



T.C.
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK HİZMETLERİNDE
SOSYOEKONOMİK SEVİYEYE GÖRE GEBELERİN ORAL
GLUKOZ TOLERANS TESTİNE BAKIŞLARINDA MEDYANIN
ROLÜ

UZMANLIK TEZİ
DR. H. CEMRE GÜVEN

ANKARA, 2021



**T.C.
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK HİZMETLERİNDE
SOSYOEKONOMİK SEVİYEYE GÖRE GEBELERİN ORAL
GLUKOZ TOLERANS TESTİNE BAKIŞLARINDA MEDYANIN
ROLÜ**

(Proje No: KA18/298)

**DR. H. CEMRE GÜVEN
(Uzmanlık Tezi)**

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. ALTUĞ KUT**

ANKARA, 2021

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimime başladığım ilk günden beri bana her konuda destek olan, iyi bir hekim olma yolunda bizimle tüm tecrübelerini paylaşan, meslek hayatıma büyük katkıda bulunan, engin bilgilerinden faydalandığım için kendimi şanslı hissettiğim değerli tez danışman hocam aynı zamanda Ana Bilim Dalı Başkanımız *Prof.Dr.Altuğ KUT*'a, bilgisi ve sonsuz sabrı ile tez hazırlık sürecimde desteklerini esirgemeyen, her konuda yol gösteren diğer hocam, ablam *Uzm.Dr.Funda SALGÜR*'e, eğitim sürecim boyunca hekimliğime katkıda bulunan, birlikte çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum hocalarım *Prof.Dr.M. Ergün ÖKSÜZ*'e, *Dr.Öğr.Gör.Dr. Cihan FİDAN*'a, *Dr.Öğr.Gör.Dr. Gökhan EMİNSOY*'a, *Dr.Öğr.Gör.Dr. Fisun SÖZEN*'e sonsuz teşekkür ederim.

Zor koşullarda icra ettiğimiz mesleğimizi çekilebilir kılan, beraber çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Evlatları olmaktan gurur duyduğum, her konuda beni destekleyen, sevgileriyle güç bulduğum canım babam *Mahmut KESKİNER*'e, canım annem *Leyla KESKİNER*'e, çok sevdiğim ablam *H. Tuğçe YAZICI* ve kardeşim *Elif Su KESKİNER*'e,

Her zaman yanımda olan, sevgili eşim, hayat arkadaşım *Şahan GÜVEN*'e, yaşama sevincim olan biricik oğlum *Halil Alp GÜVEN*'e

En içten teşekkürlerimi sunarım.

Dr. H. Cemre GÜVEN

Nisan, 2021

ÖZET

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM), gebelik öncesinde diyabet tanısı olmayan gebelerde iki ya da üçüncü üç aylık dönemde ortaya çıkan karbonhidrat intoleransıdır. GDM gebelikte en sık görülen komplikasyon olup, prevalansı artış göstermektedir. GDM varlığında maternal, fetal ve yenidoğan komplikasyonlarının arttığı yönünde literatürde pek çok araştırma bulunmaktadır. Bu nedenle konu ile ilgili tüm tıp disiplinleri ve kılavuzlar, 24-28 gebelik haftası arasındaki tüm gebelere Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) yapılarak, gebelerin GDM açısından taranmasını önermektedir. Hastalığın erken tanısı, uygun tedavisi ve postpartum takibi ile anne ve bebekte morbidite ve mortalitede azalma olduğu gösterilmiştir.

Ülkemizde bir anne adayının Sağlık Bakanlığı'nın gebe izlem protokolü kapsamında gebeliği boyunca en az dört kez Aile Hekimliği'nde izleminin yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda gebelere ulaşmak için en önemli merkez olan Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri'nde, Aile Hekimleri tarafından takip edilen gebelerde sosyoekonomik seviyeye göre OGTT yapılma oranını belirlemek ve gebelerin bu testle ilgili hangi hekim tarafından bilgilendirildiğini saptamak, bu testin yaptırılmamasındaki etmenleri belirlemek ve bu konuda medyanın rolünü sorgulamak amaçlanmıştır.

Araştırma, Ankara ili Çankaya ilçesindeki Aile Hekimlikleri'ne 01.09.2019-01.09.2020 tarihleri arasında başvuran, dahil edilme kriterlerini sağlayan hastalar arasından örneklem genişliği hesaplanarak, 334 gebeden gönüllü bilgilendirilmiş onam formu alınarak yürütülmüştür.

Bu çalışmada düşük sosyoekonomik seviyedeki gebelere OGTT hakkında Aile Hekimi tarafından bilgi verilmediğinde, medyanın olumsuz etkisi ile gebelerin bu testi yaptırmak istemedikleri ya da bu testi yaptırmakta kararsız oldukları saptanmıştır.

Birinci basamakta OGTT konusunda yapılan hasta bilgilendirmeleri ve bu konuda gebeleri etkileyen diğer faktörler belirlenerek gebelerin ve bilinçlendirilmesi konusunda uygulanabilecek olan yöntemlere katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Gestasyonel Diyabetes Mellitus, OGTT, Aile Hekimi, Medya

SUMMARY

Gestational diabetes mellitus (GDM) is carbohydrate intolerance which occurs in the second or third trimester of pregnancy in pregnant women who were not diagnosed with diabetes before pregnancy. GDM is the most frequent complication in pregnancy and its prevalence is increasing. There are many researches in the literature suggesting that maternal, fetal and neonate complications increase in the presence of GDM. Therefore, all medical disciplines and guidelines regarding the subject recommend that all pregnant women between 24-28th weeks of gestation should be screened for GDM by applying Oral Glucose Tolerance Test (OGTT). Through the early diagnosis, appropriate treatment and postpartum follow-up of the disease, it has been shown that there is a decrease in morbidity and mortality in mother and baby.

In our country, an expectant mother is required to be followed up in Family Medicine at least four times throughout her pregnancy within the scope of the monitoring protocol of the Ministry of Health. In this context, in Primary Health Care Services which is the most important center to reach pregnant women, to determine the rate of OGTT according to socioeconomic level in pregnant women followed up by family physicians and to determine by which physician the pregnant women are informed about the test, to specify the factors in not having this test and to question the role of media in this matter is aimed.

This research was conducted by figuring the sample range among the patients who applied to the Family Practises in Çankaya district of Ankara between 01.09.2019 and 01.09.2020 and met the inclusion criteria, and taking voluntary informed consent forms from 334 pregnant women.

In this study, it was determined that when having not been informed about OGTT by Family Practice, through the negative effect of the media the pregnant women with low socioeconomic status either do not want to have this test or are hesitant to have this test.

It is aimed to contribute to the methods that can be applied in raising the awareness of pregnant women by determining patient information about OGTT in primary care and determining other factors affecting pregnant women.

Keywords: Gestational Diabetes Mellitus, OGTT, Primary Case Physician, The Media



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
SUMMARY	iii
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Gebelik ile İlişkili Genel Bilgiler.....	7
2.1.1. Gebelikte Komplikasyonlar	8
2.2. Gebelik Bağlamında Diyabet ile İlgili Genel Bilgiler	11
2.2.1. Diyabet Tanımı ve Gebelik İlişkisi.....	11
2.2.1.1. Tip 1 Diyabet Tanımı.....	13
2.2.1.2. Tip 2 Diyabet Tanımı.....	14
2.2.1.3. Spesifik Diyabet Tipleri.....	16
2.2.1.4. Gestasyonel Diyabetin Tanımı.....	17
2.2.2. Diyabet Patofizyolojisi	19
2.2.3. Diyabet Epidemiyolojisi	22
2.2.4. Diyabet Komplikasyonları.....	23
2.2.4.1. Diyabet Komplikasyonları ve Gebelik	28
2.3. Pregestasyonel Diyabet.....	29
2.3.1. Pregestasyonel Diyabet Tanımı ve Epidemiyolojisi.....	29
2.3.2. Pregestasyonel Diyabet Tedavisi	31
2.3.3. Pregestasyonel Diyabetli Gebenin İzlemi.....	35
2.3.3.1. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinin Görevleri.....	35
2.3.3.2. 2. ve 3. Basamak Sağlık Hizmetlerinin Görevleri	39
2.4. Gestasyonel Diyabet	41
2.4.1. Gestasyonel Diyabet Epidemiyolojisi.....	41
2.4.1.1. Türkiye’de Gestasyonel Diyabet Epidemiyolojisi.....	42
2.4.1.2. Dünya’da Gestasyonel Diyabet Epidemiyolojisi.....	43

2.4.2. Gestasyonel Diyabet Tanı ve Taraması	44
2.4.2.1. Gebelikte Glukoz Metabolizması	44
2.4.2.2. Hangi Gebeler Risk Altında?	45
2.4.2.3. 50 gram Oral Glukoz Tolerans Testi	48
2.4.2.4. 100 gram Oral Glukoz Tolerans Testi	49
2.4.2.5. 75 gram Oral Glukoz Tolerans Testi	49
2.4.2.6. Gestasyonel Diyabette Yeni Test Yaklaşımları	50
2.4.2.7. Türkiye ve Dünyada Farklılıklar Vs.	53
2.4.3. Gestasyonel Diyabet Tedavisi	54
2.4.3.1. Gestasyonel Diyabet Tedavi Ajanları	55
2.4.3.2. Akut ve Hiperakut Durumların Tedavileri.....	61
2.4.3.3. Gestasyonel Diyabet Tedavisinde Yaşam Tarzı Yönetimi	62
2.4.3.3.1. Diyet Yönetimi	62
2.4.3.3.2. Egzersiz Yönetimi.....	66
2.4.3.3.3. Uyku Düzeni	67
2.4.4. Gestasyonel Diyabetli Gebenin İzlemi	69
2.4.4.1. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinin Görevleri.....	71
2.4.4.2. 2. ve 3. Basamak Sağlık Hizmetlerinin Görevleri	74
2.4.5. Gestasyonel Diyabet Komplikasyonları	77
2.4.5.1. Erken Komplikasyonlar	78
2.4.5.1.1. Maternal Erken Komplikasyonlar.....	78
2.4.5.1.2. Fetal ve Neonatal Komplikasyonlar	84
2.4.5.2. Geç Komplikasyonlar	88
2.4.5.2.1. Maternal Geç Komplikasyonlar.....	88
2.4.5.2.2. Çocukluk ve Adölesan Dönemdeki Komplikasyonlar.....	90
2.4.6. Gestasyonel Diyabetli Gebede Kan Şekeri Dışındaki Değişkenler ve İzlemi...91	
2.4.6.1. Vitamin D	91
2.4.6.2. İyot.....	92
2.4.6.3. Mikrobiyata.....	94
2.4.7. Gestasyonel Diyabetli Gebenin Postpartum İzlemi	98
2.4.8. Gestasyonel Diyabet ile İlgili Olarak Toplum ve Medya İlişkisi	101
2.4.8.1. Toplum Gözüyle Gebelik Olgusu	102
2.4.8.2. Gebelik İzlemi Konusunda Toplumsal Yanılsamalar	102
2.4.8.3. Medyada Gestasyonel Diyabet Tarama Testleri.....	103

2.4.8.4. Gerçekler ve Hurafeler.....	103
2.4.8.5. Tıbbi Gerçekler Topluma Nasıl Anlatılmalı?	104
3. GEREÇ VE YÖNTEM	105
3.1. Araştırmanın Amacı.....	105
3.2. Araştırma Projesi	105
3.3. Araştırma Evreni.....	105
3.3.1. Araştırmaya Kabul Kriterleri	105
3.3.2. Araştırmanın tipi	106
3.3.3. Araştırmanın Örneklemi	106
3.3.4. Araştırmanın Dışlama Kriterleri	106
3.3.5. Araştırmanın Süresi	107
3.4. İstatistik.....	108
3.5. Yürütücüler	108
4. BULGULAR.....	109
4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	109
4.2. Katılımcıların Yaş Dağılımına Göre Demografik Özellikleri	111
4.3. Katılımcıların Eğitim Düzeylerine Göre Demografik Özellikleri	114
4.4. Katılımcıların Sağlık ile İlgili Konuları Takip Yerleri	115
4.5. Katılımcıların Gebelik Haftası Dağılımları, OGTT Hakkında Gebelere Hangi Hekimin Bilgi Verdiği, Gebelerin OGTT Yaptırıp Yaptırmama Konusundaki Kararı.	118
4.6. Katılımcıların Gebelikte OGTT Yaptırmasında Etkili Olan Faktörler	124
4.7. Katılımcıların Gebelikte OGTT Yapılması ile İlgili Bilgilerinin Ölçülmesi.....	125
5. TARTIŞMA.....	133
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	145
7. KAYNAKLAR	147
8. EKLER	160

KISALTMALAR DİZİNİ

A1C	Hemoglobin A _{1c} (HbA _{1c})
ACOG	Amerikan Kadın Doğum ve Jinekologlar Derneği (American College of Obstetrics and Gynecology)
ADA	Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association)
AFP	Alfa Feto Protein
AKŞ	Açlık Kan Şekeri
APG	Açlık Plazma Glukozu
BAG	Bozulmuş Açlık Glukozu (Impaired Fasting Glucose-IFG)
BBSH	Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri
BGT	Bozulmuş Glukoz Toleransı (Impaired Glucose Tolerance-IGT)
BMI	Vücut Kitle İndeksi (Body Mass Index)
CRH	Kortikotropin Salgılatıcı Hormon
DKA	Diyabetik Ketoasidoz
DM	Diyabetes Mellitus
FIGO	The International Federation of Gynecology and Obstetrics (Uluslararası Jinekoloji ve Obstetri Federasyonu)
GDM	Gestasyonel Diabetes Mellitus
HAPO	Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome
HCG	Human Koryonik Gonadotropin
HIP	Gebelikte Hiperglisemi
HHD	Hiperozmolar Hiperglisemik Durum
HPL	Human Plasental Laktojen
IADPSG	International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group (Uluslararası Gebelik Çalışma Grupları Birliği)
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation)
IDMPS	Turkey's 5th Wave Results
IGF-1	Insulin Growth Factor (İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü)
IUGR	İntrauterin Büyüme Geriliği
KAH	Koroner Arter Hastalığı
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
LGA	Large Gestational Age
MODY	Maturity Onset Diabetes of The Young

NICE	The National Institute For Health and Care Excellence (Birleşik Krallık Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü)
NT	Nükal Translüksensi
OAD	Oral Antidiyabetik Tedavi
OGTT	Oral Glukoz Tolerans Testi
PG	Plazma Glukozu
PGDM	Pregestasyonel Diyabetes Mellitus
PPKŞ	Postprandiyal Kan Şekeri
PPG	Post Prandial Glukoz
PUDER	Perinataloji Uzmanları Derneği
RDS	Respiratuvar Distress Sendromu
SAT	Son Adet Tarihi
SCII	Subcutane continous insulin infusion (İnsülin Pompası)
TEMD	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TFT	Tiroid Fonksiyon Testleri
TJOD	Türkiye Jinekoloji ve Obstetri Derneği
TNF- α	Tümör Nekrotize Edici Faktör
TURDEP-2	Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II
USG	Ultrasonografi
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organisation)
YRG	Yüksek Risk Grubu

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Gebelikte Görülen Komplikasyonlar.....	9
Tablo 2. Tip 1 Diyabet Evreleri*	14
Tablo 3. DM Tanı Kriterleri	15
Tablo 4. Gestasyonel Diyabette Tanı Kriterleri*	18
Tablo 5. Türkiye'de Tip 2 DM Komplikasyonlarının Görülme Sıklığı*	26
Tablo 6. Diyabetik Gebelik Tedavisinde Kullanılan İnsülin Türleri ve Gebelik Kategorileri	33
Tablo 7. Farklı Kaynaklar Tarafından Önerilen GDM Tanı ve Tarama yöntemleri	47
Tablo 8. Gebelikte Kullanılan Farmakolojik Ajanların Gebelik Kategorisi.....	59
Tablo 9. GDM'de İnsülin Tedavi Şeması	60
Tablo 10. Gebelerde Günlük Kalori Alım Önerileri.....	63
Tablo 11. Gebelikte Kilo Alımı ile İlgili Öneriler.....	65
Tablo 12. GDM'da Hedeflenen Glisemik Değerler	69
Tablo 13. Gestasyonel Diyabetin Komplikasyonları.....	78
Tablo 14. İlk Trimester HbA1c Değerleri ve Konjenital Anomali İlişkisi.....	85
Tablo 15. Sağlıklı Gebeler ve Gestasyonel Diyabeti Olan Gebelerde Mikrobiyotik Değişimleri	97
Tablo 16. Çalışma Takvimi, Mart 2020-Nisan 2021	107
Tablo 17. Katılımcıların Yaş Dağılımı ve Yüzdeleri.....	109
Tablo 18. Katılımcıların Eğitim Durumuna Göre Dağılımları	109
Tablo 19. Katılımcıların İş Durumuna Göre Dağılımları	110
Tablo 20. Katılımcıların Yaşadığı Konut Tipine Göre Dağılımı.....	110
Tablo 21. Katılımcıların Gelir Durumları Dağılımı.....	111
Tablo 22. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Demografik Özellikleri.....	112
Tablo 23. Katılımcıların Eğitim Düzeylerine Göre Demografik Özellikleri.....	114
Tablo 24. Katılımcıların Sağlık ile İlgili Konuları Takip Ettikleri Yerlerin Dağılımı	115
Tablo 25. Ortalama değeri, Standart Sapma ve Minimum-Maximum Değerleri	116
Tablo 26. Gebelerin Sağlık ile İlgili Konuları Takibinde Demografik Özelliklerinin Etkisi	117
Tablo 27. Gebelere OGTT Hakkında Bilgi Veren Doktorların Dağılımı.....	119
Tablo 28. Gebelerin OGTT Yaptırma İsteği.....	120

Tablo 29. Gebelikte OGTT Yaptırmak İsteyenler	121
Tablo 30. Gebelikte OGTT Yaptırmak İstemeyenler	122
Tablo 31. Gebelikte OGTT Yaptırma Konusunda Kararsız Olanlar	123
Tablo 32. Gebelerin OGTT Yaptırmak İstemelerinde Etkili Olan Faktörlerin Regresyon Analizi.....	124
Tablo 33. Gebelikte OGTT'nin Neden Yapıldığı Sorusuna Katılımcıların Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	125
Tablo 34. Gebelikte OGTT'nin Neden Yapıldığı Sorusuna Katılımcıların Verdikleri Cevapların Hangi Faktörlerden Etkilendiği.....	126
Tablo 35. Gebelikte OGTT'nin Neden Yapıldığı Sorusuna Katılımcıların Verdikleri Doğru ve Yanlış Cevapları Etkileyen Faktörler.....	127
Tablo 36. Gebelerin OGTT Yapılmazsa Ne Olur Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı	128
Tablo 37. Gebelerin OGTT Yapılmadığında Ne Olur Sorusuna Verdikleri Cevapların Demografik Özelliklere Göre Dağılımı	129
Tablo 38. Gebelikte OGTT Yapılmaz ise Ne Olur Sorusuna Katılımcıların Verdikleri Doğru ve Yanlış Cevapları Etkileyen Faktörler	131

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Türkiye'de Yıllara Göre Doğurganlık Hızı.....	8
Şekil 2. Diyabet Gelişim Basamakları.....	19
Şekil 3. Diyabet Gelişim Basamakları.....	21
Şekil 4. Küresel İlk 10 Ölüm Sebebi (WHO Top Ten Causes of Death)	27
Şekil 5. GDM' nin Dünyadaki Prevelans	43
Şekil 6. Gestasyonel Diyabette Postpartum Dönemde Kan Glukoz Takibi	99
Şekil 7. Gebelerin Gebelik Haftasına Göre Dağılımları	118
Şekil 8. Gebelerin OGTT Hakkında Hangi Hekim Tarafından Bilgi Aldıklarının Dağılım ve Yüzdeleri.....	120



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Evlilik, toplumun kabul etmesi ve onaylaması için erkek ve kadın ilişkisinin meşru temele dayandırılmış bir şekilde, bireylerin aile kurumundaki hak ve özgürlüklerini koruyan, ailenin varlığını ve sürekliliğini sağlayan bir kurumdur (1). Türk Medeni Kanunu'nda ise evlilik; kadın ve erkek tarafından birlikte yaşamak, birbirine yardımcı olmak ve sadık kalmak, çocukların bakım ve eğitimi beraberce özen göstererek sağlamak amacıyla kurulan birliktelik olarak tanımlanmaktadır (2). Genellikle bu birlikteliğin toplum tarafından görülmesi ve tanınması için törenler düzenlenir. İnsanlık tarihi kadar eski sayılan evlilik ritüelleri, Hitit mitolojisinde yer tanrı olan toprak ana ile gök tanrının her baharda birleşmesinde kutlanan bayramlarda oynanan bazı oyun ve hareketleri günümüze kadar getirmiştir (3).

