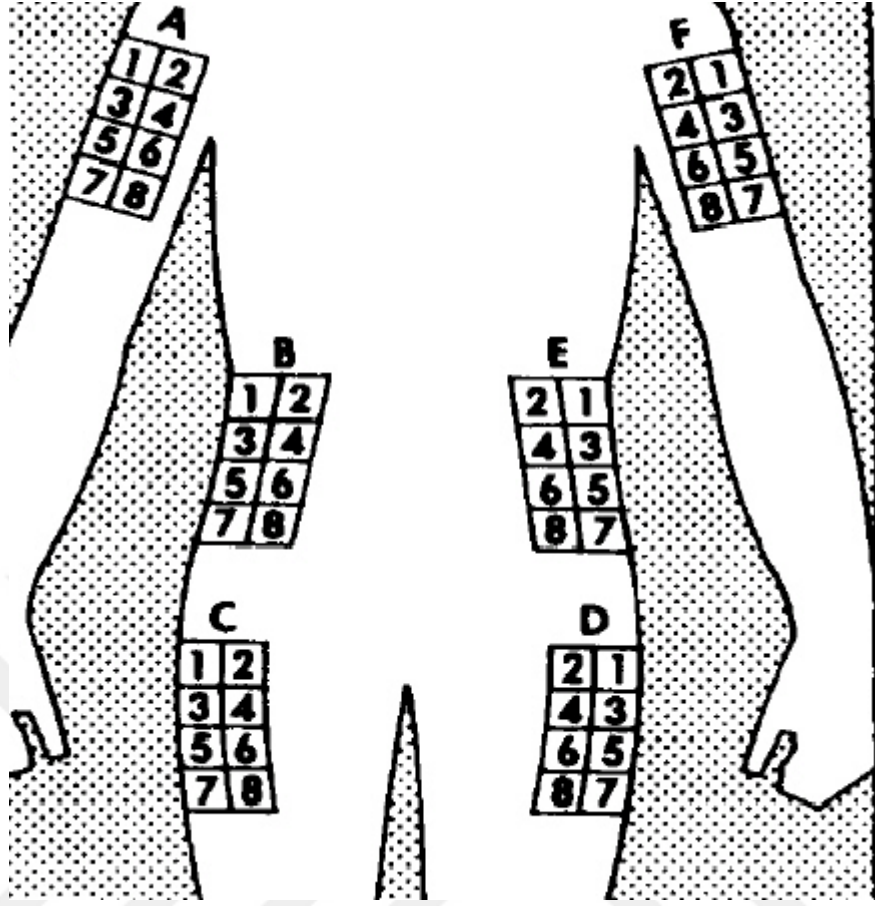
İnsülin kalemi kullanıyorsanız, insülin kalemine takılan iğne uçları bir kez kullanılmalıdır. Kullanılan iğne uçlarını kalem ucunda bırakmamalısınız. İğnenin kalem ucunda takılı kalması, insülin kartuşunun içine hava girmesine neden olur ve eksik dozda insülin yapılır. İnsülin kalemi üzerinde; insülin ünite ayarını ve üzerine basılınca insülin verilmesini sağlayan bir başlık vardır. Her yeni insülin kartuşu takılışında, kartuştaki havanın alınması için 2-3 ünite insülin dışarı akıtılmalıdır. İnsülin kaleminin iğnesi cilde dik olarak batırılmalı ve insülin yapıldıktan en az beş saniye sonra geri çekilmelidir.

İnsülin İğnesini Nasıl Yapacağım?

İnsülin cilt altındaki yağ dokusuna verilmelidir. İğnenin yapılması gereken bölgeler; karın, kol, bacak ve kalçadır.

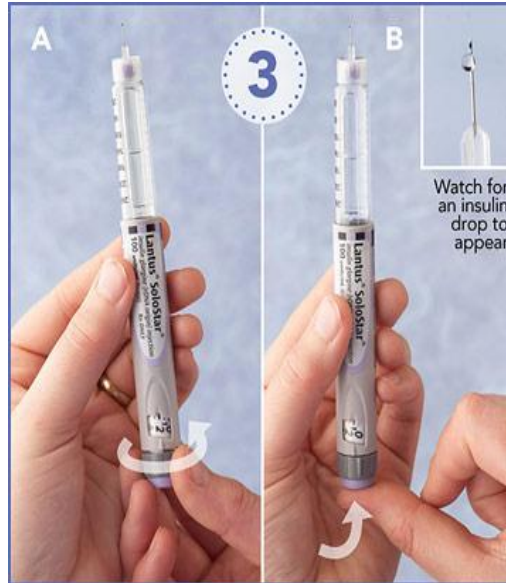
*Yaptığınız insülinin daha etkili olması,
cildinizin yağ ve kas dokusunun sağlıklı
kalması için enjeksiyon bölgenizi sürekli
değiştirmeniz gerekir*

Bazı bölgelere uygulanan insülin, diğer bölgelerdekine göre daha çabuk kana karışır. İnsülinin en çabuk kana karıştığı yer karın bölgesidir. Kollara yapılan insülin biraz daha yavaş kana karışır. İnsülinin en yavaş kana karıştığı enjeksiyon yeri kalçalardır.



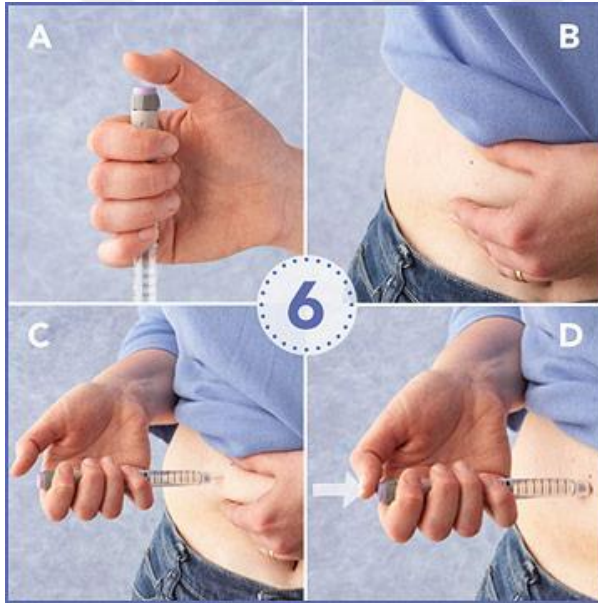
İnsülin Kaleminin Uygulanışı







✓İnsülin uygulanacak bölgenin cildi 2-3 parmak yardımıyla yukarı doğru çekilir. Doğru dozda hazırlanan insülin kalemi tutulan cilde dik olarak batırılır ve insülin uygulanır.



✓İnsülin cilt altına uygulandıktan sonra, iğne hemen çekilmez, parmakla tutulan kısım bırakılır, 10 saniye kadar beklenir ve öyle çekilir.



İNSÜLİN UYGULANIRKEN DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR NELERDİR?