Temel olarak ilk çağlardan bu yana evliliğin bereketi olarak görülen çocukların büyütülüp yetiştirildiği aile kurumu, toplum yapısının değişimi ile birlikte zamanla kendi yapısını ve amacını da bu değişime ayak uydurmuştur. 18. yüzyılda endüstrinin gelişmesi ile başlayan sosyoekonomik ve demografik değişiklikler aileyi de etkilemiştir. Bu etkiler; bir arada yaşayan geniş ailelerin çözülerek anne-baba ve evlenmemiş çocuklardan oluşan çekirdek ailelerin oluşması, kadının sosyal ve ekonomik hayatta yer alması, ilk evlilik yaşında yükselme, doğum şekillerinde çeşitlilik, doğum oranlarında azalma, evlenmemiş nüfusta, boşanmada ve yaşlı popülasyonda artış şeklinde gerçekleşmiştir. Bu etkilerin en göze çarpanlarından biri de, geleneksel ailelerin yerini çekirdek ailelerin almasıdır (4, 5). Çekirdek ailelerde iş hayatına katılan kadın gerek ev yaşamı gerekse iş hayatının getirdiği zorluklar nedeni ile geleneksel olarak kendisine biçilen görev tanımlarını da değiştirmiştir. Sanayileşen toplumla birlikte kadının evde yemek yapma ve çocuklara bakma görevlerinin yanısıra, bir işte çalışıp ev ekonomisine katkıda bulunma görevi de yüklenmiştir. Bunun sonucu olarak günümüzde fast-food beslenme, işten eve gelince hazırlanan kolay ancak kalorisi yüksek gıdalar, yiyeceklerin içine konulan tatlandırıcı ve koruyucu kimyasal maddelerin kullanımının artması ile kişilerin glisemik metabolizmasında olumsuz etkiler yaratmaktadır (5, 6).

Bazılarını yukarıda saydığımız nedenlerden dolayı, günümüzde artan obezite ve diyabet prevalansı yanında glisemik metabolizmayı olumsuz yönde etkileyen gebelik gibi durumlarda, kadınların ve çocuklarının tip 2 diyabet riski artmaktadır (7). Gebelik de ikinci trimesterde başlayan insülin rezistansı, buna karşılık gelişen β -hücre hiperplazisi ve hiperinsülinemi ile karakterize diyabetojenik bir dönemdir. Gestasyonel diyabet, gebelik sırasında tespit edilen ve doğumdan sonra düzelen glukoz intoleransıdır (8). İlk kez gebelikte, genellikle 2. veya 3. trimesterde ortaya çıkan ve gebelik süresince devam eden hiperglisemi, 'Gebelik Diyabeti' veya 'Gestasyonel Diabetes Mellitus' (GDM) olarak adlandırılırken; Tip 1 veya Tip 2 diyabetli bir kadında oluşan gebelik hali ise 'Gebelikte Aşikâr Diyabet' veya 'Pregestasyonel Diabetes Mellitus' (PGDM) olarak tanımlanır (8, 9).

GDM, maternal ve neonatal morbiditeyi artıran, gebeliğin en sık görülen endokrinolojik komplikasyonudur (10). GDM; anne, fetüs ve yenidoğan sağlığında kısa ve uzun vadede riskler yaratmaktadır. Bunlar;

- GDM'li kadında; hipertansiyon, preeklampsi, artmış sezaryen oranı ve kalıcı diyabet
- Fetüste; makrozomi, doğum travması, omuz distosisi ve perinatal mortalite
- Yenidoğanda; neonatal dönemde hipoglisemi, hiperbilüribinemi, hipokalsemi, respiratuvar distress sendromu (RDS) ve polisitemi
- Çocukluk, adölesan ya da erişkin dönemde; obezite, insülin direnci ve diyabettir (10, 11).

Dünyada GDM'nin prevalansı %1 ile %28 arasında değişiklik göstermektedir (12). Aralığın bu kadar geniş olmasının nedeni GDM tanısının; gebeye bağlı pek çok faktör ile birlikte tanı için kullanılan tarama yöntemlerinin ülkeden ülkeye olan değişkenliği ve kılavuzlardaki tanı kriterlerinin farklı olmasıdır (13, 14). 41 ülkeyi temsil eden Gebelikte Hiperglisemi (HIP) meta-analiz çalışmasında; 2019'da canlı doğum yapan gebe kadınların %15,8 (20,4 milyon) 'inde gebelikte bir tür hiperglisemi yaşadığı tespit edilmiştir. Bunların %83,6'sı GDM, %7,9'u PGDM, %8,5'i ise ilk olarak gebelikte saptanan diyabet (tip 1 ve tip 2 diyabet dahil) olmuştur. HIP vakalarının büyük çoğunluğu (%86,8), doğum öncesi bakıma erişimin genellikle sınırlı olduğu, antenatal izlemlerin düzensiz olduğu, gebelikte diyabet taramasının etkin yapılamadığı gelişmekte olan, düşük-orta gelirli ülkelerde görülmektedir (15).

Tüm gebelerin %1-14'ünde çeşitli düzeylerde glukoz intoleransı mevcuttur (16). Türkiye'de birleşik GDM prevalansının %1,9 ile %27,9 aralığında değiştiği ve ortalama prevalansın %7,7 olduğu görülmektedir. Bu olguların bir kısmı pregestasyonel diyabet iken, yaklaşık %90' a yakını ilk kez gebelikte tanı alan gestasyonel diyabettir (10, 17).

GDM, dünyadada tüm gebeliklerin %1-28'i gibi geniş bir yelpazede karşımıza çıkmakta ve tip 2 DM ve obezite prevalansına bağlı olarak giderek artış göstermektedir (6, 17). GDM gelişen kadınların doğumdan hemen sonra %10'undan fazlası, on yıllık izlemlerde ise %70'inden fazlası tip 2 DM tanısı almaktadır (18). Gebelikte yaşanan bu metabolik kontrolsüzlük, uzun vadede annenin sağlığını ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemekle birlikte, yenidoğanda ileriki dönemlerde diyabet ve obezite riskinin artmasına, kardiyovasküler hastalıklara (KVH) neden olabilmektedir (6, 7). Bu bağlamda, GDM tanısını koymak ve hastaya uygun tedaviyi başlamak önemlidir. Hastaların erken tanısı, uygun tedavisi ve postpartum takibi ile GDM'ye bağlı anne ve bebekte morbidite ve mortalite azalacaktır (8, 19).

Dünya genelinde, gebeliğin erken döneminde diyabet saptanmayan gebe kadınların tümüne, 24-28. gebelik haftalarında GDM taraması için oral glukoz tolerans testi (OGTT) yapılması önerilmektedir (6, 9, 19). Ülkemizde de bu yaklaşım benimsenmiştir (8, 20).

GDM taramasında her ikisi de oral glukoz yükleme esasına dayanan iki farklı yaklaşım kullanılabilir. Bunlardan birincisi; 50 gram OGTT ile eşik değerin üzerinde sonuç alındığında 100 gram OGTT uygulanan iki basamaklı yöntem, ikincisi 75 gram OGTT uygulanan tek basamaklı yöntemdir (10). İki basamaklı yöntemde zamandan ve gebenin yediği son yemekten sonra geçen süreden bağımsız gebeye 50 gram OGTT yapılır ve 1. saat plazma glukozu (PG) ölçülür. 1. saat PG <140 mg/dL ise test normal kabul edilir, ≥ 180 mg/dL ise hasta GDM olarak kabul edilip takip ve tedavisine başlanır. 1.saat PG 140-179 mg/dL bulunan kadınlara ise GDM yönünden kesin tanı konulmak üzere, 3 saatlik 100 gram OGTT yapılması gerekir. 100 gram OGTT'de en sık kullanılan eşik değerler açlık plazma glukozu (APG) ≥ 95 mg/dL, 1. saat PG ≥ 180 mg/dL, 2. saat PG ≥ 155 mg/dL ve 3. saat ≥ 140 mg/dL'dir. Bu dört eşik değerden en az ikisinin aşılması ile gebeye GDM tanısı konulur. Diğer yöntemde ise, 8 saatlik açlık sonrası gebeye 75 gram glukozlu tek aşamalı OGTT yapılır. Glukoz eşik değerleri APG için ≥ 92 mg/dL, 1. saat PG için ≥ 180 mg/dL ve 2. saat

PG için ≥ 153 mg/dL'dir. Bu kesim noktalarından birinin aşılması ile gebeye GDM tanısı konur (8, 10).

Gebelikte tanı ve tarama amaçlı OGTT yapılması gestasyonel diyabetin erken tanısı için gereklidir (9). Böylece, annede oluşan plazma glukoz yüksekliği zamanında tespit edilir ve hipergliseminin anne, fetus ve yenidoğan üzerindeki zararlı etkilerini engellemek için önlemler alınabilir (19).

GDM yönetimi hem birinci basamak hem de 2.,3.basamak sağlık hizmetlerinde, gebelik süresince metabolik kontrolün sağlanması, gelişebilecek komplikasyonların takibi, annenin ve bebeğin GDM nedeniyle yaşayabileceği riskler konusunda gebelere eğitim verilmesi ve doğum sonrasında annenin takiplerinin devam ettirilerek metabolik kontrolün korunması şeklinde olmalıdır (10, 21).

Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri (BBSH), gebeliğin sağlıklı ilerleyebilmesi adına gebe takibi konusunda önemli bir rol üstlenmişlerdir. Aile Hekimleri tarafından, gebelik boyunca rutin gebe izlemi 4 kez (1.izlem 1-14haftada, 2.izlem 18-24 haftada, 3.izlem 28-32 haftada ve 4.izlem 36-38 haftada) yapılmaktadır (22). GDM gibi riskli gebelik durumunda T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu, Riskli Gebelikler ve Yönetim Rehberi kapsamında gebe izlem sayısını arttırmış ve hekimlerden daha ayrıntılı gebe takibi istemektedir (21).

Gebelerin normal doğum sonrası 24 saat, sezaryen sonrası 48 saat hastanede takip edilmesi, doğum sonrası hastanede 3 ve evde 3 olmak üzere 6 kez lohusa izleminin yapılması, her doğumun hastanede gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Doğum yaptıktan bir süre sonra ise kadın hastalıkları ve doğum uzmanının takibinden çıkan GDM'li kadının, sağlık kontrolleri ve 15-49 yaş izlemleri yine aile hekimleri tarafından yapılmaktadır. Bu yüzden Aile Hekimleri, gestasyonel diyabeti ve sonrasındaki seyrini iyi tanımalı ve bu konuda dikkatli olmalıdırlar (21, 22).

Hacettepe Üniversitesi'nin Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (2018) "verilerine göre; gebe kadınların %96'sı doğum öncesinde gebelik takiplerini yaptırmış olup, %90'ı doğum öncesinde dört ya da daha fazla kez izlenmiş, %4'ü ise doğum öncesi takipsiz kalmıştır. Araştırmadan önceki son 2 yıl içindeki doğumların %99 u sağlık kuruluşlarında, %1'i ise evde gerçekleşmiştir. Postpartum dönemde ise; gebe kadınların %95 i takiplerine

devam etmiş, %5'i doğum sonrası dönemde takipsiz kalmıştır (23). Son yıllarda Aile Hekimliği Sistemi'ne geçilmesi ile birlikte postpartum dönemde birinci basamakta yapılan takipler sayesinde doğum sonrası mortalite ve morbidite büyük ölçüde azalmaktadır (22).

Gebelik, doğum eylemi ve lohusalık sırasında meydana gelen komplikasyonlar, tüm ülkelerde önemli bir sağlık sorunu olmakla birlikte özellikle gelişmekte olan ülkelerde, üreme yaşındaki kadınlar arasında önde gelen mortalite ve morbidite nedenidir (21). Bu nedenle üreme çağındaki kadınların gebelik ve lohusalık dönemindeki anne ve bebek ölüm oranları ülkelerin gelişmişlik düzeyleri oluşturulurken dikkate alınan konular arasındadır. Anne ölüm oranı; bir yıl içerisinde gerçekleşen yüz bin canlı doğum başına anne ölümlerinin sayısı olarak tanımlanmaktadır. Anne ölümü, gebeliğin başlangıcından doğum sonrası 42. günü kapsayacak şekilde; kaza ve tesadüfi sebeplerden kaynaklanmayan, gebelik veya gebeliğin yönetiminden kaynaklı olarak veya gebeliğin ağırlaştırdığı herhangi bir sebeple kadının ölmesidir (24). Çok boyutlu bir kalkınma göstergesi olan anne ölüm oranı, üreme sağlığı hizmetinin kalitesi ile yakından ilişkilidir. Dünyada her yıl 300.000 civarında anne ölümünün gerçekleştiği tahmin edilmektedir. Bin Yıl Kalkınma Hedefleri'nin 5'incisi; anne sağlığındaki iyileşmenin temel göstergesi olan anne ölümlerinin azaltılması olmuştur (25).

Ülkemizde de 2003 yılından bu yana uygulanmakta olan Sağlıkta Dönüşüm Programı'nda anne ve çocuk sağlığına önem verilmiştir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar sonucunda, anne ve bebek ölümlerinde önceki yıllara göre çok daha yüksek oranlarında azalma görülmüştür (26). Türkiye'de, 2002 yılında anne ölüm oranı yüzbin canlı doğumda 64 iken, 2010 yılında 16,4 olmuş, yıllar içinde azalma eğilimi göstererek 2017 yılında yüz binde 14,6'ya gerilemiştir (27). Bu sonuçların alınmasında doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası bakım hizmetlerinin etkili yapılmış olması, doğumların neredeyse tamamının sağlık kuruluşunda gerçekleşmesi büyük katkı sağlamıştır (21, 22).

Birinci basamak hekimliği, hastaya bütüncül yaklaşan, her toplumda ulaşılması kolay olan ve düzenli takipleri doğrultusunda tedaviyi etkin şekilde uygulayabilecek olan hekim grubudur (22). Diyabetik gebeler ise, gebeliğin her döneminde; gebeliğin sağlıklı takibi, beslenme ve egzersiz programları, GDM tedavisi ve takibi açısından hem annede hem fetüste oluşabilecek risklerin en aza indirilebilmesi için multidisipliner bir yaklaşımla değerlendirilmelidir (10). Bu bağlamda başta birinci basamakta olmak üzere, tüm sağlık kuruluşlarında GDM tanısı alan gebelere eğitimler verilmesi, takiplerine özen gösterilmesi ve hastanın tedaviye uyumunun arttırılması gereklidir (10, 22). Bu konuda birinci basamağın

göstereceği özverili çalışma sonucu sağlıklı anne ve bebek sayısı artacak, uzun vadede bu durum toplum sağlığına büyük yarar sağlayacaktır (7).

Tüm bu çabaların yanısıra, ülkemizde son yıllarda gebelerde GDM tanısında kullanılan OGTT'nin anne ve bebek için zararlı olduğu ile ilgili medyada bazı haberler yer almıştır. Test sırasında yüklenen glukozun plasentanın yapısına zarar verdiği, bebeğin gelişimini olumsuz etkilediği ve erken doğuma neden olabileceği savları bazı kesimlerce dile getirilmiş, bu testin zararlı olduğu şeklinde bir yanlış bir algı oluşturulmuştur (28). Her ne kadar Türk Jinekoloji ve Obstetri Derneği (TJOD) ve Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) bu bilgilerin gerçeği yansıtmadığını, şeker yükleme testinin bebeği olumsuz etkilediğini gösteren hiçbir bilimsel veri bulunmadığını bildirmiş olsalar da bazı gebeler medyadaki bu bilgiler doğrultusunda GDM taraması için OGTT yaptırmaya karşı direnç göstermektedir. Medyada çıkan bu haberlerden sonra uzun yıllardan bu yana güvenle yapılan hem anne adayını hem de bebek için hayati önem taşıyan bu testin yapılma oranlarında düşüşler olduğu gözlenmiştir (29).

Bu araştırmada BBSH'de aile hekimleri tarafından izlemleri yapılan gebelerde, sosyoekonomik seviyeye göre OGTT yapılma oranını belirlemek ve gebelerin bu testle ilgili daha çok hangi hekim (aile hekimi, kadın hastalıkları ve doğum uzmanını) tarafından bilgilendirildiğini, bu test hakkında neler bildiklerini öğrenmek, toplumumuzda bu testin yaptırılmamasındaki etmenleri belirlemek ve bu konuda medyanın rolünü sorgulamak amaçlanmıştır. Çalışmamızda elde edilen veriler ışığında OGTT testinin öneminin halka anlatılması ve gebelere uygulanması konusunda karşılaşılan güçlüklerin aşılmasında birinci basamak hekimleri olarak bizlere düşen görevleri anlamak ve uygulamak hedeflenmektedir.

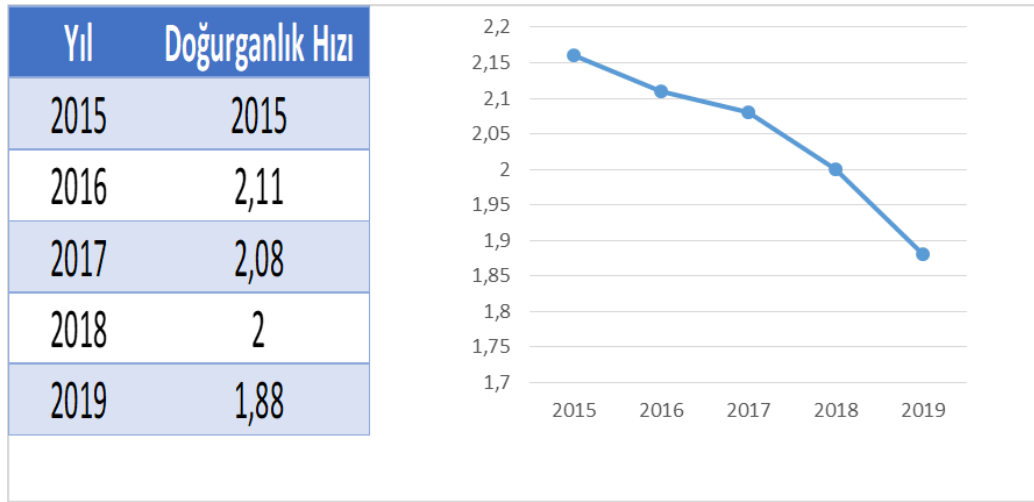
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Gebelik ile İlişkili Genel Bilgiler

Gebelik, hekimlerin hem kadın sağlığını korumak hem de toplumun sağlıklı nesiller yetiştirebilmesine yardımcı olmak amacıyla gebeliğin sorunsuz geçmesi için çaba sarf ettiği önemli bir süreçtir. Her ne kadar gebelik ve doğum, toplumda fizyolojik ve doğal bir dönem gibi algılansa da uzun yıllardır yapılan araştırmalar doğum ve doğum sonrası komplikasyonların anne ve bebek sağlığı yönünden dikkatle takip edilmesi gerektiğini bizlere göstermiştir (21). Bu nedenlerden dolayı önemli bir toplum sağlığı sorunu olan anne ve bebek ölümleri bir toplumun gelişmişlik düzeyini gösteren uluslararası kriterlerden biridir (24).