İnsülini hangi yöntemle uygularsanız uygulayın aşağıda yer alan kurallara dikkat etmeniz gerekmektedir!

- ✓ Hijyene özen gösterin. Enjeksiyondan önce mutlaka ellerinizi yıkayın. Cilt sabun ve su ile yıkanmışsa kolonya kullanmaya gerek yoktur.
- ✓ Enjeksiyondan sonra ağrı varsa veya enjeksiyon yapılan yerden kan ya da berrak bir sıvı gelmişse enjeksiyon bölgesine 5-10 sn kuru pamukla basınç uygulayın.
- ✓ Enjeksiyon yaptığınız bölgeye masaj yapmayın.
- ✓ Enjeksiyonu kesinlikle giysi üzerinden yapmayın.

İnsülin kan şekerinizin düşmesine neden olacağından ara öğünlerinizi atlamamaya özen göstermelisiniz. Aksi halde kan şekeriniz düşebilir.

KAYNAKLAR

- ACOG (The American College of Obstetricians and Gynecologists). (2013). Practice Bulletin No.137 Gestational Diabetes. *Obstet Gynecol*, 122, 406-16.
- Alberico, S., Montico, M., Barresi, V., Monasta, L., Businelli, C., Soini, V., ... & Maso, G. (2014). The role of gestational diabetes, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on the risk of newborn macrosomia: results from a prospective multicentre study. *BMC pregnancy and childbirth*, 14(1), 23.
- American Diabetes Association (ADA 2008). Nutrition Recommendation and Interventions for Diabetes, a Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*; 31, (Suppl.1), S61-S78.
- Hayes, C., & Kriska, A. (2008). Role of physical activity in diabetes management and prevention. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(4), S19-S23.
- Beck-Nielsen, H. (2000). Maternal and perinatal outcomes in 143 Danish women with gestational diabetes mellitus and 143 controls with a similar risk profile. *Diabetic Medicine*, 17(4), 281-286.
- Coulston A.M. & Boushey C.J. (Eds.). (2008). *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease* (2.nd ed.). China: Elsevier Academic Press.
- Dornhorst, A., & Frost, G. (2002). The principles of dietary management of gestational diabetes: reflection on current evidence. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 15(2), 145-156.
- Şen E., Yağcan, H., Dönmez, S., Sevil, Ü., & Şirin, A. (2008). Gebelik şekeri ve Hemşirelik Bakım Yönetimi. *Journal of Gynecology and Obstetrics*, 22(2), 140-146.
- Hernandez, T. L., Anderson, M. A., Chartier-Logan, C., Friedman, J. E., & Barbour, L. A. (2013). Strategies in the nutritional management of gestational diabetes. *Clinical obstetrics and gynecology*, 56(4), 803.
- Jensen, D. M., Sørensen, B., Feilberg-Jørgensen, N., Westergaard, J. G., & Rosenkrantz, T. S. (2003). Polycythemia and hyperviscosity in the newborn. In *Seminars in thrombosis and hemostasis* 29 (5), 515-528.
- Hayes, C., (2012) *Diabetes and exercise. Sports nutrition A practice manual for professionals*. 5th edition. Eatright. Academy of nutrition and dietetics.
- Kalter, H. (2011). *A History of Diabetes in Pregnancy: The impact of maternal diabetes on offspring prenatal development and survival*. Springer Science & Business Media

Kim, C., & Ferrara, A. (Eds.). (2010). *Gestational diabetes during and after pregnancy*. Springer-Verlag London Limited.

McCance, D., Maresh, M., & Sacks, D. (2010). *A Practical Manual of Diabetes in Pregnancy* (Practical Manual of Series).

Reader, D., Splett, P. & Gunderson, E.P. (2006). Impact of Gestational Diabetes Mellitus Nutrition Practice Guidelines Implemented by Registered Dietitians on Pregnancy Outcomes. *J Am Diet Assoc.*, 106, 1426-33.

Philips, J. C., Emonts, P., Pintiaux, A., Kirkpatrick, C., & Scheen, A. J. (2013). Management of gestational diabetes. *Revue medicale de Liege*, 68(9), 489-496.

Petry, C. J. (2014). *Gestational diabetes: origins, complications, and treatment*. CRC Press.

Nicholson, W. K. (2010). *Gestational Diabetes During and After Pregnancy*. In *Springer London*.

Singh, S.K. & Rastogi, A. (2008). Review: Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 2, 227-234.

Simmons, D. (2010). Epidemiologic context of diabetes in pregnancy. *A Practical Manual of Diabetes in Pregnancy*, 1-16.

Şen E.,Şirin A. (2011) Gebelik şekeri eğitiminin Maternal Sağlık Davranışları, Öz Etkililik Düzeyi ve Neonatal Sonuçlar Üzerine Etkisi , Eğitim Kitapçığı, Doktora Tezi, İzmir

Özcan Ş. (2007) Uygulamalar: İnsülin Uygulama Hatalarının Azaltılması İçin Öneriler.*Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*: 4 (2), 22-28

Yargıç, M. P., Karayılan, Ş. Ş., & Dönmez, G. (2014). Gebelik Ve Egzersiz. *Spor Hekimliği Dergisi*, 49(3), 091-098.

EK-7. Memnuniyet

1-Aldığınız Sağlık hizmetinden memnun musunuz?

Evet ()

Hayır () Lütfen nedenlerini belirtiniz...

2-Web Tabanlı Sistem Hemşirelik Eğitim ve Danışmanlıktan Memnuniyet ile İlgili

Görüşlerinizi Belirtiniz.

3- Web tabanlı sistem hakkında önerilerinizi belirtiniz.



Ek Tablo 1. Kadınların web sayfasında yer alan eğitim kitapçığını kullanma tercihlerinin dağılımı

Eğitim Kitapçığı Kullanma Tercihleri	s	%
Yazılı Kitapçık	2	8,6
Seslendirilmiş Kitapçık	14	60,8
Yazılı Ve Görsel Materyallerle Hazırlanmış Video Kitapçık	7	30,6
TOPLAM	23	100,0

Ek Tablo 2. Müdahale grubundaki kadınların web sayfası aracılığı ile sordukları sorular

n=23*

Sorular	S	%
Tarçın kan şekerini düşürür mü?	12	52,1
Yoğurtla limonun birlikte tüketmek gebelik şekerini tedavi etmede etkili mi?	8	34,7
Gebelik şekerini tedavi etmede bitkisel karışımlar kullanılabilir mi?	7	30,4
Kan şekerim normal seyrediyor, diyeti bırakabilir miyim?	5	21,7
Gebelik şekeri Kalıcı mı?	4	17,3
Gebelik şekeri bebeğime geçer mi?	4	17,3

*Birden fazla soru sorulmuştur, yüzdeler n üzerinden alınmıştır.

Ek Tablo 3. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı tanımlayıcı özelliklerinin bilgi düzey puanına göre karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	BİLGİ DÜZEYİ			
	MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Eğitim Durumu				
Ortaokul	2,66±0,57	7,66±3,05	-	-
Lise	3,15±1,51	8,61±1,51	3,11±1,41	3,11±1,07
Üniversite	2,28±1,11	8,42±1,27	1,66±0,57	3,0±0,0
İstatistiksel Analiz	F= 0,983 p=0,392	F=0,44 p=0,648	F=1,482 p=0,252	F=0,565 p=0,577
Çalışma Durumu				
Çalışıyor	2,78±1,47	8,78±1,42	2,94±1,47	3,26±0,87
Çalışmıyor	2,28±1,16	7,88±1,61	2,66±0,57	1,66±0,57
İstatistiksel Analiz	F=0,031 p=0,861	F=1,958 p=0,176	F=0,103 p=0,752	F=9,203 p=0,007
Gelir Durumu				
Kötü	-	-	-	-
Orta	2,10±1,19	8,40±1,50	2,50±0,70	2,0±0,0
İyi	3,41±1,24	8,75±1,28	2,95±1,43	3,15±0,98
İstatistiksel Analiz	F=3,182 p=0,063	F=3,364 p=0,055	F=0,187 p=0,670	F=2,593 p=0,123
Evlilik Yılı				
1-3	2,16±0,75	7,667±1,21	3,75±1,48	2,87±1,24
4-6	2,84±1,28	8,61±1,55	2,70±1,16	3,20±1,03
7-9	3,75±1,89	9,0±1,82	1,75±0,50	3,0±0,0
İstatistiksel Analiz	F=1,812 p=0,189	F=1,129 p=0,343	F=3,843 p=0,040	F=0,222 p=0,803
Sigara İçme Durumu				
İçiyor	-	-	2,50±0,57	2,0±0,81
İçmiyor	2,77±1,34	8,45±1,56	3,0±1,49	3,27±0,89
İstatistiksel Analiz	F=0,799 p=0,382	F=0,081 p=0,779	F=0,420 p=0,525	F=6,846 p=0,017

Ek Tablo 3. Devam

Tanıtıcı Özellikler		BİLGİ DÜZEYİ			
		MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
		Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Birinci Derece					
Yakınlarında					
Dişabet Öyküsü		2,60±0,89	7,20±0,44	2,50±0,70	2,0±0,0
Var		2,88±1,45	8,77±1,55	2,95±1,43	3,15±0,98
Yok		F=0,176	F=4,881	F=0,187	F=2,593
İstatistiksel Analiz		p=0,679	p=0,038	p=0,670	p=0,123
Eşiyile Akrabalık					
Durumu		-	-	1,50±0,70	3,0±0,0
Var		2,81±1,36	8,50±1,53	3,05±1,35	3,05±1,05
Yok		F=0,017	F=0,913	F=2,464	F=0,004
İstatistiksel Analiz		p=0,948	p=0,350	p=0,132	p=0,948

Ek Tablo 4. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı tanımlayıcı özelliklerinin açlık kan glukozuna göre karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	AÇLIK KAN GLUKOZ DEĞERİ			
	MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Eğitim Durumu				
Ortaokul	96,33±3,21	93,0±7,93	-	-
Lise	96,15±5,66	93,30±5,69	97,83±7,64	93,11±7,49
Üniversite	89,28±11,70	89,57±8,28	87,33±3,05	97,66±14,64
İstatistiksel Analiz	F=1,890 p=0,177	F=0,714 p=0,502	F=2,758 p=0,089	F=0,399 p=0,676
Çalışma Durumu				
Çalışıyor	92,28±9,36	91,07±7,19	95,89±8,31	92,94±8,51
Çalışmıyor	96,88±5,03	93,77±6,09	98,0±5,0	99,66±3,21
İstatistiksel Analiz	F=1,814 p=0,192	F=0,885 p=0,358	F=0,177 p=0,678	F=1,765 p=0,199
Gelir Durumu				
Kötü	-	-	-	-
Orta	94,9±6,31	89,2±6,42	95,5±3,53	99,0±4,24
İyi	92,91±9,73	94,0±6,36	96,25±8,25	93,35±8,48
İstatistiksel Analiz	F=0,414 p=0,667	F=2,141 p=0,144	F=0,016 p=0,902	F=0,838 p=0,371
Evlilik Yılı				
1-3	91,83±9,80	87,66±7,20	99,0±10,33	92,75±7,57
4-6	94,92±7,93	94,23±5,40	96,60±5,16	92,80±7,31
7-9	94,75±7,80	92,0±6,71	89,50±5,0	98,75±12,14
İstatistiksel Analiz	F=0,291 p=0,750	F=2,170 p=0,140	F=2,179 p=0,141	F=0,836 p=0,449
Sigara İçme Durumu				
İçiyor	-	-	104,250±13,149	97,500±5,066
İçmiyor	93,81±8,23	94,08±6,82	94,388±5,259	93,055±8,747
İstatistiksel Analiz	F=0,539 p=0,471	F=0,336 p=0,568	F=6,436 p=0,020	F=0,938 p=0,344

Ek Tablo 4. Devam

Tanıtıcı Özellikler		AÇLIK KAN GLUKOZ DEĞERİ			
		MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
		Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Birinci Derece					
Yakınlarında					
Diyabet Öyküsü		96,20 $\pm$ 5,40	89,20 $\pm$ 6,87	95,50 $\pm$ 3,53	99,0 $\pm$ 4,24
Var		93,50 $\pm$ 8,79	92,94 $\pm$ 6,63	96,25 $\pm$ 8,25	93,35 $\pm$ 8,48
Yok		F=0,419	F=1,229	F=0,016	F=0,838
İstatistiksel Analiz		p=0,525	p=0,280	p=0,902	p=0,371
Eşile	Akrabalık				
Durumu		-	-	99,0 $\pm$ 1,41	94,0 $\pm$ 2,82
Var		94,0 $\pm$ 8,32	92,04 $\pm$ 6,86	95,90 $\pm$ 8,23	93,85 $\pm$ 8,68
Yok		F=0,055	F=0,078	F=0,271	F=0,001
İstatistiksel Analiz		p=0,817	p=0,783	p=0,608	p=0,981