Türkiye Nüfus ve Sağlık İstatistikleri Yıllığı'ndaki 2017 yılı verilere göre Türkiye nüfusunun %49,8'ini (40 milyon 275 bin 390) kadın nüfusu, bunun da yaklaşık %20,4'ünü gebe kadınlar oluşturmaktadır (30). Gebelikte ya da doğumda yaşanabilen problemler nedeniyle maalesef her gebelik sağlıklı ilerleyip doğum ile sonuçlanamamaktadır (10). Türkiye'de anne ölüm oranı 2005 yılında yüz bin canlı doğumda 28,5 iken, 2010 yılı sonrasında tüm Türkiye'de aile hekimliği uygulamasına geçilmesi ile birlikte bu oran giderek azalmış, 2017 yılında yüz bin canlı doğumda 14,6 olduğu TÜİK tarafından açıklanmıştır (31).

Sağlık alanında yaşanan bu gelişmelere paralel olarak teknolojik ve sosyal alanda da toplum dinamikleri değişmektedir. Bu bağlamda ekonomik özgürlüğüne kavuşan kadın, daha genç yaşlarda ve daha az çocuk sahibi olmak istemektedir (5). Toplumda bir kadının fertil olduğu dönem olan 15-49 yaş grubunda doğurabileceği ortalama çocuk sayısını ifade eden terim doğurganlık hızıdır (24). Bir toplumda genç nüfus popülasyonunun korunması için gerekli olan doğurganlık hızı, 2,10'un üzerinde olmalıdır. Türkiye'de doğurganlık hızı; 2001 yılında 2,38 iken, 2019 yılında 1,88 olmuştur. Bu durum, doğurganlığın nüfusun yenilenme düzeyi olan 2,10'un altında kaldığını göstermiştir (32).



Şekil 1. Türkiye'de Yıllara Göre Doğurganlık Hızı

2.1.1. Gebelikte Komplikasyonlar

Gebelik, fetüsün büyümesi için anne fizyolojisinin hızla adapte olması gereken bir durumdur ve birçok açıdan değişim dönemini içermektedir. Kadının gebelik duruma adaptasyonu ile ilgili fizyolojik süreçler arasında, kardiyovasküler ve metabolik değişiklikler en belirgin olanlardır. Kadın fizyolojisinin doğumdan kısa bir süre sonra hamilelik öncesi durumuna geri döndüğü söylene de artan kanıtlar gebelikte görülen komplikasyonların bu süreyi uzatacağını göstermektedir. Özellikle hipertansif bozukluklar ve gestasyonel diyabet gibi hamileliğin metabolik ve kardiyovasküler komplikasyonların gelecekteki anne sağlığı üzerinde önemli sonuçları olabileceğini yönünde bulgular mevcuttur (33).

Gebelikte görülebilecek komplikasyonlar genel olarak Tablo1’de verilmiştir.

Tablo 1. Gebelikte Görülen Komplikasyonlar

Intrauterin büyüme geriliği (IUGR)	Kronik hipertansiyon	Gestasyonel diyabet
Intrauterin fetal ölüm	Preeklampsi	Demir eksikliği anemisi
Preterm eylem	Eklampsi	Hiperemesis gravidarum
Abortus	Plasenta previa	İdrar yolu enfeksiyonları
Ektopik gebelik	Ablasio plasenta	Servikal konizasyon
Gestasyonel trofoblastik hastalık	Plasenta increta	Polihidroamnios
	Plasenta percreta	Oligohidroamnios
	Erken mebran rüptürü	Rh uyuşmazlığı
	Servikal yetmezlik	

Kadın metabolizmasının gebeliğe adaptasyon süreci, plasentaya uygun maternal kan akışını sağlamak için birçok vasküler değişikliği beraberinde gerektirir. Büyüyen plasentaya vasküler yatak hazırlamak için sitokinler ve diğer anti-enflamatuvar araçlar görev alır (33). Preeklampsi, intrauterin büyüme geriliği (IUGR), intrauterin fetal ölüm ve preterm eylem, plasenta ile ilgili patolojik durumlar sonucu meydana gelen gebelik komplikasyonları olarak adlandırılabilir. Bu komplikasyonların, annelerin kronik hipertansiyon, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalık açısından yaşam boyu risk taşımasında etkili olduğu söylenmektedir (34).

Hipertansiyon ($\geq 140/90$ mm Hg), gebelik sırasında karşılaşılan en yaygın komplikasyonlardan biridir. Gebelik sırasında görülen hipertansif bozukluklar genellikle beş kategoriye ayrılır. Bunlar; kronik hipertansiyon (20. gebelik haftasından önce veya postpartum 12 haftadan sonra devam eden yüksek kan basıncı), preeklampsi (20. gebelik haftasından sonra yeni başlayan kan basıncı yükselmeleri, proteinüri veya organ disfonksiyonu), eklampsi (preeklampsi ve konvülsiyon), kronik hipertansiyon üzerine eklenmiş preeklampsi ve gebelik hipertansiyonu (preeklampsi kriterlerini karşılamayanlarda 20. gebelik haftasında yeni hipertansiyon başlangıcı) dur. Bunların hepsi elektif erken doğum

ihtiyacı ve fetüse kan akımında yaşanan problemler sebebiyle uteroplasental yetersizliğe bağlı artmış perinatal morbidite ve mortalite ile ilişkilidir (33, 34).

Gebelikle birlikte gelişen insülin direnci ve hiperinsülineminin meydana getirdiği beta hücre fonksiyonlarındaki bozulmanın gebe kadında kompanse edilememesi durumunda gestasyonel diyabet ortaya çıkmaktadır (33). GDM gebelikte en sık görülen endokrinolojik komplikasyon olup, yaygın risk faktörleri arasında glukoz intoleransı veya önceki gebelikte GDM öyküsü, ailede diyabet öyküsü, etnik köken, gebelik öncesi fazla kilolu olma ve ileri anne yaşı bulunur. İleri yaş gebeliklerin ve obezite sıklığının artması nedeniyle dünyada GDM prevalansı artmaya devam etmektedir (7, 9).

GDM, kısa ve uzun vadede anne ve bebek sağlığı ile ilgili riskler teşkil eder. Preterm doğum ve preeklampsia gibi gebelik komplikasyonları riskini artırır ve çoğu durumda bebeğin cerrahi olarak doğumunu mecbur kılmaktadır (34). Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (The American College of Obstetricians and Gynecologists-ACOG) GDM olan hastaların ileriki yıllarda %15-70 oranında aşikâr diyabet geliştirdiği, bir sonraki gebelikte ise GDM tekrarlama riskinin %35-70 arasında değiştiğini bildirmiştir (19). GDM tanısı alan gebe kadınların vasküler yapısının kalıcı olarak değiştiğini ve onları kardiyovasküler hastalığa (KVH) yatkın hale geldikleri görülmektedir (7). Yakın zamanda yapılan bir çalışma, GDM öyküsü olan kadınlar arasında %63 oranında artmış KVH riski olduğunu bildirmiştir (35).

Glukoz, aminoasitler ve yağ asitlerinin plasental taşınmasındaki artış, fetüsün endojen insülin üretimini ve insülin benzeri büyüme faktörü 1'i (IGF-1) uyarır. Bunlar birlikte fetal aşırı büyümeye ve sonucunda bebekte makrozomi görülmesine neden olur. Makrozomi aynı zamanda bebekte meydana gelebilecek doğum travmaları için bir risk faktörüdür (36). Bu nedenle GDM'li annelerin bebeklerinde genellikle sezaryen endikasyonu oluşur. Maternal hiperglisemiye bağlı yüksek fetal insülin üretimi sonucu doğumdan sonra bu bebekler hipoglisemi riski altındadır ve durum uygun şekilde yönetilmezse beyin hasarı gelişebilir. Ayrıca GDM'nin ölü doğum riskini artırdığına dair kanıtlar da vardır (37). Uzun vadede, GDM gebeliklerinden doğan bebekler; obezite, tip 2 DM, KVH ve metabolik hastalıklar açısından yüksek risk altındadır. GDM'li annelerden doğan çocuklarda, diyabetik olmayan annelere kıyasla, çocuklukta obezite gelişme riski neredeyse iki katıdır (38).

2.2. Gebelik Bağlamında Diyabet ile İlgili Genel Bilgiler

Gebelik kadın vücudunda pek çok organ ve sistemin etkilendiği bir dönemdir. Bu dönemsel etkilerin pek çoğu doğum ile birlikte eski haline döner. Ancak oluşan bu değişikliklerden bazıları kadının ileriki yaşamında sağlığı yönünden risk oluşturabilmektedir. İlk kez gebelikte genellikle 2. veya 3. trimesterde ortaya çıkan ve gebelik süresince devam eden hiperglisemi, ‘Gebelik Diyabeti’ veya ‘Gestasyonel Diabetes Mellitus’ (GDM) olarak adlandırılırken; tip 1 veya tip 2 diyabetli bir kadında gebelik hali, ‘Gebelikte Aşık Diyabet’ veya ‘Pregestasyonel Diabetes Mellitus’ (PGDM) olarak tanımlanır (8).

Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) tarafından 2019 yılında yayınlanan Diyabet Atlası’ndaki verilere göre doğum yapan 20-49 yaş arası 129,5 milyon kadının %15,8’inde diyabet bulunmaktadır. Bunların %83,6’sı GDM, %8,5’i diğer diyabet tiplerinden olup ilk olarak gebelikte tanısı konulan olgular, kalan %7,9 ise PGDM’dir. Kabaca bakıldığında yeryüzünde doğum yapan her 6 kadından 1 tanesi GDM’lidir. Başka bir bakış açısıyla; erişkin dönemdeki her 10 kadından 1’i diyabetli, her 5 diyabetli kadından 2’si doğurganlık çağındadır (6).

Yine IDF 2019 verilerine göre; gebelikte hiperglisemiden (HIP) etkilenen canlı doğum sayısı 248.757’dir. İlk olarak gebelikte tespit edilen diğer diyabet türlerinden etkilenen canlı doğumların sayısı 15.506 bulunurken, hamilelikten önce tespit edilen diğer diyabet türlerinden etkilenen canlı doğumların sayısı ise 25.012 bulunmuştur (6).

Bu nedenledir ki; diyabetik kadınların, planlanan bir gebelik öncesinde glisemik kontrol, kan basıncı, dislipidemi ve diyabetik komplikasyonlar (nefropati, retinopati, nöropati, kardiyovasküler hastalıklar) açısından prekonsepsiyonel danışmanlık almaları oldukça önemlidir. Diyabetik bir gebe ise, gebeliği boyunca Aile Hekimi, Endokrinolog, Oftalmatolog, Perinatolog ve Diyetisyeni kapsayan multidisipliner bir ekip tarafından takip edilmelidir (11).

2.2.1. Diyabet Tanımı ve Gebelik İlişkisi

Diabetes mellitus (DM), pankreastan yeterli miktarda insülin salgılanamaması veya salgılanan insülinin etkili kullanılamamasına bağlı oluşan kronik, metabolik bir hastalıktır

(39). İnsülin, pankreastaki B-hücrelerinden salgılanan ve glukozun kan akımından hücre içine enerjiye çevrilmek üzere geçişi için gerekli olan hormondur. İnsülin azlığında veya hücrelerin insüline yetersiz yanıt vermesi (insülin rezistansı) durumunda, kan glukoz seviyesi artacak yani hiperglisemi oluşacaktır. Oluşan bu hiperglisemi diyabetin karakteristik özelliğidir. Hiperglisemi, uzun süre kontrolsüz kaldığında, tüm vücuda zarar verecek ve yaşamı tehdit edecek kardiyovasküler hastalıklara, nefropatiye, nöropatiye ve göz komplikasyonlarına sebep olabilir (8, 39).

Gebelikte ise, büyüme hormonu, kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH), tümör nekrotize edici faktör (TNF)- α , plasental laktojen ve progesteron gibi diyabetojenik hormonların plasentadan sekresyonu ile insülin rezistansı oluşur (37). Diyabetojenik hormonların etkileri gebeliğin ikinci yarısından itibaren giderek belirginleşir. Buna karşılık pankreas B-hücrelerinden insülin sekresyonu artar. Gelişen hiperinsülinemi ile periferik insülin direnci kompanse edildiğinde karbonhidrat toleransı bozulmaz. Diyabete yatkınlığı olan kadınlarda ise, gebelik sırasında oluşan insülin direncini düzeltmek için pankreas fonksiyonlarının yetersiz kalması sonucu GDM ortaya çıkar (8). Bu nedenle gebelikteki glukoz intoleransını belirlemek için tüm gebelere, 24. hafta sonrasında, tercihen 24-28. haftalar arasında Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) ile GDM taraması önerilmektedir. Bu bağlamda anne ve bebek sağlığı için oldukça önemli olan gebelikte diyabet tanısı, yapılan OGTT sayesinde erken evrede konulup, diyabete bağlı görülen riskler önceden saptanır ve tedavisi planlanır (19).

Her gebe kadında saptanan diyabet gestasyonel diyabet olmayabilir. Gebelikten önce Tip 1 Diyabet, Tip 2 Diyabet ya da Spesifik Diyabet tanısı almış bir kadının gebelikteki diyabeti ise PGDM olarak adlandırılır. Pregestasyonel ve Gestasyonel Diyabet gebelikte birçok maternal, fetal ve neonatal komplikasyonların artmış riski ile ilişkilidir. Bu yüzden hem Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri'nde (BBSH) hem de 2., 3. Basamak Sağlık Hizmetlerinde PGDM ve GDM tanı, tedavi ve takibi yapılması büyük önem arz etmektedir (6, 7).

Toplumda bireylerin en kolay ulaşabileceği ve kişilerin doğumdan ölümüne kadar tüm sağlık sorunlarıyla en yakından ilgilenen Aile Hekimleri, kadın sağlığı için belirli aralıklarla çeşitli izlemler yapmaktadır. BBSH'inde verilen en önemli hizmetlerden biri olan gebelik öncesi dönemde; 15-49 yaş kadın izleminde tüm diyabetik kadınlara gebelik ile ilgili danışmanlık verilmelidir (22). Gebelik istemeyen, seksüel aktif diyabetli kadınlara güvenli

bir doğum kontrol yöntemi önerilmelidir. Gebelik isteyenler yeterli glisemik kontrol sağlanmış bir dönemde, planlı gebe kalmanın önemi hakkında bilgilendirilmeli, gebe kalmadan önce mutlaka düzenli takip yaptırmalarının ve danışmanlık almalarının önemi vurgulanmalıdır. Gebe kalmayı planlayan tüm diyabetli kadınlarda beslenme programı ve diyabet tedavisi gözden geçirilmeli, anne ve yenidoğanda olası riskleri azaltmak için multidisipliner olarak tarafından izlenmesi sağlanmalıdır (8).

2.2.1.1. Tip 1 Diyabet Tanımı

Tip 1 Diyabetes Mellitus (tip 1 DM), pankreastaki insülin salgılayan B-hücrelerinin otoimmün mekanizmalar ile hasarlanması sonucu meydana gelen mutlak insülin eksikliği durumudur (39).

Tip 1 DM her yaşta görülse de genellikle erken çocukluk ve adolesan dönemde ortaya çıkan hiperglisemiye bağlı polidipsi, poliüri, enürezis, noktüri, polifaji gibi semptomların eşlik ettiği kilo kaybı ve bulanık görmeyle karakterize kronik, metabolik bir hastalık olup, önemli bir halk sağlığı sorunudur (40).

Etyolojisinde genetik, çevresel ve immünolojik faktörler rol alır. Tip 1 Diyabetli hastaların %90'ında otoimmün, %10 kadarında ise non-otoimmün B-hücre yıkımı söz konusudur. Otoimmün durumlarda genetik yatkınlığı (riskli doku grupları) bulunan kişilerde çevresel tetikleyici faktörlerin (virüsler, toksinler, emosyonel stres) etkisiyle otoimmünite tetiklenir ve ilerleyici B-hücre hasarı başlar. B-hücre rezervi %80-90 oranında azaldığı zaman klinik diyabet semptomları ortaya çıkar (39). Hastalarda otoimmünitenin başladığı evre 1 ve evre 2 genellikle herhangi bir semptoma rastlanmazken, evre 3'de hiperglisemi ve diyabete bağlı klinik semptomlar belirginleşir. Evre 3 başlangıcında kanda adacık otoantikorları pozitif bulunur. Bu antikorlar kısa süre pozitif kalır ve birinci yıldan sonra kaybolmaya başlar (8).

Tablo 2. Tip 1 Diyabet Evreleri*

	Evre 1	Evre 2	Evre 3
Fenotipik özellikler	Otoimmünite	Otoimmünite	Yeni başlamış hiperglisemi
	Normoglisemi	Disglisemi	Semptomatik
	Preseptomatik	Preseptomatik	
Tanı kriterleri	Çoklu otoantikorlar	Çoklu otoantikorlar	Klinik semptomlar
	Normal glukoz toleransı	Disglisemi: (BAG / BGT / YRG / $\geq$ %10 A1C artışı)	Standart kriterlerle tanı almış diyabet

(*) BAG: APG 100-125 mg/dL, BGT: OGTT 2.st PG 140-199 mg/dL, YRG: A1C %5,7-6,4 (BAG: Bozulmuş açlık glukoz, BGT: Bozulmuş glukoz toleransı, YRG: Yüksek risk grubu).

Tip 1 diyabet klinik olarak akut başladığı için, tanı esnasında HbA1C (A1C) yüksek olmayabilir. Bu sebeple tip 1 diyabet tanısında A1C'den ziyade açlık plazma glukozu (APG) yüksekliliği dikkate alınmalıdır. Hastalar sıklıkla zayıf ya da normal kilodadır. Bununla beraber, son yıllarda fenotip açısından insülin direnci mevcut olan tip 2 diyabete benzeyen, kilolu veya obez kişilerde görülen ve 'Duble diyabet', 'Hibrid diyabet', 'Dual diyabet' veya 'Tip 3 Diyabet' olarak adlandırılan tip 1 diyabet formu da tanımlanmıştır. Duple Diyabet genellikle tip 2 diyabet için genetik yatkınlığı olan tip 1 diyabetli bireylerde, özellikle insülin tedavisi sonrasında kontrolsüz kilo alımı olunca kendisini belli eder (8, 39).

Tüm diyabet hastalarının %5-10'unu oluşturan tip 1 diyabetli hastaların gebelik durumlarında Aile Hekimliği olarak izlemleri yapılmalı, gelişebilecek komplikasyonlar açısından gerekli önemler alınmalıdır (41).

2.2.1.2. Tip 2 Diyabet Tanımı

Tüm diyabet tiplerinin %90-95'ini oluşturan tip 2 diyabet, insülin direnci zemininde gelişen progresif insülin sekreteruar defekti sonucu meydana gelir (41). Tip 2 diyabet, pek çok neden ile ortaya çıkmakla birlikte son yıllarda hastalarda insülin direnci olarak tanımlanan ttablonun tip 2 diyabet gelişiminde büyük rolü olduğu gösterilmiştir. Bu bağlamda hastalığın bazı kişilerde uzun süre semptomsuz ve sessiz olarak ilerlediği yönünde çalışmalar mevcuttur. Tip 2 DM tanısı hastanın poliüri, polidipsi, polifaji gibi şikayetlerinin yanı sıra, rastgele yapılan laboratuvar ölçümlerinde de saptanabilir. Diyabete ilişkin

semptom varlığında APG, rastgele PG ve/veya A1C tetkiki yapılarak tanı konulabilir. Açlık venöz plazma glukoz düzeyinin en az 2 ardışık ölçümde 126 mg/dl veya daha yüksek olması, yine günün herhangi bir saatinde açlık ve tokluk durumuna bakılmaksızın rastgele venöz plazma glukozunun 200 mg/dl'nin üzerinde olması ve polidipsi, poliüri, polifaji gibi diyabetik semptomların eşlik etmesi, glikozillenmiş hemoglobin (A1C)'nin standart yöntemlerle ölçümünde $\geq 6,5\%$ olması ile Tip 2 DM tanısı konur. Diğer yöntemler kullanıldığı halde aşikâr diyabet tanısı konulmamış, ancak glukoz metabolizma bozukluğu şüphesi devam eden hastalarda ise OGTT yapılır. 75 gram oral glukoz tolerans testinde 2. saat plazma glukoz düzeyinin 200 mg/dl ve üzerinde saptanması ile tanı konulur (8, 41).

Tablo 3. DM Tanı Kriterleri

	Aşikâr DM* (mg/dl)
AKŞ (≥ 8 saat açlıkta)	≥ 126
OGTT 2.saat PG (75 g glukoz)	≥ 200
Rastgele PG	≥ 200 +DM semptomları
A1C**	$\geq 6,5\%$ (≥ 48 mmol/ml)

(*) Glisemi venöz plazmada glukoz oksidaz yöntemi ile 'mg/dl' olarak ölçülür. 'Aşikâr DM' tanısı için dört tanı kriterinden herhangi birisi yeterlidir. (**) Standardize metotlarla ölçülmelidir.

Tip 2 DM'de, tanı konmamış hastalarda bile makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyon gelişme riski yüksektir (5). Bu nedenledir ki tip 2 DM tanısının konulması kadar, risk faktörlerinin bilinmesi ve değiştirilebilir faktörler için gerekli önlemler alınarak hastalığın ötelenmesi de oldukça önem taşımaktadır. Kişilerin yaşam şekillerini, bulundukları ortamı, aile yapılarını ve soygeçmişlerindeki hastalıkları en iyi bilen hekim grubu olarak Aile Hekimleri, toplumu diyabet ve komplikasyonlarından koruma konusunda kilit rol üstlenmektedirler (42).

Tip 2 DM genel olarak 30 yaş sonrası ortaya çıkar, ancak son yıllarda obezite prevalansındaki artış nedeniyle daha erken yaşlarda da ortaya çıkan vakalar görülmektedir (7). Ayrıca tip 2 diyabette güçlü bir genetik yatkınlık söz konusudur ve ailede hastalık varsa sonraki nesillerde diyabet riski artar. GDM'li kadınların da ileriki yaşamlarında tip 2 diyabet

gelişme riski oldukça yüksek olduğundan doğum sonrasında diyabetleri düzelse bile takip edilmeleri gereklidir (20). Bu nedenle ailesinde tip 2 DM hastası olan, obezite problemi ya da gebeliğinde GDM’u olan kişiler Aile Hekimleri tarafından yakın takibe alınarak dikkatli izlenmelidir (21).

2.2.1.3. Spesifik Diyabet Tipleri

Gençlerde görülen ve erişkin başlangıçlı diyabet gibi seyreden monogenik diyabet (maturity onset diabetes of the young; MODY) şüphesi olan hastalar genellikle genç (diyabet başlangıç yaşı <25) ve ailesinde iki veya daha fazla kuşakta diyabet olan (otozomal dominant geçişli), normal kiloda, insülin direnci olmayan ve pankreas rezervi iyi olan hastalardır. Asıl defekt, insülin sekresyon mekanizmasındadır. Bu hastalarda otoantikorlar negatif bulunur. MODY vakaları, adölesan çağından sonra ortaya çıkan tip 1 diyabet ya da genç yaşta başlayan tip 2 diyabet vakaları ile karışabilir. Şayet hastada Tip 1 diyabet şüphesi varsa otoantikorlara bakılarak ayırıcı tanısı yapılmalıdır (8).

Diyabet ekzokrin pankreas hastalıkları da dahil olmak üzere diğer hastalıkların doğrudan bir sonucu olarak da gelişebilir. Ekzokrin pankreas hastalıklarına bağlı diyabet Pankreatojen Diabetes Mellitus olarak tanımlanmakta iken son zamanlarda Tip 3c Diyabet olarak da adlandırılmaktadır. Tip 3c Diyabetin en sık nedenleri kronik pankreatit, pankreatik duktal adenokarsinom, hemokromatoz, kistik fibroz ve önceki pankreas cerrahisidir (8).

Solid organ (böbrek, karaciğer) nakli sonrası çeşitli nedenlerle (immunosupresifler, vb. risk faktörleri) ‘Transplantasyonla İlişkili Diyabet’ ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple organ nakli yapılan hastalarda stabil immunosupresif tedaviye geçildiği ve akut enfeksiyonun olmadığı durumda hiperglisemi taraması yapılmalıdır (8).

Spesifik diyabet tiplerinin varlığı gebelikteki diyabet tedavi ve takibini değiştirmedeği gibi bu tip diyabetli hastalar PGDM kategorisinde kabul edilir. Önemli olan, glisemik kontrolün gebe kalmadan önce sağlanması ve postpartum döneme kadar da sürdürülmesidir. İyi metabolik kontrol maternal, fetal ve yenidoğanda olası morbiditeleri azaltır. Bu nedenle normoglisemi ya da buna yakın kan glukoz konsantrasyonunun sürdürülmesi bu diyabet tiplerinde de tıbbi tedavinin ana hedefidir (8, 20, 43).

2.2.1.4. Gestasyonel Diyabetin Tanımı

Amerikan Diyabet Derneği (ADA), GDM'yi resmi olarak “gebeliğin ikinci veya üçüncü trimesterinde teşhis edilen ve önceden var olan tip 1 veya tip 2 diyabet olmayan diyabet” olarak sınıflandırmaktadır (9). Gebelik öncesi tarama yapılmamışsa gebelikte ilk kez tespit edilen glukoz intoleransının pregestasyonel mi yoksa gestasyonel mi olduğunu ayırt etmek mümkün olmayabilir. Bu nedenle ilk trimester ve erken ikinci trimesterde standart Aşikâr DM kriterleri tespit edilirse PGDM olarak değerlendirilmeli ve yönetilmelidir. Gebelik öncesinde Tip1 ve Tip2 DM tanısı olan hastalar bu durumda GDM hastası olarak kabul edilmez, PGDM grubuna dahil edilirler (20).

Normal gebelikte, plasental laktojen ve prolaktin stimulasyonu ile pankreatik B-hücre hiperplazisi gelişir ve daha yüksek miktarda insülin salgınır. Büyüme hormonu, kortikotropin salıverici hormon (CRH), tümör nekrotize edici faktör (TNF)- α ve progesteron gibi diyabetojenik hormonların plasentadan sekrete edilmesiyle de insülin rezistansı oluşur. Erken gebelik döneminde artan insülin ile birlikte plazma volümündeki artış da açlık glukoz seviyelerini düşürür ve hamileliğin erken dönemlerinde OGTT'ye yanıtta iyileşme görülür. Gebeliğin 20.haftasından sonra ise fetoplasental glukoz kullanımı artar, hepatik glukoneogenez uyarılır, serbest yağ asidi sentezi ve insülin seviyelerinde artışla birlikte, insülin duyarlılığı çok azalır ve OGTT yanıtında belirgin bozulma başlar (37).

Gebelikteki insülin rezistansı B-hücre hiperplazisi tarafından düzeltilemezse GDM meydana gelir. GDM'li gebelerde B-hücre hiperplazisinin olmadığı hatta mevcut beta hücre sayısında da azalma izlendiği bildirilmektedir. GDM genellikle ikinci trimester sonlarına doğru başlayıp doğumdan hemen sonra kaybolur çünkü insülin sensitivitesi ikinci ve üçüncü trimesterde azalmaya başlar, tüm gebelik boyunca azalır ve plasentanın ayrılmasıyla sensitivite tekrar artar (37).

GDM; anne, fetus ve yenidoğan sağlığında kısa ve uzun vadede riskler yaratmaktadır. Bunlar;

- GDM'li kadında; hipertansiyon, preeklampsi, sezaryen riski ve kalıcı diyabet
- Fetusta; makrozomi, doğum travması, omuz distosisi ve perinatal mortalite
- Yenidoğanda; neonatal dönemde hipoglisemi, hiperbilüribinemi, hipokalsemi, respiratuvar distress sendromu (RDS) ve polisitemi

- Çocukluk, adölesan ya da erişkin dönemde; obezite, glukoz intoleransı ve diyabetir (10, 19).

Bu yüzden Dünya genelinde gebeliğin erken döneminde diyabet saptanmayan gebe kadınların tümünde 24-28. gebelik haftalarında GDM taraması önerilmektedir, fakat yaptırılması zorunlu değildir. Gebelikte tanı amaçlı OGTT yapılması Gestasyonel Diyabet'in erken tanısı için mutlaka gereklidir. Böylece, annede oluşan plazma glukoz yüksekliği zamanında tespit edilir ve hipergliseminin anne, fetus ve yenidoğan üzerindeki zararlı etkilerini engellemek için önlemler alınabilir (9, 19).

Tablo 4. Gestasyonel Diyabette Tanı Kriterleri*

		APG	1.st PG	2.st PG	3.st PG
İki Aşamalı Test					
İlk Aşama	50 gram glukozlu test	-	≥140	-	-
İkinci Aşama	100 gram glukozlu OGTT (en az 2 patolojik değer tanı koydurur)	≥95	≥180	≥155	≥140
Tek Aşamalı Test					
IADPSG Kriterleri	75 g glukozlu OGTT (en az 1 patolojik değer tanı koydurur)	≥92	≥180	≥153	-

(*) IADPSG: Uluslararası Diyabetik Gebelik Çalışma Grupları Derneği, OGTT: Oral glukoz tolerans testi, APG: Açlık plazma glukozu, 1.st PG, 2.st PG, 3.st PG: 1., 2., 3.saat plazma glukozu.

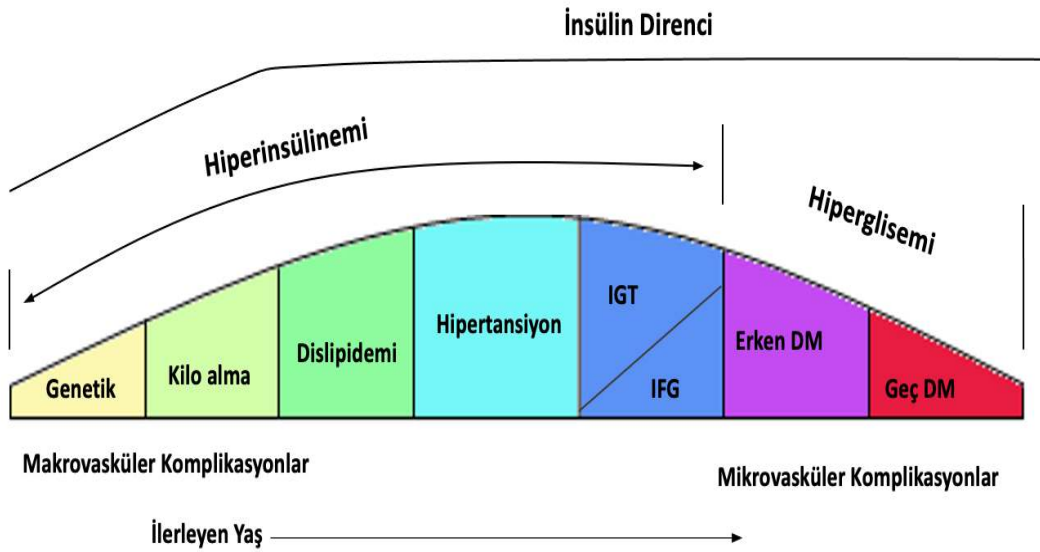
GDM tanısında geleneksel olarak iki aşamalı tanı yaklaşımı kullanılmaktadır. Alternatif olarak tek aşamalı tanı yaklaşımı da uygulanabilir. Ülkemizde ise konu ile ilgili otoriteler, IADPSG (Uluslararası Diyabetik Gebelik Çalışma Grupları Derneği) kriterleri ile belirlenen tek aşamalı 75 gram OGTT ile GDM tanısı alan gebe sayısının çok artacağına, bu durumun ekonomik ve emosyonel sorunları beraberinde getireceğine işaret ederek iki aşamalı tanı yaklaşımına devam edilmesini benimsemektedirler. Bu sebeple, TEMD, jinekoloji camiası tarafından da benimsenen iki aşamalı tanı yaklaşımının sürdürülmesini önermekle birlikte, kolay uygulanması, GDM tanısına standardizasyon getirmesi ve glukoz kesim noktalarının doğrudan fetusün komplikasyonlarına dayanarak belirlenmiş olması gibi

nedenlerle alternatif olarak, 75 gram glukozlu OGTT'nin de GDM tanısında kullanılabileceğini bildirmektedir (8).

2.2.2. Diyabet Patofizyolojisi

Diyabet, pankreastan yeterli miktarda insülin salgılanamaması veya salgılanan insülinin etkili kullanılamamasına bağlı organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik, geniş spektrumlu bir metabolizma bozukluğudur (9).

İnsülin, pankreasta bulunan B-hücrelerinden salgılanan ve glukozun kandan hücre içine enerjiye çevrilmek üzere geçişi için gerekli olan hormondur. Dolaşımda bulunan insülin yetersizliğinde veya hücrelerin insüline yetersiz yanıt vermesi durumunda, kan glukoz seviyesi artacak yani hiperglisemi oluşacaktır, oluşan bu hiperglisemi diyabetin karakteristik özelliğidir (8, 9).



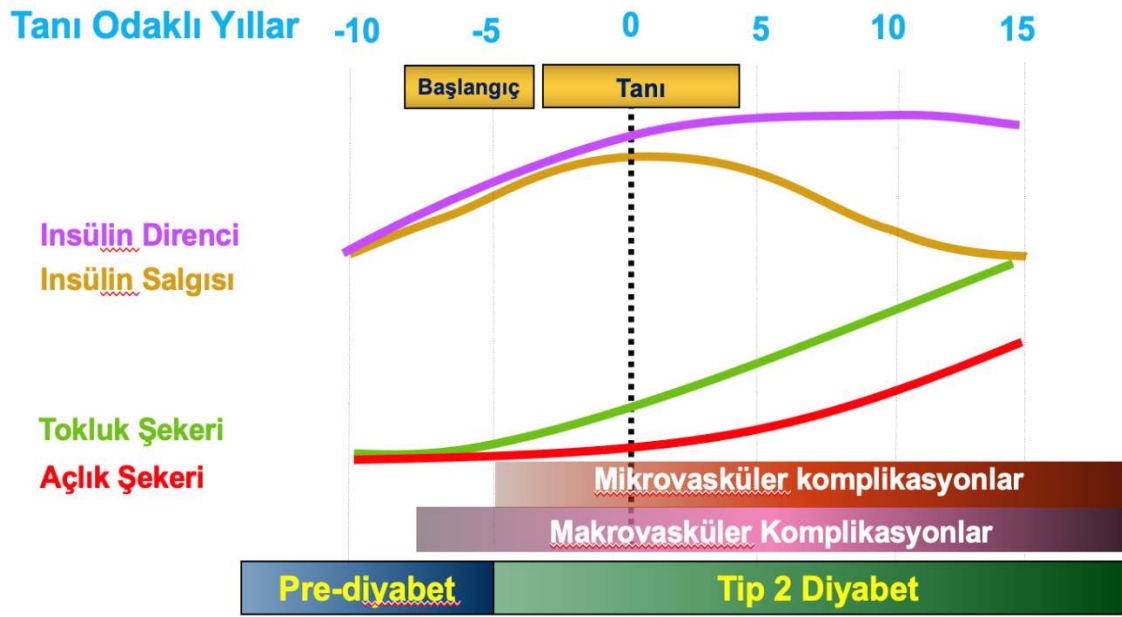
Şekil 2. Diyabet Gelişim Basamakları

Tip 2 diyabette güçlü bir genetik yatkınlık söz konusudur ve ailede hastalık varsa sonraki nesillerde diyabet riski artar. Hastalar, sıklıkla obez veya kiloludur (Beden Kitle

İndeksi (BKİ) $>25 \text{ kg/m}^2$). Obezite ile birlikte dislipidemi ve hipertansiyon hastalığının mortalite ve morbiditesini hızlandırmaktadır (8).

Tip 2 diyabet gelişimde önemli rolü olan insülin direncinde, hücre-reseptör defektine (post-reseptör düzeyde) bağlı olarak organizmanın ürettiği insülinin kullanımında ortaya çıkan sorunlar nedeniyle glukoz hücre içine absorbe edilip enerji olarak kullanılamaz. Periferik dokularda (özellikle kas ve yağ dokusunda) insülinin etkisi yetersiz olduğundan glukoz tutulumu azalmıştır. Genellikle insülin direnci tip 2 diyabetin öncesinden başlayarak uzun yıllar tabloya hâkim olmakta, insülin sekresyonunda azalma ise diyabetin ileri dönemlerinde veya araya giren hastalıklar sırasında ön plana geçmektedir. Pankreas, kan glukoz düzeyine yanıt olarak yeteri kadar insülin salgılayamaz. Karaciğerde glukoz yapımı aşırı derecede artmıştır. Hepatik glukoz yapımı artışından insülin sekresyonunun azalması ve sabaha karşı daha aktif olan insüline zıt yönde etki eden sistem hormonları (kortizol, büyüme hormonu ve adrenalin) sorumludur (8, 39).

Diyabet patofizyolojinde önemli yeri olan bir diğer hormon grubu da inkreatinlerdir. İncretinler gıda alımına cevap olarak gastrointestinal sistemdeki özel hücrelerden salgılanan ve insülin sekresyonunu stimüle eden hormonlardır. İncretin etkisi gıda alımından sonraki toplam insülin salınımının yaklaşık %60'ından sorumludur. İncretin hormon yetersizliğinin tip 2 diyabet etyopatogenezinde nedensel bir rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bunların dışında; pankreas adacık hücrelerinden glukagon salınımının artması, lipolizin artması, glukoz geri emiliminin artması ve nörotransmitter disfonksiyonu da patofizyolojide rol oynar. Ek olarak son yıllarda pek çok çalışmada bağırsak mikrobiyotasının, tip 2 DM gelişimi ile ilişkilendirmiştir (8).