Ek Tablo 5. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı tanımlayıcı özelliklerinin birinci saat tokluk kan glukoz değerlerine göre karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	BİRİNCİ SAAT TOKLUK KAN GLUKOZ DEĞERLERİ			
	MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Eğitim Durumu				
Ortaokul	153,00±22,53	118,666±2,88	-	-
Lise	146,07±19,52	119,23±10,84	156,94±23,68	123,94±7,43
Üniversite	150,85±20,02	109,14±18,22	150,00±24,75	142,66±23,69
İstatistiksel Analiz	F=0,220 p=0,805	F=1,421 p=0,265	F=0,448 p=0,645	F=4,200 p=0,031
Çalışma Durumu				
Çalışıyor	148,50±20,44	114,17±13,60	157,42±24,09	128,05±11,68
Çalışmıyor	148,33±18,50	119,22±13,01	153,33±19,62	148,33±18,50
İstatistiksel Analiz	F=0,000 p=0,984	F=0,812 p=0,378	F=0,077 p=0,784	F=1,661 p=0,212
Gelir Durumu				
Kötü	-	-	-	-
Orta	151,90±18,68	117,60±11,46	159,00±24,04	118,00±16,97
İyi	144,16±20,04	114,33±15,45	156,65±23,70	127,65±11,51
İstatistiksel Analiz	F=0,811 p=0,459	F=0,249 p=0,782	F=0,018 p=0,895	F=1,207 p=0,285
Evlilik Yılı				
1-3	145,83±18,44	109,50±17,81	149,87±18,47	123,25±8,95
4-6	149,38±19,58	118,38±12,71	162,60±26,71	125,00±6,66
7-9	149,25024,58	118,50±3,00	156,50±24,03	138,25±21,26
İstatistiksel Analiz	F=0,068 p=0,935	F=0,991 p=0,389	F=0,649 p=0,534	F=2,695 p=0,093
Sigara İçme Durumu				
İçiyor	-	-	147,75±19,53	119,00±9,86
İçmiyor	149,40±19,14	116,04±13,63	158,88±23,90	128,50±11,85
İstatistiksel Analiz	F=1,311 p=0,265	F=0,005 p=0,946	F=0,748 p=0,397	F=2,204 p=0,153

Ek Tablo 5. Devam

Tanıtıcı Özellikler		BİRİNCİ SAAT TOKLUK KAN GLUKOZ DEĞERLERİ			
		MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
		Birinci Hafta	14.HAFTA	Birinci Hafta	14.HAFTA
		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Birinci Derece					
Yakınlarında					
Diyabet Öyküsü		142,60±18,62	107,00±18,70	159,00±24,04	118,00±16,97
Var		150,05±19,65	118,61±10,78	156,65±23,70	127,65±11,51
Yok		F=0,574	F=3,279	F=0,018	F=1,207
İstatistiksel Analiz		p=0,457	p=0,084	p=0,895	p=0,285
Eşile Akrabalık					
Durumu		-	-	166,00±28,28	127,50±10,60
Var		149,50±19,02	117,40±11,99	155,95±23,26	126,70±12,27
Yok		F=1,587	F=6,148	F=0,331	F=0,008
İstatistiksel Analiz		p=0,222	p=0,022	p=0,571	p=0,930

Ek Tablo 6. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı tanımlayıcı özelliklerinin ikinci saat tokluk kan glukoz değerleri göre karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	İKİNCİ SAAT TOKLUK KAN GLUKOZ DEĞERLERİ			
	MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Eğitim Durumu				
Ortaokul	153,33±40,41	118,33±9,29	-	-
Lise	129,84±26,98	109,07±13,36	138,88±30,84	119,50±14,46
Üniversite	128,00±6,92	110,14±5,01	146,66±47,25	130,00±10,00
İstatistiksel Analiz	F=1,249 p=0,308	F=0,856 p=0,440	F=0,072 p=0,931	F=0,755 p=0,484
Çalışma Durumu				
Çalışıyor	130,25±22,48	110,50±11,22	138,84±29,44	119,52±13,24
Çalışmıyor	135,44±29,80	110,77±11,39	160,00±43,58	131,66±16,07
İstatistiksel Analiz	F=0,218 p=0,646	F=0,003 p=0,955	F=1,432 p=0,245	F=2,078 p=0,165
Gelir Durumu				
Kötü	-	-	-	-
Orta	124,90±13,01	106,20±7,78	135,00±7,07	122,50±3,53
İyi	138,75±31,97	114,16±12,73	140,50±33,00	121,05±14,58
İstatistiksel Analiz	F=0,824 p=0,453	F=1,495 p=0,248	F=0,53 p=0,820	F=0,019 p=0,892
Evlilik Yılı				
1-3	124,83±4,99	106,50±7,58	147,87±41,20	124,50±15,87
4-6	137,23±35,54	112,38±10,32	133,30±18,58	117,40±12,46
7-9	127,75±9,32	111,00±17,96	141,00±40,21	124,00±14,51
İstatistiksel Analiz	F=0,560 p=0,580	F=0,564 p=0,578	F=0,454 p=0,642	F=0,658 p=0,529
Sigara İçme Durumu				
İçiyor	-	-	157,50±35,93	131,25±13,14
İçmiyor	132,86±25,53	110,68±11,28	136,11±30,12	118,94±13,37
İstatistiksel Analiz	F=0,207 p=0,654	F=0,021 p=0,886	F=1,552 p=0,227	F=2,783 p=0,111

Ek Tablo 6. Devam

Tanıtıcı Özellikler		İKİNCİ SAAT TOKLUK KAN GLUKOZ DEĞERLERİ			
		MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
		Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Birinci Derece					
Yakınlarında					
Dişabet Öyküsü		126,40 $\pm$ 3,78	1100,0 $\pm$ 4,18	135,00 $\pm$ 7,07	122,50 $\pm$ 3,53
Var		134,00 $\pm$ 28,22	110,77 $\pm$ 12,37	140,50 $\pm$ 33,00	121,05 $\pm$ 14,58
Yok		F=0,349	F=0,019	F=0,53	F=0,019
İstatistiksel Analiz		p=0,561	p=0,893	p=0,820	p=0,892
Eşile Akrabalık					
Durumu		-	-	145,00 $\pm$ 7,07	132,00 $\pm$ 11,31
Var		132,68 $\pm$ 25,60	110,90 $\pm$ 11,19	139,500 $\pm$ 33,0	120,10 $\pm$ 13,90
Yok		F=0,086	F=0,364	F=0,053	F=1,355
İstatistiksel Analiz		p=0,772	p=0,553	p=0,820	p=0,258

Ek Tablo 7. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı tanımlayıcı özelliklerinin fiziksel aktivite yapma durumuna göre karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	FİZİKSEL AKTİVİTE YAPMA DURUMU			
	MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Eğitim Durumu				
Ortaokul	0,33±0,57	0,33±0,57	-	-
Lise	0,76±0,43	0,30±0,48	0,77±0,42	0,72±0,46
Üniversite	0,57±0,53	0,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00
İstatistiksel Analiz	F=1,128 p=0,344	F=1,389 p=0,272	F=2,298 p=0,128	F=1,980 p=0,166
Çalışma Durumu				
Çalışıyor	0,71±0,46	0,25±0,46	0,89±0,31	0,84±0,37
Çalışmıyor	0,55±0,52	0,11±0,33	0,00±0,00	0,00±0,00
İstatistiksel Analiz	F=0,571 p=0,458	F=0,936 p=0,344	F=23,182 p=0,000	F=14,545 p=0,001
Gelir Durumu				
Kötü	-	-	-	-
Orta	0,70±0,48	0,20±0,42	0,00±0,00	0,00±0,00
İyi	0,66±0,49	0,25±0,45	0,85±0,36	0,80±0,41
İstatistiksel Analiz	F=0,946 p=0,405	F=0,164 p=0,850	F=10,303 p=0,004	F=7,273 p=0,014
Evlilik Yılı				
1-3	0,16±0,40	0,00±0,00	0,37±0,51	0,25±0,46
4-6	0,84±0,37	0,15±0,37	1,00±0,00	1,00±0,00
7-9	0,75±0,50	0,75±0,50	1,00±0,00	1,00±0,00
İstatistiksel Analiz	F=5,928 p=0,100	F=6,022 p=0,009	F=10,076 p=0,001	F=18,136 p=0,000
Sigara İçme Durumu				
İçiyor	-	0,00±0,22	0,00±0,00	0,00±0,00
İçmiyor	0,68±0,47	0,22±0,42	0,94±0,23	0,88±0,32
İstatistiksel Analiz	F=1,957 p=0,176	F=0,269 p=0,610	F=61,818 p=0,000	F=29,191 p=0,000

Ek Tablo 7. Devam

Tanıtıcı Özellikler		FİZİKSEL AKTİVİTE YAPMA DURUMU			
		MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
		Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Birinci Derece					
Yakınlarında					
Dişabet Öyküsü		0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
Var		0,83±0,38	0,27±0,46	0,85±0,36	0,80±0,41
Yok		F=22,826	F=1,756	F=10,303	F=7,273
İstatistiksel Analiz		p=0,000	p=0,199	p=0,004	p=0,014
Eşile Akrabalık					
Durumu		0,00±0,00	0,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00
Var		0,68±0,47	0,22±0,42	0,75±0,44	0,70±0,47
Yok		F=1,957	F=0,269	F=0,606	F=0,779
İstatistiksel Analiz		p=0,176	p=0,610	p=0,445	p=0,388

Ek Tablo 8. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı tanımlayıcı özelliklerinin birinci saat tokluk kan glukoz değerleri göre karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	DİYETE UYMA DURUMU			
	MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Eğitim Durumu				
Ortaokul	0,33±0,57	0,33±0,57	-	-
Lise	0,76±0,43	0,30±0,48	0,72±0,46	0,55±0,51
Üniversite	0,57±0,53	0,00±0,00	1,00±0,00	1,00±0,00
İstatistiksel Analiz	F=1,128 p=0,344	F=1,389 p=0,272	F=1,980 p=0,166	F=1,868 p=0,182
Çalışma Durumu				
Çalışıyor	0,71±0,46	0,28±0,46	0,84±0,37	0,68±0,47
Çalışmıyor	0,55±0,52	0,11±0,33	0,00±0,00	0,00±0,00
İstatistiksel Analiz	F=0,571 p=0,458	F=0,936 p=0,344	F=14,545 p=0,001	F=5,909 p=0,025
Gelir Durumu				
Kötü	-	-	-	-
Orta	0,70±0,48	0,20±0,42	0,00±0,00	0,00±0,00
İyi	0,66±0,49	0,25±0,45	0,80±0,41	0,65±0,48
İstatistiksel Analiz	F=0,946 p=0,405	F=0,164 p=0,850	F=7,273 p=0,014	F=3,377 p=0,081
Evlilik Yılı				
1-3	0,16±0,40	0,00±0,00	0,25±0,46	0,00±0,00
4-6	0,84±0,37	0,15±0,37	1,00±0,00	0,90±0,31
7-9	0,75±0,50	0,75±0,50	1,00±0,00	1,00±0,00
İstatistiksel Analiz	F=5,928 p=0,10	F=6,022 p=0,009	F=18,136 p=0,000	F=46,636 p=0,000
Sigara İçme Durumu				
İçiyor	-	-	0,00±0,00	0,00±0,00
İçmiyor	0,68±0,47	0,22±0,42	0,88±0,32	0,72±0,46
İstatistiksel Analiz	F=1,957 p=0,176	F=0,269 p=0,610	F=29,091 p=0,000	F=9,455 p=0,006

Ek Tablo 8. Devam

Tanıtıcı Özellikler		DİYETE UYMA DURUMU			
		MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
		Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Birinci Derece					
Yakınlarında					
Dişabet Öyküsü		0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
Var		0,83±0,38	0,27±0,46	0,80±0,41	0,65±0,48
Yok		F=22,826	F=1,756	F=7,273	F=3,377
İstatistiksel Analiz		p=0,000	p=0,199	p=0,014	p=0,081
Eşile Akrabalık					
Durumu		-	-	1,00±0,00	1,00±0,00
Var		0,68±0,47	0,22±0,42	0,70±0,47	0,55±0,51
Yok		F=1,957	F=0,269	F=0,779	F=1,488
İstatistiksel Analiz		p=0,176	p=0,610	p=0,388	p=0,237

Ek Tablo 9. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı obstetrik özelliklerinin bilgi düzeyi puanına göre karşılaştırılması

Obstetrik Özellikler		BİLGİ DÜZEYİ			
		MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
		Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Toplam	Gebelik				
Sayısı		2,50±1,16	7,58±1,08	3,17±1,42	3,05±1,44
1		3,00±1,19	9,37±1,30	2,33±0,57	3,00±0,00
2		3,66±2,30	9,33±2,08	1,50±0,70	3,00±0,00
3 ve üstü		F=1,020	F=5,438	F=1,746	F=0,006
İstatistiksel Analiz		p=0,379	p=0,013	p=0,201	p=0,994
Yaşayan	Çocuk				
Sayısı (n=12)		3,33±1,36	9,33±0,816	2,00±0,00	3,00±0,00
1		-	-	3,50±2,12	3,50±0,70
2 ve üstü		F=0,051	F=24,143	F=1,800	F=1,800
İstatistiksel Analiz		p=0,830	P=0,004	p=0,272	p=0,272
Küretaj / Düşük					
Yapma Durumu		3,40±1,51	7,60±0,89	3,25±1,25	2,25±0,95
Yapan		2,66±1,28	8,66±1,60	2,83±1,42	3,22±0,94
Yapmayan		F=1,188	F=1,981	F=0,290	F=3,464
İstatistiksel Analiz		p=0,288	p=0,174	p=0,596	p=0,077
İri Bebek Öyküsü					
Var		-	-	2,50±0,70	2,00±0,00
Yok		2,16±0,75	6,83±0,98	3,33±1,52	2,33±1,15
İstatistiksel Analiz		F=5,084	F=1,207	F=0,484	F=0,150
		p=0,074	p=0,322	p=0,537	p=0,724
Önceki					
Gebeliklerinde		-	-	2,66±0,57	1,66±0,57
GDM Öyküsü		2,77±1,34	8,45±1,56	2,94±1,47	3,26±0,87
Var		F=0,799	F=0,081	F=0,103	F=9,203
Yok		p=0,382	p=0,779	p=0,752	p=0,007
İstatistiksel Analiz					