Şekil 3. Diyabet Gelişim Basamakları

Daha önce ‘Sınırdaki Diyabet’, ‘Latent Diyabet’ ya da halk arasında bilinen şekliyle ‘Gizli Şeker’ diye anılan Bozulmuş Glukoz Toleransı (BGT) ve Bozulmuş Açlık Glukozu (BAG), artık ‘Prediyabet’ olarak kabul edilmektedir (3). Prediyabet döneminde hiperglisemi yavaş geliştiği için, tanı konmamış hastalarda bile makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyon olma ihtimali yüksektir (39).

İzole BAG için Açlık plazma glukoza (APG) 100-125 mg/dl ve 2.saat plazma glukoza (PG) <140 mg/dl, buna karşılık İzole BGT için 2.saat PG 140-199 mg/dl ve APG <100 mg/dl olması gerektiği kabul görmektedir. BAG + BGT olarak bilinen durumda ise hem APG 100-125 mg/dl, hem de 2.saat PG 140-199 mg/dl arasındadır. Prediyabet tanısı için APG (BAG: APG 100-125 mg/dl), 75 gram glukoza OGTT (BGT: 2.saat PG 140- 199 mg/dl) ve A1C (standardize bir yöntem kullanılması koşulu ile; A1C: %5,7-6,4 (39-47 mmol/mol)) testlerinden birisi kullanılabilir. Özellikle A1C %5,7-6,4 aralığında olan veya BAG+BGT saptanan bireyler, diyabet ve KVH açısından daha yüksek risklidir. Bu gruptaki hastalar, BBSH’de diyabet önleme programlarına öncelikli olarak dahil edilmeli ve daha yakından takip edilmelidir (8).

Tip 1 diyabetin patofizyolojisinde ise; mutlak insülin eksikliği söz konusudur. Hastaların %90’ında otoimmün, %10 kadarında ise non-otoimmün B-hücre yıkımı söz konusudur. Genetik yatkınlığı (riskli doku grupları) bulunan kişilerde çevresel tetikleyici

faktörlerin (virüsler, toksinler, emosyonel stres) etkisiyle otoimmünite tetiklenir ve ilerleyici B-hücre hasarı başlar. Pankreas B-hücre rezervi %80-90 oranında azaldığı zaman mutlak insülin eksikliği ortaya çıkar ve hiperglisemi sebebiyle klinik diyabet semptomları başlar. Bu yüzden tek etkin tedavisi eksik olan insülinin yerine konulmasıdır (8, 39).

Diyabetin tüm tiplerinde kontrolsüz hiperglisemi yaşamı tehdit edecek akut komplikasyonlara, mortalite ve morbiditeye neden olan kronik komplikasyonlara (kardiyovasküler hastalıklara, nefropatiye, nöropatiye ve retinopatiye) sebep olabilir. Hastalığın, akut komplikasyon riskini azaltmak, kronik ve tedavi maliyetini arttıran komplikasyonlarından korunmak için tüm diyabet hastalarının BBSH’de rutin glisemik kontrollerinin yapılması gerekmektedir (8).

2.2.3. Diyabet Epidemiyolojisi

DM, giderek artan prevalansı ile tüm dünyada önemli bir toplum sağlığı sorunudur (7). Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF)’ nun 2019 verilerine göre dünyadaki 20-79 yaş arası toplam diyabetli hasta sayısı (tip 1, tip 2 ve alt tipler) 463 milyon kişidir; bunların 351,7 milyonunu 20-64 yaş arası kişiler, 111,3 milyonunu ise 65-79 yaş arasında kişiler oluşturmaktadır. Bu sayının 2030 yılında 578,4 milyon, 2045 yılında ise %51,2 artarak 700,2 milyona ulaşacağı öngörülmektedir. Diyabetin küresel prevalansı 1980’de %4,7 iken 2014’de %8,5’e, 2019’da %9,3’e yükselmiştir (6). Bununla birlikte ulusal ve uluslararası otoritelerin yapmış olduğu ileriye dönük projeksiyonlara bakıldığında, bunların daima güncel rakamların gerisinde kaldığı gözlenmiştir. Bu bağlamda burada ifade edilen ileriye dönük rakamların da üzerine çıkmamız muhtemel görünmektedir (7).

Ülkemizde diyabet ve obezitenin önemli bir toplum sağlığı sorunu olduğunu gösteren, ilk defa ulusal kapsamlı bir epidemiyolojik çalışma olan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-I (TURDEP)-I 1997-1998 yılları arasında ülke genelinde 540 merkezde, 20 yaş ve üzerinde 24788 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre; tip 2 diyabet prevalansı %7,2, BGT prevalansı ise %6,7 bulunmuştur. TURDEP-I’ den 12 yıl sonra; TURDEP-II çalışması Ocak 2010-Haziran 2010 tarihleri arasında yine aynı 540 merkezde, 20 yaş ve üzerinde 26 499 kişi ile yapılmıştır. TURDEP-II’ de türk erişkin toplumunda diyabet sıklığının %13,7’ye ulaştığı görülmüştür. TURDEP-I ve TURDEP-II karşılaştırıldığında Türkiye’de 12 yılda diyabet prevelansında %90, obezite prevelansı ise %44 artış olduğu saptanmıştır. Bu hızlı

artış sonucunda geçtiğimiz yıl ülkemiz Avrupa'da obezite sıklığı açısından 1.sırada gösterilmiştir (6, 44).

T.C. Sağlık Bakanlığı'nın Dünya Sağlık Örgütü [DSÖ, World Health Organisation (WHO)] ile birlikte yayınlamış olduğu 'Türkiye Diyabet Programı 2015-2020' raporuna göre de 2035 yılında Türkiye, diyabetli nüfus itibariyle diyabetin dünyada en yüksek olacağı ilk 10 ülke arasına girecektir (20, 45, 46).

Günümüzde tüm Dünyada diyabetli gebe vakaları da obezite epidemisine paralel olarak artmaktadır. Bu artışın obezite dışındaki diğer önemli nedenleri; tip 1 diyabetli kadınlarda yaşam beklentisi ve yaşam kalitesinin yükselmesi, tip 2 diyabette ise hastalık prevalansının artmasına paralel olarak tip 2 diyabet başlama yaşının doğurganlık çağına inmesidir (8).

2.2.4. Diyabet Komplikasyonları

Diyabet komplikasyonları aşağıda akut ve kronik olarak olarak sınıflandırılmıştır (47);

A) Akut (metabolik) komplikasyonlar:

- Diyabetik ketoasidoz
- Hiperosmolar hiperglisemik durum
- Laktik asidoz
- Hipoglisemi

B) Kronik (dejeneratif) komplikasyonlar:

1) Makrovasküler komplikasyonlar:

- Kardiyovasküler hastalıklar
- Serebrovasküler hastalıklar
- Periferik damar hastalığı

2) Mikrovasküler komplikasyonlar:

- Diyabetik nefropati
- Diyabetik retinopati
- Diyabetik nöropati

Diyabetin akut komplikasyonları takip ve tedavideki tüm gelişmelere rağmen mortalite sebebi olabilmektedir (47). Diyabetin kronik komplikasyonları ise, birçok organ sistemi etkileyebilir ve yine diyabetle ilişkili morbidite ve mortalitenin çoğundan sorumludur. Kronik komplikasyon riski hiperglisemi süresine bağlı olarak artar. Fakat tip 2 diyabette uzun bir asemptomatik hiperglisemi dönemi olabileceğinden, hiperglisemiden, diyabet tanısından ve şeker regülasyonundan bağımsız olarak hastalarının birçoğunda tanı sırasında komplikasyonlara rastlanabilir. Bu yüzden hem prediyabetin tanı ve taraması hem de diyabet tanılı hastalarda meydana gelebilecek komplikasyonların erken tanısı ve takibi oldukça önemlidir (8, 47).

Diyabetli hastalarda sadece mikrovasküler komplikasyonlara önem verilse de asıl morbidite ve mortalite nedeni olan makrovasküler komplikasyonlara da dikkat etmek gereklidir. Bunların başında gelen KVH en önemli morbidite ve mortalite nedenidir (8). Tip 2 diyabetlilerde, özellikle koroner arter hastalığı (KAH) riski non-diyabetiklere göre 2-4 kat daha yüksektir. Bu hastaların %60-75'i makrovasküler olaylar nedeni ile kaybedilir (7). Diyabetli hastada ateroskleroz daha erken yaşlarda ortaya çıkar, multisegmenter tutulumlu ve daha yaygındır. Buna bağlı akut koroner sendromlar (AKS), miyokard enfarktüsü, stabil veya unstabil angina, koroner ya da diğer arteriyel revaskülarizasyon, inme, geçici iskemik atak veya periferik arteriyel hastalık daha sık görülmektedir (8).

Diyabetli hastalarda KAH riskini azaltmak için, KV öykü (dispne, göğüs ağrısı) sorgulanmalı, yaşam tarzı değişimi; sigara kullanımı varsa bırakılması, sedanter yaşamdan uzak durulması, dengeli beslenme önerilmelidir. Mutlaka istirahat EKG'si çekilmeli, EKG bulgusu ya da semptomu olan kişiler efor testi için Kardiyolog'a sevk edilmelidir. Abdominal obezite kontrolü, lipid profili değerlendirilmeli, kan basıncı kontrolü sağlanmalı, anti-agregan kullanımı sorgulanmalıdır. Glisemik kontroller yapılmalı, nefropati için sabah ilk idrarda albumin/kreatinin oranı görülmeli ve tahmini glomerüler filtrasyon hızı (eGFR) hesaplanmalıdır. Hastalar, periferik arter hastalığı açısından değerlendirilmeli, retinopati taraması yapılmalıdır. BBSH'nde takip ettiğimiz diyabet hastalarında glisemik kontrol ile birlikte komplikasyon tarama ve takibi adına bu değerlendirmeleri yapmamız komplikasyonları engelleme, ya da oluşan komplikasyona erken tanı koyma adına oldukça önemlidir (8).

Diyabetik retinopati, kronik yüksek kan glukoz seviyesinin sebep olduğu, retinal kapillerlerde tıkanıklık veya sızıntıya bağlı olarak oluşan bir durumdur. Diyabetik retinopati erişkin yaştaki diyabetli hastalarda en önemli körlük nedenidir (6). Diyabetli hastalarda retinopati görülme prevalansı %35'dir (48). Türkiye'de retinopati prevalansı ise %45'dir (49). Tip 1 DM'da tanı anından 5 yıl sonra, tip 2 DM'da tanı anında retinopati taraması yapılmalıdır. Başlangıçta retinopatisi olmayan ya da minimal retinopatisi bulunan hastalarda yılda bir, ileri evre hastalarda 3-6 ayda bir kontrol yapılmalıdır. Tanıda muayene bulguları normalse, 1 yıl sonra tekrar değerlendirilmelidir. Gebelik planlayan veya gebe olan diyabetli kadınlarda, kapsamlı bir görme ve göz dibi muayenesi yapılmalıdır. Muayene her trimesterde tekrarlanmalı ve retinopatinin derecesine göre postpartum en az bir yıl takip edilmelidir (8).

Diyabetik nefropati, glomerül içi arteriollerin hasarına bağlı olarak böbrek fonksiyonlarının ilerleyici olarak bozulması ile meydana gelen, diyabetin önemli mikrovasküler komplikasyonudur (50). Türkiye'de nefropati prevalansı ise %38'dir (49). Kronik böbrek hastalığı (KBH), diyabetin direkt sonucu olarak veya diyabetle ilişkili hipertansiyona bağlı olarak oluşabilir (6). 2014 yılında 54 ülkeden toplanan verilere göre son dönem böbrek yetmezliğinin (SDBY) %80'ninden diyabet, hipertansiyon veya her ikisinin kombinasyonu sorumlu bulunmuştur. Diyabete bağlı görülen SDBY oranı %12 ile %55 arasında değişmektedir. SDBY prevalansı diyabeti olan kişilerde olmayanlara göre 10 kat daha yüksektir (51). Diyabetik nefropati gelişiminin geciktirilmesinde metabolik kontrol ($A1C < 7\%$), kan basıncı kontrolü ($< 130/80$ mmHg), dislipidemi tedavisi (LDL kolesterol < 100 mg/dl) ile mikroalbuminüri gelişiminin önlemek gerekir. Bu sebeple birinci basamakta rutin kontroller ile nefropatiyi ne kadar geciktirirsek ya da erken tanı koyup tedavi edersek KBH oranını da azaltmış oluruz (8).

Türkiye'de diyabetik nöropati prevalansı %47,6'dır (49). Nöropati; Fokal nöropati, periferik nöropati ve otonom nöropati şeklinde görülebilir. Periferik nöropati en sık görülenidir; dengesiz ve ataksik yürüme, el ve ayak kaslarında güçsüzlük, propriosepsiyon (pozisyon ve hafif dokunma), ağrı ve ısı duyularının azalması şeklinde görülebilir. El ve ayaklarda distalden proksimale 'eldiven-çorap' tarzı tutulum tipiktir. Bunların yanında tanı ve takibinin yapılması gereken önemli komplikasyonlar bütün sistemlerde meydana gelebilecek otonom nöropati'dir. Bunlar özefagus dismotilitesine bağlı yutma güçlüğü, mide boşalmasının gecikmesine sonucu gastroparezi, kolon atonisine bağlı konstipasyon, gece

diyareleri, erektil disfonksiyon, nörojen mesane, anhidroz, flushing, sıcağa tahammülsüzlük ve cilt kuruluğudur (8).

Herhangi bir diyabet hastasının yaşamı boyunca %12-25 oranında diyabetik ayak ülseri gelişme riski vardır. Diyabetik ayak ülserleri, hastanın yaşam kalitesinin bozulmasına, tedavi maliyetinin ciddi düzeyde yükselmesine, alt ekstremité amputasyonlarına ve mortalite artışına neden olur. Non-travmatik ayak amputasyonlarının %50-70'i diyabetli hastalarda yapılmaktadır. Major amputasyon yapılan hastaların %85'inin ayağında, amputasyon öncesi ülser bulunduğu bildirilmiştir. Diyabetli hastaların en sık hastaneye yatış ve en uzun süre hastanede kalış nedenidir. BBSH'de bir diğer takip edilmesi gereken ve erken tanısı önemli olan komplikasyon diyabetik ayaktır (52).

Tablo 5. Türkiye'de Tip 2 DM Komplikasyonlarının Görülme Sıklığı*

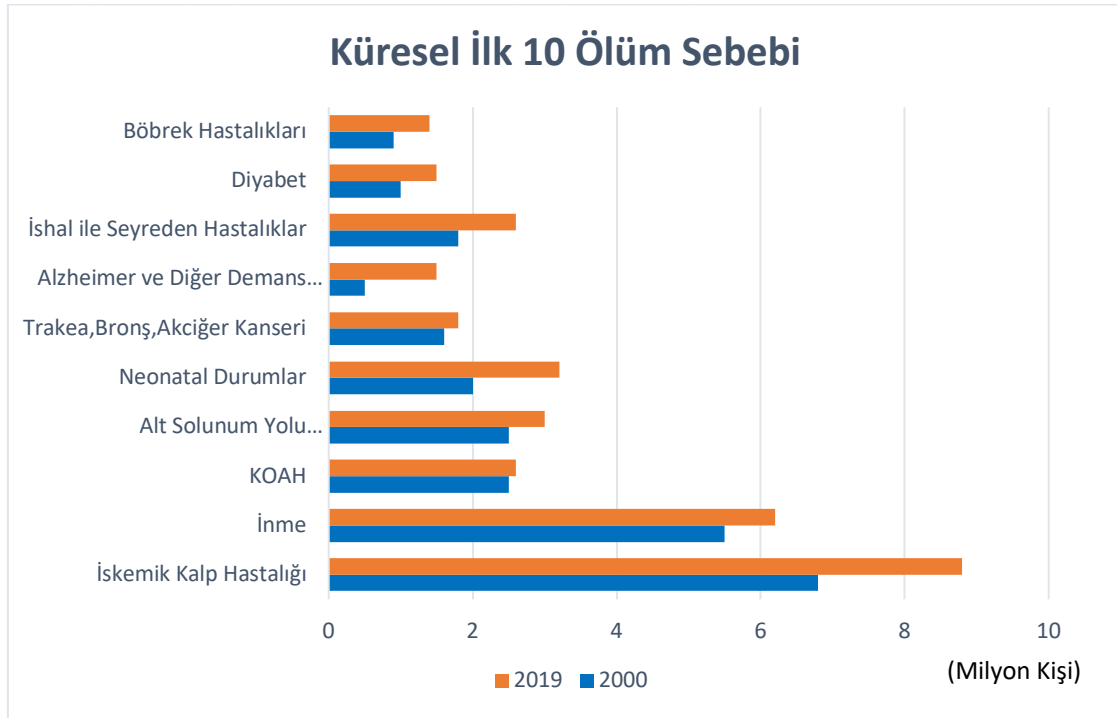
Komplikasyon			Prevalans
Kronik	Mikrovasküler	Nefropati	%38,0*
		Nöropati	%47,6*
		Retinopati	%45,0*
	Makrovasküler	Koroner arter hastalığı	%25,6*
		Periferik damar hastalığı	%4,0*

* (49, 53).

2012 yılında tamamlanan Uluslararası Diyabet Tedavi Pratikleri Kayıt Çalışması-Türkiye 5. Dönem Sonuçları (IDMPS-Turkey's 5th Wave Results) tip 1 diyabet hastalarının %39'unda, tip 2 diyabet hastalarının %49'unda diyabete bağlı komplikasyonlar olduğunu göstermiştir. En az bir komplikasyonu olan tip 1 diyabet hastalarının %6'sı mikrovasküler, %16'sı makrovasküler iken tip 2 diyabet hastalarının ise %88'i mikrovasküler, %43'ü makrovasküler komplikasyona sahip olduğu gösterilmiştir. Diyabet hastalık süresi ile komplikasyon görülme sıklığı doğru orantılı olarak artmaktadır, 20 yıldan büyük hastalık süresine sahip diyabetlilerin %87'sinde komplikasyon mevcuttur (49).

Diyabet ve komplikasyonları için yapılan harcamalar, sağlık hizmetleri üzerinde çok büyük bir yük oluşturmaktadır. Diyabet komplikasyonları maliyetinin, tüm dünyada total sağlık hizmetleri harcamalarının %5-10'unu oluşturduğu tahmin edilmektedir (6).

Diyabetin komplikasyonları diyabete bağlı ölümlerin de artmasına neden olmuştur. Diyabet, tüm dünyada ölüm nedenleri arasında 9. sırada yer almaktadır (54). 2019 yılında diyabet ve komplikasyonları nedeniyle 20-79 yaşları arasında yaklaşık 4,2 milyon yetişkinin öldüğü tahmin edilmektedir. Bu, her sekiz saniyede bir ölüme eşdeğerdir. Ayrıca diyabetin, bu yaş grubundaki insanlar arasında tüm nedenlere bağlı küresel ölümlerin %11,3'ü ile ilişkili olduğu tahmin edilmektedir (6).