Ek Tablo 10. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı obstetrik özelliklerinin açlık kan glukoz değerine göre karşılaştırılması

Obstetrik Özellikler	AÇLIK KAN GLUKOZ DEĞERİ			
	MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Toplam Gebelik Sayısı	95,33 $\pm$ 8,24	90,83 $\pm$ 7,12	98,11 $\pm$ 7,71	92,23 $\pm$ 7,04
1	92,62 $\pm$ 8,66	94,62 $\pm$ 4,98	91,33 $\pm$ 4,16	105,00 $\pm$ 5,19
2	93,00 $\pm$ 8,54	90,66 $\pm$ 9,60	87,00 $\pm$ 4,24	91,00 $\pm$ 12,72
3 ve üstü	F=0,277	F=0,834	F=2,864	F=4,082
İstatistiksel Analiz	P=0,761	p=0,499	p=0,082	p=0,034
Yaşayan Çocuk Sayısı (n=12)	95,66 $\pm$ 4,80	92,50 $\pm$ 5,57	93,33 $\pm$ 4,61	98,33 $\pm$ 14,84
1	-	-	108,50 $\pm$ 20,50	86,50 $\pm$ 6,36
2 ve üstü	F=0,698	F=1,164	F=1,788	F=1,048
İstatistiksel Analiz	p=0,442	p=0,330	p=0,274	p=0,381
Küretaj / Düşük				
Yapma Durumu	96,60 $\pm$ 5,45	91,80 $\pm$ 9,44	92,25 $\pm$ 6,60	93,75 $\pm$ 8,95
Yapan	93,38 $\pm$ 8,74	92,22 $\pm$ 6,11	96,38 $\pm$ 8,30	93,88 $\pm$ 8,40
Yapmayan	F=0,597	F=0,015	F=0,065	F=0,001
İstatistiksel Analiz	p=0,448	p=0,904	p=0,801	p=0,977
İri Bebek Öyküsü				
Var	-	-	95,50 $\pm$ 3,53	99,00 $\pm$ 4,24
Yok	92,50 $\pm$ 10,27	88,16 $\pm$ 7,96	106,00 $\pm$ 15,71	92,66 $\pm$ 7,63
İstatistiksel Analiz	F=0,457	F=0,830	F=0,784	F=1,072
	p=0,529	p=0,404	p=0,441	p=0,377
Önceki Gebeliklerinde	-	-	98,00 $\pm$ 5,00	99,66 $\pm$ 3,21
GDM Öyküsü	93,81 $\pm$ 8,23	91,95 $\pm$ 6,82	95,89 $\pm$ 8,31	92,94 $\pm$ 8,51
Var	F=0,539	F=0,336	F=0,177	F=1,765
Yok	p=0,471	p=0,568	p=0,678	p=0,199
İstatistiksel Analiz				

Ek Tablo 11. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı obstetrik

özelliklerinin birinci saat tokluk glukoz değerine göre karşılaştırılması

Obstetrik Özellikler			BİRİNCİ SAAT TOKLUK KAN GLUKOZ DEĞERLERİ			
			MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
			Birinci Hafta	14.HAFTA	Birinci Hafta	14.HAFTA
			$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Toplam Gebelik Sayısı						
1			147,25±19,57	115,16±13,73	155,70±23,80	124,47±7,73
2			147,12±19,16	116,37±15,90	177,33±1,15	138,33±27,53
3 ve üstü			156,66±24,00	119,00±3,46	136,00±7,07	129,00±1,41
İstatistiksel Analiz			F=0,295	F=0,094	F=2,241	F=1,923
			p=0,748	p=0,911	p=0,134	p=0,174
Yaşayan	Çocuk	Sayısı				
(n=12)			144,83±19,34	122,50±5,61	163,33±23,69	138,33±27,53
1			-	-	15,50±38,89	127,50±10,60
2 ve üstü			F=0,932	F=0,007	F=0,032	F=0,259
İstatistiksel Analiz			p=0,379	p=0,937	p=0,870	p=0,646
Küretaj	/	Düşük Yapma				
Durumu			163,40±5,89	123,60±6,54	137,00±6,00	116,50±7,00
Yapan			144,27±19,70	114,00±14,08	161,27±23,30	129,05±11,66
Yapmayan			F=4,456	F=2,136	F=4,132	F=4,195
İstatistiksel Analiz			p=0,047	p=0,159	p=0,056	p=0,054
İri Bebek Öyküsü						
Var			-	-	159,00±24,04	118,00±16,97
Yok			146,33±19,00	109,50±17,81	135,66±5,68	120,00±0,00
İstatistiksel Analiz			F=0,887	F=0,152	F=3,050	F=0,050
			p=0,389	p=0,713	p=0,179	p=0,837
Önceki Gebeliklerinde GDM						
Öyküsü			-	-	153,33±19,62	118,66±12,05
Var			149,40±19,14	116,24±13,63	157,42±24,09	128,05±11,68
Yok			F=1,311	F=0,005	F=0,077	F=1,661
İstatistiksel Analiz			p=0,265	p=0,946	p=0,784	p=0,212

Ek Tablo 12. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı obstetrik özelliklerinin ikinci saat tokluk glukoz değerine göre karşılaştırılması

Obstetrik Özellikler	İKİNCİ SAAT TOKLUK KAN GLUKOZ DEĞERLERİ			
	MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Toplam Gebelik Sayısı				
1	124,25±9,93	109,08±5,38	141,05±31,06	121,17±14,29
2	145,37±38,50	112,50±13,81	124,00±6,00	118,66±18,58
3 ve üstü	130,00±10,00	111,13±21,93	155,00±63,63	125,00±7,07
İstatistiksel Analiz	F=1,853 p=0,183	F=0,229 p=0,798	F=0,601 p=0,558	F=0,114 p=0,893
Yaşayan Çocuk Sayısı				
(n=12)	135,33±37,03	108,66±15,05	119,66±13,05	115,33±21,57
1	-	-	152,50±3,53	130,00±0,00
2 ve üstü	F=0,018	F=0,042	F=10,899	F=0,832
İstatistiksel Analiz	p=0,899	p=0,846	p=0,045	p=0,429
Küretaj / Düşük Yapma				
Durumu	146,80±35,79	121,20±14,99	166,25±50,88	128,75±20,15
Yapan	128,33±20,81	107,66±7,90	134,16±23,83	119,50±12,26
Yapmayan	F=2,243	F=7,676	F=3,866	F=1,483
İstatistiksel Analiz	p=0,149	p=0,011	p=0,063	p=0,238
İri Bebek Öyküsü				
Var	-	-	135,00±7,07	125,50±3,53
Yok	126,83±4,02	109,50±4,63	190,00±34,64	140,00±10,00
İstatistiksel Analiz	F=1,804 p=0,237	F=0,010 p=0,924	F=4,445 p=0,126	F=5,188 p=0,107
Önceki Gebeliklerinde GDM				
Öyküsü	-	-	160,00±43,58	131,66±16,07
Var	132,86±25,53	110,68±11,28	136,54±29,44	119,52±13,24
Yok	F=0,207	F=0,21	F=1,432	F=2,078
İstatistiksel Analiz	p=0,654	p=0,886	p=0,245	p=0,165