Şekil 4. Küresel İlk 10 Ölüm Sebebi (WHO Top Ten Causes of Death)

Sonuç olarak diyabetin tüm tipleri, iyi metabolik kontrol sağlanamadığında vücutta birden fazla bölgeyi etkileyen, hastanede yatışa ve erken ölümlere sebebiyet veren komplikasyonlara yol açar. Diyabetli hastalarda yaşamı tehdit eden sağlık sorunlarının görülme riski fazladır ve bu tıbbi bakım maliyetlerini arttıran, yaşam kalitesini düşüren bir durumdur. Sürekli devam eden kan glukoz seviyesi yüksekliği kalp, göz, böbrek ve sinirleri etkileyen vasküler hasarlara sebep olur. Diyabet kardiyovasküler hastalıkların, körlüğün, kronik böbrek yetmezliğinin ve alt ekstremitte amputasyonların önde gelen sebeplerinden

biridir. Diyabet komplikasyonları diyabete bağılı ölümlerin artmasına sebebiyet vermektedir. Bu durum bize BBSH’nde görev alan hekimler olarak glisemik kontrolün yanısıra diyabetin tüm tiplerinde komplikasyon taraması ve takibinin yapılmasının da ne kadar önemli olduğunu göstermektedir (6, 8, 39).

2.2.4.1. Diyabet Komplikasyonları ve Gebelik

Diyabet, gebelikte sıklıkla görülen ve birçok maternal komplikasyonla ilişkili önemli bir kronik metabolik hastalıktır (10). Pregestasyonel ve gestasyonel diyabetin maternal komplikasyonları; hipoglisemi, hipertansiyon, preklempsi, preterm doğum, diyabetik nefropati progresyonu, diyabetik retinopati progresyonu, diyabetik ketoasidoz, fetal makrozomi nedeniyle artmış sezaryen oranları ve tromboembolik olaylar olarak sıralanabilir (11).

Gebelikte diyabet, fetal ve neonatal komplikasyonların artmış riski ile ilişkilidir. Diyabetik anne bebekleri konjenital malformasyonlar, metabolik ve hematolojik hastalıklar, respiratuvar distres, kardiyak hastalıklar ve perinatal asfiksi ve doğum travmalarına bağılı nörolojik bozulmayı içeren kısa dönem komplikasyonlara yatkındır. Fetüsün endojen insülin üretimini insülin benzeri büyüme faktörü 1’i (IGF-1) uyarır, bunlar birlikte fetal aşırı büyümeye ve sonucunda bebekte makrozomi görülmesine neden olur. Makrozomi, gebelik diyabetinin bütün tiplerinde en sık rastlanılan komplikasyondur. Aşırı fetal insülin üretimini sonucu gelişen neonatal hipoglisemi ise doğumdan sonra mümkün olan en kısa zamanda önlenmesi gereken temel metabolik bozukluktur (10, 11).

GDM, uzun vadede de anne ve bebek sağılığı ile ilgili riskler teşkil eder. Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneğı (ACOG) GDM olan hastaların ileriki yıllarda %15-70 oranında aşıkâr diyabet geliştirdiğı, bir sonraki gebelikte ise GDM tekrarlama riskinin %35-70 arasında olduğunu bildirmiştir (19). GDM tanısı alan gebe kadınların vasküler yapısının kalıcı olarak değıştiğini ve onları KVH yatkın hale geldikleri gösterilmiştir. 2017 yılında yapılan bir çalışmada, GDM öyküsü olan kadınlar arasında %63 oranında artmış KVH riski olduğunu bildirmiştir. (35). Uzun vadede, GDM gebeliklerinden doğan bebekler; obezite, Tip 2 DM, KVH ve metabolik hastalıklar açısından yüksek risk altındadır. GDM’li annelerden doğan çocuklarda, diyabetik olmayan annelere kıyasla, çocuklukta obezite gelişme riski neredeyse iki katıdır (38).

Diyabetik kadınlar, planlanan bir gebelik öncesinde glisemik durum, kan basıncı, dislipidemi ve diyabetik komplikasyonlar (nefropati, retinopati, nöropati, kardiyovasküler hastalıklar) açısından prekonsepsiyonel danışmanlık almalıdır. Diyabetik bir gebe ise Aile Hekimi, Endokrinolog, Perinatolog, Oftalmolog ve Diyetisyeni kapsayan multidisipliner bir ekip tarafından takip edilmelidir (10, 21).

2.3. Pregestasyonel Diyabet

2.3.1. Pregestasyonel Diyabet Tanımı ve Epidemiyolojisi

Daha önce tip 1 ya da tip 2 diyabet tanısı almış bir kadının, gebelik dönemindeki diyabeti Pregestasyonel Diabetes Mellitus (PGDM) olarak adlandırılır (18). Pregestasyonel diyabetin çoğunluğunu periferik insülin direncinden kaynaklanan, ileri yaş ve obezite ile ilişkili olan tip 2 DM oluşturmaktadır. Tip 1 DM ise pankreatik beta hücrelerinin otoimmün hasarı sonucu ortaya çıkan insülin eksikliğine bağlı olup daha genç yaşta ortaya çıkmaktadır. Gebelik öncesi tarama yapılmamışsa gebelikte ilk kez tespit edilen glukoz intoleransının pregestasyonel mi yoksa gestasyonel mi olduğunu ayırt etmek mümkün olmayabilir. Bu nedenle ilk trimester ve erken ikinci trimesterde standart Aşikâr DM kriterleri tespit edilirse PGDM olarak değerlendirilmeli ve yönetilmelidir (20, 36, 43).

2019 yılında yapılan ve 41 ülkeyi temsil eden Gebelikte Hiperglisemi (HIP) çalışmasında; canlı doğum yapan gebe kadınların 20,4 milyonunda (%15,8) gebelikte bir tür hiperglisemi olduğu tespit edilmiştir. Bunların %83,6'sı GDM, %7,9'u PGDM, %8,5'i ise ilk olarak gebelikte saptanan diyabet (tip 1 ve tip 2 dahil) olmuştur. HIP vakalarının büyük çoğunluğu (%86,8), doğum öncesi bakıma erişimin genellikle sınırlı olduğu, antenatal izlemlerin düzensiz olduğu, gebelikte diyabet taramasının etkin yapılamadığı gelişmekte olan, düşük-orta gelirli ülkelerde görülmektedir. HIP prevalansının, ileri anne yaşı ile birlikte arttığı da gözlenmiştir (15).

Amerika Birleşik Devletleri'nde tahmini 14,9 milyon kadında Diabetes Mellitus vardır. Üreme çağındaki kadınlarda Diabetes Mellitus prevalansının %3,1 ila %6,8 arasında olduğu bildirilmiştir ve tüm gebeliklerin %1-2'sinde PGDM gözlenmiştir (43).

Türkiye'nin 7 bölgesinde, 17 farklı şehirde gerçekleştirilen 41 çalışmanın verilerinin sistematik olarak incelendiği meta-analiz çalışması toplam 50.767 gebe kadın ile yapılmış ve bu verilere dayanarak, birleşik GDM prevalansı %7,7 olarak hesaplanmıştır (%1,9-27,9). Bu olguların yaklaşık %90' a yakını ilk kez gebelikte tanı alan GDM iken kalan kısmı PGDM olarak bildirilmiştir (55).

Diyabetin tipine göre farklılıklar göstermekle birlikte tip 1 ve tip 2 diyabetli gebede hem maternal hem de fetal çok sayıda riskli durum vardır. Genel olarak gebelikte kontrolsüz diyabet; spontan düşük, fetal anomaliler, fetal ölüm, preeklampsi, makrozomi, yenidoğanda hipoglisemi ve hiperbilirubinemi sebebidir. Makrozomi, pregestasyonel diyabette %40-60 oranında görülür ve erken doğum, doğumda anne ve bebek yaralanmaları, sezeryan ihtiyacında artış ve neonatal respiratuar sorunlara neden olabilir. Maternal diyabet anöploidi için risk faktörü değildir (9).

Gebelikte hedef kan glukoz değerleri için Amerikan Kadın Doğum ve Jinekologlar Derneği (ACOG) ve Amerikan Diyabet Derneği (ADA) önerileri;

- Açlık kan glukozu <95 mg/dl ve
- Postprandiyal 1. saat kan glukozu <140 mg/dl
- Postprandiyal 2. saat kan glukozu <120 mg/dl olmalıdır (9, 43).

A1c'nin ise <%6,5 olması konjenital anomaliler için en düşük risk ile ilişkili bulunmuştur. Hedef A1c, önemli hipoglisemi olmadan elde edilebiliyorsa <%6 olmalıdır. Ancak hipoglisemiyi önlemek için hedef A1C değeri <%7'ye kadar tolere edilebilir (9). A1c düzeylerindeki her %1'lik düşmenin, tip 1 ve tip 2 diyabetli gebelerde major konjenital malformasyonlarda %30'luk azalma sağladığı gösterilmiştir. Pregestasyonel diyabeti olan kadınlarda konjenital malformasyon riski 2-4 kat daha yüksektir ve prekonsepsiyonel hiperglisemi derecesi ile ilişkilidir. Gebelikte de glisemik kontrolün primer ölçüsü, kendi kendine kan glukozunun izlenmesidir. Çünkü A1c makrozomiye asıl neden olan postprandiyal hiperglisemiyi tamamen yansıtmayabilir. Bu nedenle, A1c'nin yararı ve konjenital malformasyonlarla ilişkisi net olarak gösterilmiş olsa da glisemik kontrol ölçütü olarak kan glukoz takibi kullanılmaktadır (56).

İyi metabolik kontrol maternal, fetal ve yenidoğanda olası morbiditeleri azaltır. Bu nedenle normoglisemi ya da buna yakın kan glukoz konsantrasyonunun sürdürülmesi

pregestasyonel diyabette tedavinin ana hedefidir. İdeali, glisemik kontrolün gebe kalmadan sağlanması ve postpartum döneme kadar da sürdürülmesidir (57).

Gebelik öncesi diyabet kontrolü ve tedavisinin yanında anne adayının mevcut veya olası diyabet komplikasyonları açısından değerlendirilmesi de gereklidir. Maternal komorbidite için en önemli diyabet komplikasyonları diyabetik retinopati ve diyabetik nefropatidir. Gebelik planlayan ya da gebe kalmış tip 1 ve tip 2 diyabetik kadınlar retinopati gelişimi veya önceden varolan retinopatinin değerlendirilmesi için gebelikten önce mutlaka detaylı bir göz muayenesi yaptırmalıdır. Her trimesterde ya da retinopati derecesine göre göz doktorunun önerdiği sıklıkta kontroller yapılmalı, doğum sonrası hasta 1 yıl uygun aralıklarla izlenmelidir. Nefropati ise, iyi glisemik kontrolü olan kadınlarda bile fetal büyüme geriliği, anormal antenatal fetal değerlendirme testler ve preeklampsi gibi komplikasyonlarda artış ile ilişkilidir. Serum kreatinin $>1,5$ mg/dl veya >3 gr/gün proteinüri, preterm doğum, düşük doğum ağırlığı ve preeklampsi riskini artırır. Bu nedenle gebelik öncesi danışmanlık, multidisipliner yaklaşım (Aile Hekimliği, Endokrinoloji, Nefroloji, Göz Hastalıkları ve Perinatoloji), planlanmış gebelik ve gebelik öncesi iyi metabolik kontrol gebeliğe bağlı morbiditelerde anlamlı azalma sağlayacaktır (10, 57).

2.3.2. Pregestasyonel Diyabet Tedavisi

Spontan abortus, fetal malformasyon, fetal makrozomi, fetal ölüm ve neonatal morbidite dahil olmak üzere hipergliseminin komplikasyon riskini en aza indirmek için glukoz düzeyleri hamilelikten önce ve gebelik boyunca fizyolojik sevilere en yakın şekilde tutulmalıdır. Gebelik süresince pregestasyonel diyabet'in yönetimi diyet, egzersiz ve tıbbi tedavinin dikkatli bir kombinasyonu kullanılarak elde edilen optimal glukoz kontrolüne dayanmaktadır (36, 43).

Tip 2 DM olan gebelerde, ADA kılavuzu; oral antidiyabetik (OAD) ajanların gebelikte artan insülin direnci nedeniyle yeterli glisemik kontrol sağlayamayacağı için ve transplasental geçişin özellikle organogenez döneminde gerçekleşebilecek potansiyel etkileri nedeniyle insülin tedavisini önermekte, biguanid grubundan metformin ve sülfonilüre grubundan glikazid tedavisini önermemektedir (9). ACOG kılavuzu; gebelikte tip 2 DM kontrolü için insülin tedavisi önermekte ve oral ajanların kullanılmasının, güvenlik ve etkinliği doğrulayan daha fazla veri elde edilinceye kadar sınırlandırılması ve

kişiselleştirilmesi gerektiğini belirtmektedir (43). TEMD kılavuzu; metformin ve glikazid'in plasentadan geçmesi ve uzun dönem güvenlilik çalışmalarının bulunmaması nedeniyle gebelikte kullanımlarını önermemektedir (8). NICE kılavuzu ise; PGDM'de hastanın fayda göreceği düşünülüyorsa prekonsepsiyonel dönemde veya gebelikte insülinle beraber ya da insüline alternatif olarak metformin tedavisinin kullanılabileceğini belirtmiştir (16).

Metformin tedavisi; neoatal hipoglisemi, anne kilo alımı, gebeliğe bağlı hipertansiyon ve hasta memnuniyeti açısından olumlu sonuçları ile insüline alternatif bir tedavi gibi görülmekte, metformin tedavisi alan hastalarda preterm doğum oranı artmakta ve hastaların yaklaşık yarısında glisemik kontrol sağlanamadığından ek insülin tedavisine ihtiyaç duyulmaktadır. PGDM tedavisinde gliburid kullanımının ise fetal hiperinsülinemiye yol açarak insüline göre doğum ağırlığını, makrozomi ve neonatal hipoglisemi oranını arttırdığı saptanmıştır. Gebelerde tip 2 DM tedavisinde gliburid kullanımı güvenli bulunmazken, metformin tedavisi ile glisemik kontrol sağlanma oranı ise düşüktür. Ayrıca literatürde gebelikte OAD kullanımının uzun dönem etkileri ile ilgili veri çok sınırlıdır. Yapılan bazı çalışmalarda metformine maruz kalmış çocuklarda uzun dönemde artmış VKİ ve artmış obezite oranını gösteren veriler bulunmaktadır (58).

OAD kullanımı insülin kullanımını reddeden veya çeşitli nedenlerle insülin kullanması güvenli olmayan hastalarla sınırlandırılmalı ve hastaya özel kar-zarar oranı değerlendirilerek kullanılmalıdır. Gebelikte glikazid ve metforminin kullanıldığı çalışmalar mevcut olmakla beraber, her iki ilacın da plasentadan geçmesi ve uzun süreli güvenlilik çalışmalarının bulunmaması nedeniyle kullanılmaları tavsiye edilmemektedir. Gebelikte meglitinidler, alfa-glukosidaz inhibitörleri, glitazonlar veya dipeptidil peptidaz-4 inhibitörlerinin veya diğer OAD'lerin güvenliği veya etkinliği hakkında veri yoktur ve ancak deneysel olarak kullanılabilirler. Sonuç olarak hem PGDM'li hastalarda hem de yaşam tarzı değişiminin yetersiz kaldığı GDM vakalarında glisemik kontrolün insülin ile sağlanması önerilmektedir (8, 10).

Gebeliğin erken dönemlerinde insülin ihtiyacı daha azdır, 2. trimesterden itibaren ihtiyaç artarak 0.8-1.0 IU/kg/gün hatta miyada yakın dönemde 1.5 IU/kg/gün dozuna kadar yükselebilir. Günlük insülin dozunun %40-50'si bazal, %50-60'ı bolus insülininden sağlanacak şekilde düzenlenmelidir. Günümüzde mevcut insülinlerin plasentadan geçmedikleri gösterilmiştir. Gebelik için B kategorisinde olan insülinler; bazal insülin olarak detemir ya da NPH, bolus insülin olarak da kısa etkili Kristalize (regüler) İnsülin veya hızlı

etkili analog insülinler (lispro, aspart) kullanılması önerilmektedir. Yeterli kanıtlar olmadığı için glargin, degludec ve glulisin insülinlerin gebelikte kullanımı önerilmemektedir (8, 10).

Tablo 6. Diyabetik Gebelik Tedavisinde Kullanılan İnsülin Türleri ve Gebelik Kategorileri

İnsülin Türü	Gebelik Kategorisi
İnsülin Regüler	B
İnsülin Aspart	B
İnsülin Lispro	B
İnsülin Glulisin	C
İnsülin NPH	B
İnsülin Detemir	B
İnsülin Glarjin	C

Tip 2 diyabetli gebelerde, OAD kesildikten sonra optimum sayıda injeksiyon ile insülin tedavisi başlanmakta ve sıklıkla gebeliğin ilerleyen dönemlerinde insülin ihtiyacı artışından dolayı çoklu doz injeksiyon tedavisine geçilirken, tip 1 diyabetli gebelerde ise çoklu doz ya da subkutan sürekli insülin infüzyon (subcutane continuous insulin infusion-SCII) (insülin pompası) tedavisi uygundur. Çoklu doz insülin injeksiyon tedavisinin yetersiz kaldığı tip 1 diyabetli gebelerde insülin pompası tedavisi uygulanmalıdır. Klinik çalışmalarda insülin pompa tedavisinin çoklu doz insülin injeksiyon tedavisine üstünlüğü gösterilememiş olup ayrıca eğitimsiz ve tedavisine özen göstermeyen hastalarda hipoglisemi, hiperglisemi veya diyabetik ketoasidoz (DKA) gibi riskler mevcuttur. Ancak günlük glukoz değişkenliği fazla olan ‘Brittle’ diyabetliler ile prekonsepsiyon döneminde glukoz regülasyonu insülin pompasıyla sağlanmış hastaların, gebelikte de aynı tedaviyi sürdürmeleri önerilir (8).

İnsulin dozu;

- Birinci trimesterde 0,7-0,8 ünite/kg/gün (şu anki ağırlık)
- İkinci trimesterde 0,8-1 ünite/kg/gün
- Üçüncü trimesterde 0,9-1,2 ünite/kg/gün şeklinde olmalıdır (9, 10, 43).

Toplam günlük dozun %50-60’ı kısa etkili, %40-50’si uzun etkili insülin şeklinde ayarlanmalıdır. Kısa ya da hızlı etkili insulin analogları (lispro veya aspart) hemen yemek öncesi tercih edilir (çok hızlı etki gösterdikleri için hipoglisemiye dikkat edilmelidir); Regüler İnsulinin etkisi biraz daha geç başlar. Uzun etkili insulinler (Neutral Protamine Hagedorn-NPH, detemir) açlık durumunda ve öğün aralarında kullanılır (9).

Tedavide istenilen optimal glisemi hedefleri açlık kan şekeri <95 mg/dL, yemek sonrası 1.saat <140 mg / dL, 2.saat <120 mg/dL dir (9). Gebelikte tokluk glisemi piki yaklaşık 90. dk'da gerçekleşir, bu nedenle diyabetik gebelerin kan şekeri takibinde 1. saat tokluk glukozu düzeylerinden yararlanılması önerilir. İnsülin doz ve titrasyonundaki değişiklikler açlık ve 1. saat post-prandial glukoz (PPG) hedeflerine göre düzenlenir. Bu nedenle tüm diyabetik gebelere evde kan glukoz takibini nasıl yapacağı öğretilmelidir. Gebeler tarafından günde 4-6 kez bakılan kan şekeri değerleri ışığında tedavi düzenlenmelidir. Ancak tip 1 diyabetiklerde ve kan glukozu kontrolü zor hastalarda günde 12'ye kadar kan şekeri takibi gerekebilmektedir (8).

Gece boyunca glukoz seviyeleri 60 mg/dL'nin altına düşmemelidir. Fetal riski ve gebelik komplikasyonlarını en aza indirmek için ortalama kan glukoz düzeyi 100 mg/dL tutulmalıdır. Diyabetik ketoasidoz (DKA) riski nedeniyle PGDM'li gebelerde, kan glukoz seviyeleri 200 mg/dL'yi aştığında idrar ketonları kontrol edilmelidir (9).

Gebelikte hipoglisemi, kan şekeri <60 mg/dl olarak tanımlanır. Bu durum insülin tedavisi alan diyabetik gebelerde sık karşılaşılabilen bir komplikasyondur ve ciddi hipoglisemi riski ilk trimesterde daha sık görülür. Fetal hipoglisemi artmış intrauterin insülin ve etkileri dışında fetüsün mental ve motor gelişim fonksiyonlarını etkileyen önemli bir komplikasyondur (59). Diyabetik gebelerde hipoglisemi sonrası tek başına basit şeker verilmesi hızlı bir şekilde glukoz yükselmesine ve ardından hızlı bir düşüşe neden olabilir. Karışık protein ve karbonhidrat atıştırması dalgalanmayı azaltma eğilimindedir. ADA kılavuzu, hipoglisemiye tedavi etmek için yağsız veya az yağlı süt (200-250 ml) önermektedir (9). Sütün içindeki glukoz, kan akışına meyve suyu veya beyaz şekerden daha yavaş salınır ve hipoglisemi tedavisi daha dengeli olarak düzeltilebilir. Tüm diyabetik gebeler ve yakınları hipoglisemi belirtileri ve tedavisi açısından eğitilmelidir. Özellikle ilk trimesterdeki gebeliğin fizyolojik değişiklikleri nedeniyle hipogliseminin farkedilmesi daha zor olabilmektedir. Ek olarak tip 1 diyabetik gebelerde Glukagon (gebelik kategori B) reçete edilmeli ve acil şartların olduğu hipoglisemik durumlarda nasıl uygulanacağı konusunda gebeye ve yakınlarına eğitim verilmelidir (8, 9).

Pregestayonel diyabetli gebenin diyet tedavisi ise;

- Birinci trimesterde 30 kcal/kg/gün (gebelik öncesi ağırlık)
- Obez gebelerde (VKİ>30kg/m²) 24 kcal/kg/gün

- İkinci trimesterden itibaren 35 kcal/kg/gün
- Diyet içeriği; %40-50 kompleks yüksek lifli karbonhidrat, %15-30 protein, %20-35 yağ (<%10 doymuş yağ) içermeli, 3 ana öğün ve 2-4 ara öğün şeklinde olmalıdır (10).

Diyabetik gebeye kontrendikasyon yoksa her gün, 20-30 dakika tolere edilebildiği düzeyde orta derecede aerobik (yürüme, yüzme, pilates, yoga), direnç ya da yapılandırılmış kas güçlendirme egzersizleri yapması önerilmelidir. Grupla yapılan sporlardan, dalış, uçuş yapmaktan sakınılmalıdır. Gebelikte yapılan egzersizin kardiyovasküler risk, preeklampsi ve sezeryan riskini azalttığı gösterilmiştir (9, 10).

2.3.3. Pregestasyonel Diyabetli Gebenin İzlemi

BBSH’de Aile Hekimleri, gebeliğin sağlıklı ilerleyebilmesi için gebe takibi konusunda önemli bir rol üstlenmişlerdir. Çocuk sahibi olmayı planlayan kadınlar ise, takipli olduğu aile sağlığı merkezine başvurarak sağlıklı gebelik geçirebilmek veya gebelik ile ilgili süreçte nasıl bir yol izlemesi gerektiği konusunda aile hekimlerinden önemli bilgiler elde etmektedirler (21).

Diyabetik gebeler, gebeliğin her döneminde; gebeliğin sağlıklı takibi, beslenme ve egzersiz programları, PGDM tedavisi ve takibi açısından hem annede hem fetüste oluşabilecek risklerin en aza indirilebilmesi için multidisipliner bir yaklaşımla değerlendirilmelidir. Farklı organ ve sistemleri olumsuz etkileyebilmesi ve uzun dönem komplikasyonları açısından diyabetli gebe tedavisi; hasta ile Aile Hekimi ekseninde başlayan, gereğinde sistematik bir şekilde kadın hastalıkları ve doğum, çocuk hastalıkları, endokrinoloji, nefroloji, göz hastalıkları, nöroloji ve diyetisyen desteğine ihtiyaç duyan, ekip halinde yönetilmesi gereken bir süreçtir. Aile Hekimliği’nin temel prensibi olan hastayı bir bütün olarak değerlendirerek ekip ruhuyla hareket edildiğinde komplikasyonlar belirli ölçüde önlenir (60).

2.3.3.1. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinin Görevleri

BBSH’de Aile Hekimleri tarafından rutin gebe izlemi 4 kez (1.izlem 1-14haftada, 2.izlem 18-24 haftada, 3.izlem 28-32 haftada ve 4.izlem 36-38 haftada) yapılmaktadır (22). PGDM gibi riskli gebelik durumunda T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu Riskli

Gebelikler ve Yönetim Rehberi kapsamında gebe izlem sayısını arttırmakta ve hekimlerden daha ayrıntılı takip istemektedir (21).

Gebelik öncesi dönemde, 15-49 yaş izleminde; tüm diyabetik kadınlara gebelikle ilgili danışmanlık verilmelidir (22). Gebelik istemeyen, seksüel aktif diyabetli kadınlara güvenli bir doğum kontrol yöntemi önerilmelidir. Gebelik isteyenler yeterli glisemik kontrol sağlanmış bir dönemde, planlı gebe kalmanın önemi hakkında bilgilendirilmeli, gebe kalmadan önce mutlaka düzenli takip yaptırılmalarının ve danışmanlık almalarının önemi vurgulanmalıdır. Gebe kalmayı planlayan tüm diyabetli kadınlarda beslenme programı ve diyabet tedavisi gözden geçirilmeli, anne ve yenidoğanda olası riskleri azaltmak için multidisipliner gebelik ekibi tarafından izlenmesi sağlanmalıdır (21).

Konsepsiyon öncesi glisemik kontrolün sağlanmasında optimal A1C $\leq$ %6,5 olması önerilmektedir. Hipoglisemi riski yüksek değilse ve hasta eğitilmiş ise A1C hedefi $<$ %6 olabilir. Ciddi, tekrarlayan hipoglisemi riski yüksek olan hastalarda A1C $<$ %7 olması yeterlidir. Postprandiyal glisemi takibinde 1.saat ölçümü tercih edilmelidir. Glisemik hedefler; açlık ve öğün öncesi PG $<$ 95 mg/dl, 1.saat PG $<$ 140 mg/dl, 2.saat PG $<$ 120 mg/dl olmalıdır. Gebe kalmayı planlayan tip 2 diyabetli kadınlarda konsepsiyon öncesinde oral antidiyabetik ilaçlar kesilip insüline geçilmelidir. Gebelikten önce olası teratojenik ilaçlar (ACE-İ, ARB, statin, diüretik, vb.) kesilmeli ve kullanımı zorunlu olanlar gebelik açısından güvenli ilaçlarla değiştirilmelidir (9).

Gebelikten 12 hafta önce 400 µg/gün folik asit başlanmalı ve gebeliğin ilk trimesteri boyunca kullanılmalıdır. Hastalar konsepsiyon öncesinde ve her trimesterde oftalmolog tarafından muayene edilmelidir. Nefropati için tarama testleri (serum kreatinin, eGFR, idrarda albumin/kreatinin) yapılmalı; mikroalbuminüri veya aşikar nefropati varsa anne ve fetüste komplikasyonları önlemek için optimal glisemi ve kan basıncı (KB) kontrolü sağlanmalıdır. Gebelikte KB hedefleri sistolik 120-135 mmHg, diyastolik 80-95 mmHg olmalıdır. Hipertansiyonu olan diyabetli gebelerde Metildopa gibi gebelikte güvenli oldukları bilinen ilaçlar tercih edilmelidir. Gebelik öncesinde TSH kontrolü ve gerekirse ileri tetkikler yapılmalı, Tip 1 Diyabetli kadınlar postpartum tiroidit yönünden de izlenmelidir (10, 21).

Birinci izlem; 6-8. gestasyonel haftada yapılmalıdır. Gebeliğin canlılığını ve gestasyonel yaşını belirlemek için ultrasonografi (USG) yapılmalı, genital patolojiler yönünde araştırılmalıdır. A1C düzeyi, tiroid fonksiyon testleri, idrar kültürü, serum kreatinin, eGFR, spot idrarda mikroalbumin/kreatinin oranına bakılmalı, EKG çekilmelidir. Oftalmoloğa diyabetik retinopati değerlendirmesi için sevk edilmelidir. Beslenme güçlüğü, A1C düzeyi $\geq$ %7, TSH $\geq$ 2.5 mU/l, retinopatisi, böbrek fonksiyon bozukluğu ve proteinürisi, koroner arter hastalığı olan gebelerin endokrinolog ve mümkünse perinatolog tarafından değerlendirilmesi sağlanmalıdır (21).

İkinci izlem; 11-14. gestasyonel haftada yapılmalıdır. Glisemik kontrol sağlanamıyorsa Endokrinoloji Uzmanına yönlendirilmelidir. Fetusun ultrasonografik değerlendirmesi ve birinci trimester ikili tarama testinin yapılması için Perinataloji Uzmanına yönlendirilmelidir. Maternal diyabet, anöploidi için bir risk faktörü değildir. Down Sendromu tanı ve taraması genel popülasyon ile aynı şekilde yapılmalı ancak diyabetli gebelerde serum alfa fetoprotein (AFP) düzeyleri düşük olduğu için diyabet tanısı laboratuvara bildirilerek düzeltilmiş sonuç istenmelidir (21).

Üçüncü izlem; 16-18. gestasyonel haftalarda yapılmalıdır. Fetal anomali taraması ve gerekli ise üçlü tarama testi yaptırılması için perinatoloji uzmanına yönlendirilmelidir. Glisemik kontrol (Pre-prandiyal kan şekeri 60-100 mg/dl, post-prandiyal kan şekeri 1. ve 2. saat tercihen $\leq$ 140 mg/dl $\leq$ 120 mg/dl) ve HbA1C $\leq$ %6,5 (tercihen %6,0) için tetkikler yapılmalıdır. Retinopatisi olanlarda retina kontrolü yapılmalı ya da göz hastalıkları uzmanı'na yönlendirilmelidir. Nefropatisi olanlarda renal değerlendirme yapılmalıdır, gerekli görülürse nefroloji uzmanına sevk edilmelidir (21).

Dördüncü izlem; 22-24. gestasyonel haftada yapılmalıdır. Fetal anomali taramasına ek olarak perinatolog tarafından detaylı USG muayenesi ve fetal eko yapılması için hasta bilgilendirilmeli ve takipli hekimine yönlendirilmelidir. Glisemik kontroller yapılmalıdır (21, 36).

Beşinci izlem; 28. gestasyonel haftada yapılmalıdır. Fetüs USG ile değerlendirilmelidir. Glisemik kontrol yapılmalı, A1C görülmelidir. Retinopatisi ve nefropatisi olan gebelerde kontroller sağlanmalıdır (21).

Altıncı izlem; 32. gestasyonel haftada yapılmalıdır. Glisemik kontrol sağlanmalı, fetal büyüme ve amniyotik sıvı hacmi USG ile değerlendirilmeli, fetal doppler ya ve fetal monitörizasyon (fetal hareket sayısı, non-stres test (NST) ve biyofizik profil) yapılmalıdır (21).

Yedinci izlem; 34. gestasyonel haftada yapılmalıdır. Glisemik kontrol ve fetal monitörizasyon (fetal hareket sayısı, non-stres test (NST) ve biyofizik profil) yapılmalıdır (21).

Sekizinci izlem; 36. gestasyonel haftada yapılmalıdır. Glisemik kontrol, A1C, fetal monitörizasyon (fetal hareket sayısı, non-stres test (NST) ve biyofizik profil) yapılmalıdır. Retinopatisi ve nefropatisi olan gebelerde kontroller sağlanmalıdır (21).

Dokuzuncu izlem; 37. gestasyonel haftada yapılmalıdır. Glisemik kontrol yapılmalı, fetal monitörizasyon (fetal hareket sayısı, non-stres test (NST) ve biyofizik profil) uygulanmalıdır (21).

Onuncu İzlem; 38. gestasyonel haftada yapılmalıdır. Glisemik kontrol yapılmalı, fetal monitörizasyon (fetal hareket sayısı, non-stres test (NST) ve biyofizik profil) uygulanmalıdır. Fetal ağırlık tahmini için USG yapılmalıdır. Glisemik kontrolün suboptimal olduğu hastalar ve/veya ekstra başka bir hastalığı bulunan gebelerin (hipertansiyon, nefropati, retinopati, preeklampsi, intra uterin gelişme geriliği) doğum şekli ve zamanını belirlemek için mutlaka Perinatolog tarafından değerlendirilmesi sağlanmalıdır (21).

Onbirinci izlem; 39. gestasyonel haftada yapılmalıdır. Tahmini fetal ağırlığı 4000 gramın altında olan gebelere doğum indüksiyonu önerilebilir. Tahmini fetal ağırlığı 4000 gramın üzerinde, fetal karın çevresinin 360 mm üzerinde olan gebelere normal doğumun risklerini anlatılmalı ve doğumun şekline perinatoloji uzmanı ile birlikte değerlendirme yaptıktan sonra karar verilmelidir. Bu haftalarda ultrasonda fetal ağırlık değerlendirilirken yanlış sonuçlara sebep olabileceği için klinik bulgular ve pelvik muayene bulgularına da dikkat edilmelidir (21).

Aile hekimleri diyabetik gebeyi takip ederken, anne adayının ve fetüsün sağlığı için diğer branşlarla işbirliği yapma konusunda tereddüt etmemelidir. Hatta hastaların tedavi

sürecinde diğer branşların muayenelerine uyumunu takip etmek için hasta ile iletişimi artırmalıdır. Her izlemde gebeye hastalık ve tedavi süreci ile ilgili bilgiler verilmeli, birlikte hareket etmenin önemi vurgulanmalıdır. Aile hekimleri gerekirse hastaların uygun şekilde tedavi edildiğinden emin olmak için kötü metabolik kontrole ya da komplikasyonlara ilişkin kaygılarını, tedaviyi birlikte yürüttükleri diğer branş uzmanlarıyla paylaşmalıdır. BBSH’de iyi kontrol edilen diyabetin komplikasyonlarının da büyük ölçüde engellenebileceği unutulmamalıdır (60).

2.3.3.2. 2. ve 3. Basamak Sağlık Hizmetlerinin Görevleri

2. ve 3. BSH’de diyabetli gebenin takibi de gebelik planı öncesinde başlamalıdır. Pregestasyonel dönemde; kan şekeri regülasyonu sağlanmalı, A1C $\leq$ %6,5 tutulmalıdır. OAD kullanan hastalarda tercihen insülin, metformin ya da gliburid tedavisine geçilmelidir. Başlangıçta hipertansiyon, diyabetik retinopati, diyabetik nefropati, koroner arter hastalığı gibi vasküler komplikasyonları varsa ilgili diğer bölümlere konsültasyonlarının yapılması gerekmektedir. Tiroid fonksiyon testleri (TFT) (Tip 1 DM’de %40 oranında hipotiroidi eşlik eder) kontrol edilmelidir. Gebelik öncesi ideal olarak 12 hafta önce en az 400 µg/gün perikonsepsiyonel folik asit başlanmalı ve gebeliğin ilk 12.haftasına kadar devam edilmelidir (10, 36).

Birinci trimesterde; mutlaka erken dönem ultrason ile gebelik haftası tayini yapılır. Endokrinoloji, göz hastalıkları, nefroloji ve kardiyoloji konsültasyonları gereklidir. Göz muayenesi her trimesterde yapılmalıdır, doğum sonrasında da 1 yıl kadar takip edilmelidir. Laboratuvar testleri olarak; A1c, TFT, serum kreatinin, eGFR, 24 saatlik idrarda protein, kreatinin kleransi, diğer rutin kan tetkikleri, idrar kültürü ve EKG görülmelidir (36).

Kan şekeri regülasyonunda; diyet ile regüle PGDM’de yine diyet ile devam edilebilir. Gebelik öncesinde OAD kullanan hastalarda insülin tedavisine geçilmelidir. Gebelikte metformin ya da gliburid kullanılması da mümkündür, ancak ilk tercih İnsülindir. Gebelikte eritrosit döngüsünde ve glukoz parametrelerinde değişiklikler olduğu için A1c düzeyleri daha sık takip edilmelidir (örneğin aylık takipler). Eşlik eden kronik hipertansiyon olsun ya da olmasın, preeklampsi profilaksisi için 12. gebelik haftasından itibaren Aspirin 60-150mg/gün başlanmalıdır. 12-16. haftalar arasında başlanması ideal olsada, 28. haftaya kadar başlanabilir ve 37. haftaya kadar devam edilir (36).

Pregestasyonel diyabetli gebelerin 12. haftada Perinatoloji Uzmanı tarafından değerlendirilmesi önerilir. Bu haftada ense saydamlığı (nukal translusensi-NT) ölçümü ve 1. trimester fetal anatomik inceleme, konjenital anomalilerin daha erken fark edilmesine olanak sağlayabilir. Birinci trimester kombine test (maternal yaş+NT ölçümü+maternal serumda PAPP-A ve B-HCG) ile fetal anöploidi taraması yapılabilir. Ancak, insülin bağımlı diyabetik gebelerde PAPP-A düzeylerinin düşük olabileceği dikkate alınmalıdır (36).

İkinci trimesterde; insülin kullanılıyorsa doz artışı gereklidir. İnsülin bağımlı diyabetik gebelerde üçlü veya dördü test ile yapılacaksa fetal anöploidi taramasında maternal serum AFP düzeyleri normalden daha düşük olabileceği için, diyabet tanısı laboratuvara bildirilerek düzeltilmiş sonuç istenmelidir. 16-18. gebelik haftaları arasında Perinatalog tarafından erken anomali taraması, 20-22. gebelik haftasında ayrıntılı anomali taraması ve fetal eko yapılmalıdır. Eğer yeterli kalitede fetal anomali taraması yapılabilecek USG cihazı yok ise 16-18. Gebelik haftalarında maternal serum AFP taraması yapılabilir. AFP MoM değeri (insülin bağımlı diyabet olgularında düzeltilmiş AFP MoM değeri) >2,5 ise gebe bir Perinatoloji Uzmanına yönlendirilmelidir (36).