Ek Tablo 13. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı obstetrik özelliklerinin fiziksel aktivite yapma durumuna göre karşılaştırılması

Obstetrik Özellikler	FİZİKSEL AKTİVİTE YAPMA DURUMU			
	MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Toplam Gebelik Sayısı				
1	0,66±0,49	1,00±0,00	0,29±0,46	0,35±0,49
2	0,00±0,00	0,75±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
3 ve üstü	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
İstatistiksel Analiz	F=9,565 p=0,001	F=16,087 p=0,000	F=0,900 p=0,423	F=1,178 p=0,329
Yaşayan Çocuk Sayısı (n=12)				
1	0,83±0,40	0,33±0,51	1,00±0,00	1,00±0,00
2 ve üstü	-	-	0,50±0,70	0,50±0,70
İstatistiksel Analiz	F=3,571 p=0,117	F=0,357 p=0,576	F=1,800 p=0,272	F=1,800 p=0,272
Küretaj / Düşük Yapma				
Durumu	0,40±0,54	0,40±0,54	0,25±0,50	0,25±0,50
Yapan	0,72±0,46	0,16±0,38	0,88±0,32	0,83±0,38
Yapmayan	F=1,773 p=0,197	F=1,209 p=0,284	F=10,569 p=0,004	F=6,853 p=0,016
İstatistiksel Analiz				
Önceki Gebeliklerinde GDM				
Öyküsü	-	-	0,00±0,00	0,00±0,00
Var	0,68±0,47	0,22±0,42	0,59±0,31	0,84±0,37
Yok	F=1,957 p=0,176	F=0,269 p=0,610	F=23,182 p=0,000	F=14,545 p=0,001
İstatistiksel Analiz				

Ek Tablo14. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan kadınların bazı obstetrik özelliklerinin diyetle uyuma durumuna göre karşılaştırılması

Obstetrik Özellikler	DİYETE UYMA DURUMU			
	MÜDAHALE GRUBU (n = 23)		KONTROL GRUBU (n = 22)	
	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$	Birinci Hafta $\bar{x} \pm SS$	14.HAFTA $\bar{x} \pm SS$
Toplam Gebelik Sayısı				
1	0,66±0,49	1,00±0,00	0,35±0,49	0,52±0,51
2	0,00±0,00	0,75±0,46	0,00±0,00	0,00±0,00
3 ve üstü	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00
İstatistiksel Analiz	F=9,565 p=0,001	F=16,087 p=0,000	F=1,178 p=0,329	F=2,429 p=0,115
Yaşayan Çocuk Sayısı				
(n=12)	0,83±0,40	0,33±0,51	1,00±0,00	1,00±0,00
1	-	-	0,50±0,70	0,50±0,70
2 ve üstü	F=3,571	F=0,357	F=1,800	F=1,800
İstatistiksel Analiz	p=0,117	p=0,576	p=0,272	p=0,272
Küretaj / Düşük Yapma				
Durumu	0,40±0,54	0,40±0,54	0,25±0,50	0,00±0,00
Yapan	0,72±0,46	0,16±0,38	0,83±0,38	0,72±0,46
Yapmayan	F=1,773	F=1,209	F=6,853	F=9,455
İstatistiksel Analiz	p=0,197	p=0,284	p=0,016	p=0,006
Önceki Gebeliklerinde GDM				
Öyküsü	-	-	0,00±0,00	0,00±0,00
Var	0,68±0,47	0,22±0,42	0,84±0,37	0,84±0,47
Yok	F=1,957	F=0,269	F=14,545	F=5,909
İstatistiksel Analiz	p=0,176	p=0,610	p=0,001	p=0,025

EK- 8-10. Etik Kurul İzinleri



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

Sayı : 16969557 - 969

Konu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 11 EKİM 2016 SALI
Toplantı No : 2016/20
Proje No : GO 16/270 (Değerlendirme Tarihi : 19.04.2016)
Karar No : GO 16/270 - 02

Üniversitemiz Hemşirelik Fakültesi öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Gülten KOÇ' un sorumlu araştırmacı olduğu, Arş. Gör. Şahika Şimşek ÇETİNKAYA' nın tezi olan, GO 16/270 kayıt numaralı ve "*Gestasyonel Diyabetli Kadınlara Verilen Web Tabanlı Hemşirelik Eğitimi ve Danışmanlık Hizmetinin Etkinliğinin Araştırılması*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, idari izinlerin tamamlanması kaydı ile etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | |
|--|--|
| 1. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU (Başkan) | 10 Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye) |
| 2. Prof. Dr. Nurtan AKARSU (Üye) | 11 Yrd. Doç. Dr. Özay GÖKÖZ (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım SARA (Üye) | 12. Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM (Üye) | 13. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye) |
| 5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU (Üye) | 14. Yrd. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye) |
| 6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye) | 15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye) | 16. Öğr. Gör. Dr. Müge DEMİR (Üye) |
| İZİNLİ | |
| 8. Prof. Dr. Elmas Ebru YALÇIN (Üye) | 17. Öğr. Gör. Meltem ŞENGEL (Üye) |
| 9. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye) | 18. Av. Meltem ONURLU (Üye) |

765 Şehika
ŞİMŞEK



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK HİZMETLERİ BİRİMİ YÖNETİM KURULU BAŞKANLIĞI
Erişkin Hastanesi Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü

Sayı: 20481383-975/3095
Konu: Uygulama izni

01/11/2016

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi : 17.10.2016 tarih ve 739 sayılı yazınız.

Fakülteniz Kadın Hastalıkları ve Doğum Hemşireliği Anabilim Dalı doktora öğrencisi Şehika ŞİMŞEK ÇETİNKAYA'nın Yrd. Doç Dr. Gülten KOÇ danışmanlığında yürüttüğü "Gestasyonel Diyabetli Kadınlara Verilen Web Tabanlı Hemşirelik Eğitim ve Danışmanlık Hizmetinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi" konulu doktora tez çalışmasının uygulamasını Hastanemiz Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde Gestasyonel Diyabetli gebeler üzerinde Aralık 2016-Kasım 2017 tarihleri arasında yapabilmesi uygun bulunmuştur.

Gereğini bilgilerinize saygılarımla arz ederim.

SEVGİ ŞİMŞEK
Erişkin Hastanesi Hemşirelik Hizmetleri
Müdürü



6382649920



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

Sayı : 16969557 - 1498

Konu :

07.11.2017

Yrd. Doç. Dr. Gülten KOÇ
Hemşirelik Fakültesi
Öğretim Üyesi

Sayın Yrd. Doç. Dr. KOÇ,

Kurulumuzun 11.10.2016 tarihli toplantısında Etik Kurul onayı almış olan GO 16/270 kayıt numaralı ve "*Gestasyonel Diyabetli Kadınlara Verilen Web Tabanlı Hemşirelik Eğitimi ve Danışmanlık Hizmetinin Etkinliğinin Araştırılması*" başlıklı projeniz için vermiş olduğunuz süre uzatma dilekçeniz Kurulumuzun 07.11.2017 tarihli toplantısında değerlendirilmiş ve **uygun bulunmuştur**. Çalışmaya yeni sonlanma tarihi 01 Aralık 2018 olarak belirlenmiş ve kayıtlarımıza eklenmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Nurten AKARSU
Başkan

EK _____ :
Toplantı Katılım Tutanağı

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
07/11/2017 tarih ve 2017/24 no'lu toplantı
KATILIM LİSTESİ

Prof. Dr. A. Nurtan AKARSU(Başkan)	
Prof. Dr. Sevda MÜFTÜOĞLU	
Prof. Dr. Yıldırım SARA	
Yrd. Doç. Dr. Özay GÖKÖZ	
Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU	
Prof. Dr. R.Köksal ÖZGÜL	İZİNLİ
Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN	
Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL	
Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU	
Prof. Dr. Elmas Ebru YALÇIN	
Prof. Dr. Necdet SAĞLAM	
Doç. Dr. Gözde GİRGIN	İZİNLİ
Doç. Dr. Fatma Visal OKUR	
Doç. Dr. Can Ebru KURT	
Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL	
Öğr. Gör. Dr. Müge DEMİR	
Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELEN	
Av. Meltem ONURLU	

9. ÖZGEÇMİŞ

1. KİŞİSEL BİLGİLER

ADI, SOYADI: DOĞUM TARİHİ ve YERİ:	Şahika ŞİMŞEK 07.02.1985
HALEN GÖREVİ: Araştırma Görevlisi YAZIŞMA ADRESİ: Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Samanpazarı/ Ankara TELEFON: 0312 305 15 80 E-MAIL: sahika_simsek@hotmail.com	

2. EĞİTİM

YILI	DERECESİ	ÜNİVERSİTE	ÖĞRENİM ALANI
2006-2010	Lisans	Kafkas üniversitesi Sağlık Yüksekokulu	Hemşirelik
2012-2013	Y. Lisans	Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalığı Hemşireliği Programı
2013- ...	Doktora/S.Yeterlik/ Tıpta Uzmanlık	Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doğum ve Kadın Hastalığı Hemşireliği Programı

3. AKADEMİK DENEYİM

GÖREV DÖNEMİ	ÜNVAN	BÖLÜM	ÜNİVERSİTE
2010-....	Arş.Gör.	Doğum ve Kadın Sağlığı Hastalıkları Hemşireliği	Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Uluslar arası hakemli dergiler

Terzioğlu, F., Yücel, Ç., Koç, G., **Şimşek, Ş.**, Yaşar, B. N., Şahan, F. U., ... & Mert, M. (2016). A new strategy in nursing education: From hybrid simulation to clinical practice. *Nurse education today*, 39, 104-108.

5.2. Ulusal hakemli dergiler

Kaymaz T.T., **Çetinkaya Ş. Ş.**, Bakır E., Üzar Ö.Y.S., **Gül Ş.**, Şahin E.N., Şahan U.F., Başaran S., Tunçbilek Z. (2017). Türkiye’deki Hemşirelik Lisans Programlarının Web Sayfalarında Bologna Sürecinin Yansımaları, *Journal of Higher Education and Science* (7 (1): 9-97

Yücel, Ç., **Çetinkaya, Ş. Ş.** (2018). Cinsel Yönelimleri Farklı Olan Kadınların Cinsel Ve Üreme Sağlığı. *Turkiye Klinikleri Journal Of Obstetric-Women's Health And Diseases Nursing-Special Topics*, 4(1), 32-39.

6.1. Uluslararası bilimsel toplantılar

Şimşek Ş., Terzioğlu F. (2013) İsteyerek Düşüklerin Etik Boyutu (Sözel Bildiri), 4. Uluslararası Tıp Etiği ve Tıp Hukuku Kongresi 12-15 Kasım , İstanbul 2013

Şimşek Ş., Terzioğlu F.(2015) Use Of Web-Based Systems In Women's Health (Poster Bildiri) The 2nd International Clinical Nursing Research Congress, 24-27 June, Istanbul 2015

Çetinkaya Ş.Ş.,Öçal E.S., Yücel Ç. (2017) Yerli Dizilerin Ürettiği Subliminal Mesaj: Kadına Yönelik Şiddet (Sözel Bildiri) 3. Uluslararası Farklı Şiddet Boyutları ve Toplumsal Algı Kongresi 21-22 Nisan Kocaeli 2017

Çetinkaya Ş.Ş., Koç G. Şiddet Açısından Riskli Bir Grup: Göçmen Kadınlar (2017) (Sözel Bildiri) 3. Uluslararası Farklı Şiddet Boyutları ve Toplumsal Algı Kongresi 21-22 Nisan Kocaeli 2017

Çetinkaya Ş.Ş., Öçal E.S., Koç G., Yücel Ç. (2017) The Changing Demands Of Women In The Type Of The Labor And Ethics (Sözel Bildiri) International Conference on Nursing 16-18 March Lara, Antalya 2017

Öçal E.S., Çetinkaya Ş.Ş., Koç G., Yücel Ç. (2017) Gene Replacement For The Prevention Of Inherited Mitochondrial Diseases: Three-Parent Babies And Ethics (Sözel Bildiri) International Conference on Nursing 16-18 March Lara Antalya 2017

Ulusal bilimsel toplantılar

- Savunmasız Örselenebilir Gruplarda Sağlık Hizmetlerinin Sunumu ve Sağlık Araştırmaları Çalıştayı 24 Mart 2015
- II. Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Lisansüstü Eğitimi Çalıştayı 2-4 Nisan 2015
- 'Kişisel Mükemmellik-Kendi Potansiyelimizi Açığa Çıkarma ve Yeniden Keşfetme Konferansı 20 Mayıs 2015
- Zaman Yönetimi Konferansı 21 Nisan 2015
- Araştırmalarda Etik Kurallar Konferansı 31 Mart 2015
- Çocuk Gelinler Sempozyumu 7 Mart 2014
- 4. Uluslararası Tıp Etiği ve Tıp Hukuku Kongresi, 12-15 Kasım 2013, İstanbul
- Foundational Course in Palliative Care for Nurses, 14-17 July 2014 Ankara

Projeler

Terzioğlu, F., Yücel, Ç., Koç, G., Şimşek, Ş., Yaşar, B., Uslu, F., Akın, R., Evrenol Öçal, S., Akdağ, C, Elçin, M., Mert, M., Yıldırım, S. (2014). Hemşirelikte Farklı Eğitim Ortamlarının Psikomotor Becerilerin Geliştirilmesine Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi. Proje No: 013D11403001, Ankara.