Üçüncü trimesterde; gebelik boyunca artan insülin ihtiyacı 28-32. haftalarda daha fazla belirginleşir. Obstetrik takip, en az iki haftada bir olmak üzere daha sık yapılır. Yine 32. haftadan sonra fetal büyümenin değerlendirilmesi amacıyla daha sık (iki haftada bir) USG yapılmalıdır. Antenatal fetal iyilik testleri olarak; fetal hareketlerin sayımı, non-stres test–NST (32-34. haftadan sonra başlanır, haftada 2 kez), biyofizik profil ve doppler yapılmalıdır (36). Vasküler komplikasyonu olan gebelerde fetal iyilik testlerine 28. haftadan itibaren başlanmalıdır. Hipertansiyon ve/veya intrauterin büyüme kısıtlılığı ile komplike olmuş gebeliklerde doppler incelemeleri önem kazanır. Sebebi açıklanamayan fetal ölüm daha çok 35. gebelik haftasından sonra, özellikle kötü glisemik kontrollü gebeliklerde görülmektedir (34, 61).

PGDM’li gebelerde doğum şekillerine bakacak olursak, fetüsün ağırlığından bağımsız olarak fetal yağ dokusunun atipik dağılımı nedeniyle vajinal doğumda omuz distosisi gibi doğum travmaları sık görülmektedir. Bu yüzden fetüs ağırlığı 4500 gram ve üzerinde ölçüldüğünde sezaryen ile doğum önerilirken, fetüs ağırlığı 4500 gram altında ölçüldüğünde, maternal klinik pelvimetre ve obstetrik endikasyonlara göre doğum şekline karar verilmelidir. Preterm eylem varlığında ise, tokolitik ajanlar ve fetal akciğer

matürasyonunu hızlandıran antenatal steroidler diyabetik olmayan gebelerdeki ile benzer şekilde uygulanabilir (10, 36).

2.4. Gestasyonel Diyabet

Gestasyonel diyabet tanısı tüm gebeliklerin %1-28'i gibi geniş bir yelpazede karşımıza çıkmakta ve dünyada tip 2 DM prevalansına bağlı olarak giderek artış göstermektedir. GDM gelişen kadınların doğumdan hemen sonra %10'undan fazlası, on yıllık izlemlerde ise %70'inden fazlası tip 2 DM tanısı almaktadır. Gebelikte yaşanan bu metabolik kontrolsüzlük, uzun vadede annenin sağlığını ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemekle birlikte, yenidoğanda ileriki dönemlerde diyabet ve obezite riskinin artmasına, kardiyovasküler hastalıkların gelecek nesillere aktarılmasına neden olabilmektedir. GDM yönetimi, GDM'ye bağlı gelişebilecek komplikasyonların takibi, bu komplikasyonlara yönelik gebelere eğitim verilmesi ve doğum sonrasında takiplerinin devam ettirilerek metabolik kontrolün sağlanması şeklinde yapılmalıdır (8).

Gebelikte ortaya çıkıp ve gebelik sonrası kadınların kalıcı diyabet olma riskinde artışa yol açtığı bilinen gestasyonel diyabet, BBSH'de tanısı konularak, takibi yapılabilen ve doğum sonrası kadınların dikkatle takip edilmesini gerektiren bir durumdur. Doğum yaptıktan bir süre sonra kadın hastalıkları ve doğum uzmanlarının da takibinden çıkan kadının, sağlık kontrollerini ve 15-49 yaş izlemlerini yapan aile hekimleri gestasyonel diyabeti ve sonrasındaki seyrini iyi tanımalı ve bu konuda dikkatli olmalıdırlar. Birinci basamak hekimliği, her toplumda ulaşılması kolay olan ve tedaviyi kolay uygulayabilecek hekim grubudur. Bu açıdan başta birinci basamakta, GDM tanısı alan gebelere eğitimler verilmesi, takiplerine özen gösterilmesi ve hastanın tedaviye uyumunun arttırılması sağlıklı uzun vadede toplum sağlığına büyük yarar sağlayacaktır (36).

2.4.1. Gestasyonel Diyabet Epidemiyolojisi

GDM, gebeliğin ikinci ya da üçüncü trimesterinde ortaya çıkan, öncesinde kişide tip 1 ya da tip 2 diyabetin olmadığı karbonhidrat intoleransıdır. Çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarda GDM prevalansının gittikçe arttığı rapor edilmektedir. GDM, dünya çapında yedi doğumdan birinde görülmektedir (62).

Her yıl artmakta olan gestasyonel diyabet prevalansı diğer diyabet türleriyle birlikte dünyada en fazla maliyeti olan hastalıklar arasındadır. Her yıl dünya çapında 1,3 trilyon

dolar harcama gerektiren bu hastalık için 2030 yılına kadar harcamanın 2,1 trilyon doların üzerine çıkması beklenmektedir (63). 2017 yılında yaklaşık 18,4 milyon GDM vakası rapor edilmiştir. GDM küresel prevalansı %1-28 arasında değişmektedir. Diyabet prevalansının 18-99 yaş arasındaki yetişkinlerde 2017 yılında %8,4 olduğu ve 2045'te %9,9'a yükseleceği tahmin edilmektedir (64).

2.4.1.1. Türkiye'de Gestasyonel Diyabet Epidemiyolojisi

Diabetes Mellitus, gebelikte en sık görülen endokrinolojik problemdir. Gebelerin ortalama olarak %4-5'inde çeşitli düzeylerde glukoz intoleransı mevcuttur (24). Gebelikte diyabet; fetus, yenidoğan ve anne açısından ciddi riskler taşır. Bu nedenle ülkemizde tüm gebelere tercihen 24-28. gestasyonel haftaları arasında GDM taraması yapılmaktadır (15, 19).

Türkiye'nin 7 bölgesinde, 17 farklı şehirde gerçekleştirilen 41 çalışmanın verilerinin sistematik olarak incelendiği meta-analiz çalışması toplam 50.767 gebe kadın ile yapılmış, bu verilere dayanarak birleşik GDM prevalansın %1,9 ile 27,9 aralığında değiştiği ve ortalama prevalansın %7,7 olduğu görülmüştür. Bu olguların bir kısmı pregestasyonel diyabet iken, yaklaşık %90'a yakını ilk kez gebelikte tanı almış ve gestasyonel diyabet olarak adlandırılmıştır. GDM sıklığı %17,6 ile en yüksek Karadeniz Bölgesi'nde, %5,1 ile en düşük İç Anadolu Bölgesi'nde görülmüştür. Bu çalışmada GDM prevalansında 14 risk faktörünün istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir. Bunlardan en sık bildirilenler ileri anne yaşı, hamilelik öncesinde fazla kilolu olma, gebelikte fazla kilo alımı, ailede diyabet öyküsü, GDM öyküsü veya daha önceki gebeliklerde iri bebek öyküsüdür (55).

Türkiye'de durum böyle iken diğer ülkelerde de GDM prevalansı azımsanmayacak ölçüde yüksektir. Amerikan Diyabet Derneği, GDM prevalansını %9,2 olarak bildirirken, çeşitli Avrupa ülkelerinde yapılan çalışmaları içeren bir meta-analiz %5,4 olarak bildirmiştir. Benzer şekilde ABD'de yapılan çalışmalar gebeliklerin %5-7'sinin GDM'den etkilendiğini ortaya koyarken, GDM oranı Danimarka'daki bir çalışmada çok daha düşük (%2,9), Almanya, Çin ve Singapur'da sırasıyla %13,2, %9,3-18,9 ve %18,6 saptanmıştır (56). Oranlardaki bu farklılıklar, çalışmalardaki gebelerin yaşı, vücut kitle indeksi, GDM ve DM öyküleri gibi değişkenlerle ve kullanılan tanısal testler ve kriterlerle ilişkilendirilmiştir. Türkiye, GDM açısından orta derecede riskli sayılabilir ve risk faktörlerinin güncel uluslararası literatürde bildirilenlere benzer olduğu görülmüştür. GDM'yi tespit etmek için

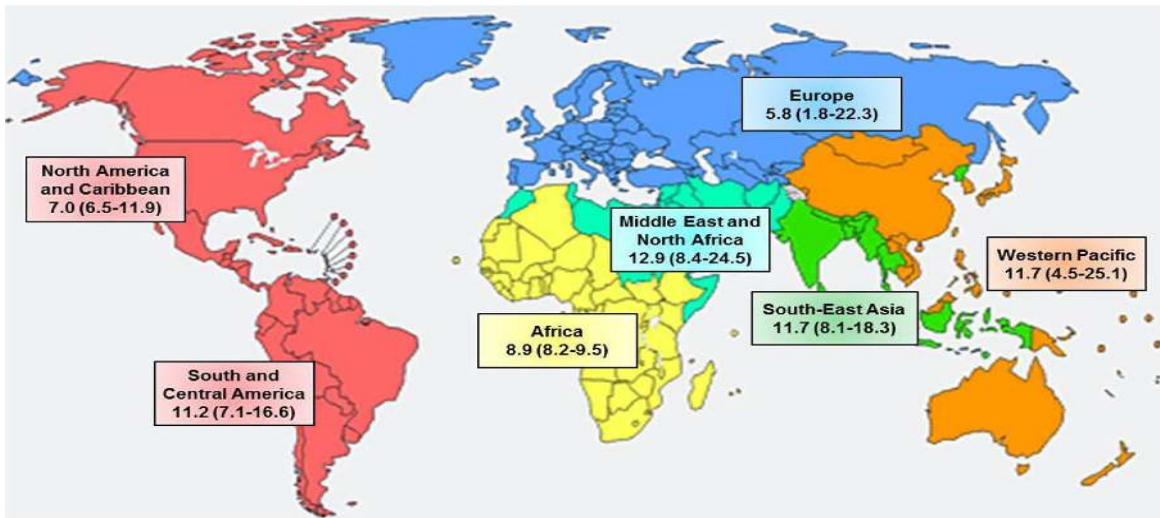
rutin tarama testlerinin devam ettirilmesi, risk grupları için önleyici tedbirler alınması ve bu sayede anne-çocuk sağlığının korunması amaçlanmalıdır (55).

2.4.1.2. Dünya’da Gestasyonel Diyabet Epidemiyolojisi

GDM’nin dünya genelinde giderek artan bir prevalansı söz konusudur. GDM'nin prevalansı %1 ile %28 arasında değişiklik göstermektedir (34). Aralığın bu kadar geniş olması nüfus özelliklerine, anne yaşına, sosyoekonomik seviyeye, ırk-etnik köken veya vücut durumuna, genetik yatkınlığa, tanı için kullanılan tarama yöntemlerine ve tanı kriterlerinin farklı oluşuna göre değişmektedir. Gelişmiş ülkelerdeki GDM sıklığı %0,6 ile %27,5 arasında iken, düşük-orta gelirli ülkelere GDM sıklığı %0,4 ile %24,3 arasındadır (13, 14). Dünyada nüfusun en yoğun olduğu (%60) Asya kıtasında giderek artan (%30) GDM sıklığı söz konusudur (12). Prevalansın bu kadar geniş aralıkta olmasının nedeni, ülkelerdeki klavuzlarda glukoz eşik değerlerinin farklı olması, yapılan OGTT’nin tek ya da iki aşamalı olarak değişmesi, GDM taramasının her gebeye önerilmesi fakat zorunlu kılınmamasıdır.

Amerika Birleşik Devletleri’nde eyaletlere göre farklılık gösteren sağlık hizmeti sunumu nedeni ile GDM’nin prevalansı hasta demografisine ve tanı kriterlerindeki farklılıklara bağlı olarak %1 ile %25 arasında değişmektedir (65).

Dünyada GDM dağılımı Şekil 5’te gösterilmiştir (66).



Şekil 5. GDM' nin Dünyadaki Prevelans

2.4.2. Gestasyonel Diyabet Tanı ve Taraması

Gestasyonel diyabet tanısı için bilinen diyabet tanısı olmayan kadınlarda, en az 8 saatlik gece açlığını takiben yapılan tek aşamalı 75 gramlık oral glukoz tolerans testi (OGTT) ile tanı koyulabilir. Açlık, yükleme sonrası 1. ve 2. saat olmak üzere üç ölçüm alınmaktadır. GDM tanısı koymak için 3 kriterden birinin gerçekleşmesi gerekmektedir. Açlık plazma glukoz değerinin ≥ 92 mg/dl veya 1. saat değerinin ≥ 180 mg/dl ya da 2. saat değerinin ≥ 153 mg/dl olması durumunda tanı konmaktadır (8, 67).

GDM tanısı için diğer bir yaklaşım da iki aşamalı tanı yöntemidir. Birinci aşamada yine 24-28. haftalarda 50 gram glukoz ile OGTT yapılmakta ve sadece 1. saatte ölçüm alınmaktadır. Açlık gerektirmemesi büyük bir kolaylıktır. Eğer 1. saatteki ölçüm 140-180 mg/dl saptanırsa o zaman ikinci aşamaya geçmek gerekir. İkinci aşamada en az 8 saatlik açlığı takiben 100 gram glukoz ile OGTT yapılır ve 4 ölçüm alınır. Alınan değerlerden en az 2 tanesi bozuk ise tanı kesinleştirilir. Açlık ≥ 95 mg/dl, 1. saat ≥ 180 mg/dl, 2. saat ≥ 155 mg/dl ve 3. saat ≥ 140 mg/dl değerlerinden iki tanesinin saptanması GDM tanısı için yeterlidir (9, 67).

Ancak yüksek riskli gebelerde vücut kitle indeksi (VKİ) ≥ 30 , kötü obstetrik öykü, önceki gebelikte GDM ve birinci derece akrabada diyabet öyküsü olanda) mümkün olan en erken dönemde 1. ya da erken 2.trimesterde tarama yapılması, sonuçlar normal saptansa bile tarama 24-28. haftalarda OGTT tekrarlanması önerilmektedir (8, 9, 67).

2.4.2.1. Gebelikte Glukoz Metabolizması

Glukoz, gebelik boyunca fetus için ana enerji kaynağıdır ve bu yüzden karbonhidrat metabolizması gebelik fizyolojisinde çok önemli bir yere sahiptir. Maternal glukoz düzeyleri, sadece pankreas beta hücrelerinden insülin salgılanması ve insülin klirensi arasındaki denge ile değil, insülinin annenin karaciğer, kas ve yağ dokuları üzerindeki etkilerine de bağlıdır. Normal fizyolojide insülin seviyesindeki artış, glukozu hücre içine taşıyarak ve hepatik glukoz salınımını inhibe ederek plazma glukozunu düşürür, aynı zamanda plazma amino asitlerini ve serbest yağ asitlerini azaltır. Azalmış insülin seviyeleri ise, tam tersi etki ile lipolizi, yağ asiti ve keton üretimini arttırmaktadır (68).

Gebelikte karbonhidrat metabolizmasındaki değişikliklere ek olarak plasentadan salınan human koryonik gonadotropin (HCG) ve human plasental laktojen (hPL)

hormonların etkisi ile insülin salımında artış ve insülinin etkisine karşı direnç izlenir. Erken gebelik döneminde artan insülin ile birlikte plazma volümündeki artış da açlık glukoz seviyelerini düşürür ve hamileliğin erken dönemlerinde OGTT'ye yanıtta iyileşme görülür. Gebeliğin 20.haftasından sonra ise fetoplasental glukoz kullanımı artar, hepatik glukoneogenez uyarılır, serbest yağ asiti sentezi ve insülin seviyelerinde artışla birlikte, insülin duyarlılığı azalır ve OGTT yanıtında belirgin bozulma başlar (68, 69).

Normal gebelikte, plasental laktojen ve prolaktin stimulasyonu ile pankreatik β hücre hiperplazisi gelişir ve daha yüksek miktarda insülin salınır. Büyüme hormonu, kortikotropin salıverici hormon (CRH), tümör nekrotize edici faktör (TNF)- α , plasental laktojen ve progesteron gibi diyabetojenik hormonların plasentadan sekrete edilmesiyle de insülin rezistansı oluşur. Gebelikteki insülin rezistansı β hücre hiperplazisi tarafından düzeltilemezse GDM meydana gelir. GDM'li gebelerde β hücre hiperplazisinin olmadığı hatta mevcut beta hücre sayısında da azalma izlendiği bildirilmektedir. GDM genellikle ikinci trimester sonlarına doğru başlayıp doğumdan hemen sonra kaybolur çünkü insülin sensitivitesi ikinci ve üçüncü trimesterde azalmaya başlar, tüm gebelik boyunca azalır, plasentanın ayrılmasıyla da sensitivite artar (69).

2.4.2.2. Hangi Gebeler Risk Altında?

GDM, gebelik öncesinde aşikar diyabeti olmayan gebelerde ikinci veya üçüncü trimesterde ortaya çıkan karbonhidrat intoleransıdır. Gebelikten önce diyabet tanısı olan veya gebelik sırasında diyabet tanı kriterlerini karşılayacak düzeyde hiperglisemisi olan hastalar aşikar diyabet veya pregestasyonel diyabet olarak ifade edilir (39, 70).

Gestasyonel diyabet için belirlenen risk faktörleri;

- Birinci derece yakınlarında DM öyküsü
- Obezite ($VKİ > 30 \text{ kg/m}^2$)
- Anne yaşı > 40
- Polikistik Over Sendromu
- Metabolik Sendrom
- Hipertansiyon
- Kötü obstetrik öykü (fetal anomaliler, tekrarlayan düşükler, intrauterin fetal ölüm)

- Önceki doğumlarda makrozomi öyküsü (yenidoğan ağırlığı>4000 gram)
- Çoğul gebelik
- Önceki gebeliklerde BGT ya da GDM öyküsü
- Daha önceden olan Prediyabet öyküsü (A1C>%5,7, BGT, BAG)
- Kortikosteroid veya antipsikotik ilaç kullanımıdır (8, 10).

GDM açısından klinik risk belirlemesi, gebenin ilk ziyareti sırasında yapılmalıdır. Klinik olarak risk faktörü olmayan gebelerde ilk ziyaret sırasında biyokimyasal tetkik yapıp yapılmaması konusunda ortak bir görüş birliği yoktur. Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (The International Federation of Gynecology and Obstetrics-FIGO), Endokrin Derneği (Endocrine Society) ve Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) risk faktörü olsun olmasın tüm gebelerde ilk ziyarette biyokimyasal değerlendirme önerirken, Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association-ADA), Amerikan Jinekoloji ve Obstetrik Derneği (The American College of Obstetricians and Gynecologists-ACOG), Diyabet Kanada (Diabetes Canada) ve Birleşik Krallık Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü (The National Institute for Health and Care Excellence-NICE) ve Perinatoloji Uzmanları Derneği (PUDER), sadece yüksek riskli gebelerde ilk vizitte glukoz metabolizmasının değerlendirmesini önermektedir (8, 9, 16, 19, 36, 70, 71).

Farklı kuruluşların GDM ile ilgili eşik değerleri ve tarama yöntemleri Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Farklı Kaynaklar Tarafından Önerilen GDM Tanı ve Tarama yöntemleri

KAYNAK	Grup	Yöntem	İlk muayenede tarama kriterleri	Grup	24-28 haftada tarama	APG (mg/dL)	1.sa PG (mg/dL)	2.sa PG (mg/dL)	3.sa PG (mg/dL)
TEMED 2020	Tüm	APG	100-125 mg/dL ise 75 gram OGTT Standart Diyabet Tanı Kriterleri	Tüm	Öncelikle 50 gr→100 gr Alternatif 75 gr	≥95 ≥92	140-179 ≥180 ≥180	≥155 ≥153	≥140
ADA 2019	Riskli	APG, OGTT, A1C, Rastgele PG	Standart Diyabet Tanı Kriterleri	Tüm	50 gr→100 gr Veya 75 gr	≥95 ≥105 ≥92	130/135/140 ≥180 ≥180 ≥180	≥155 ≥165 ≥153	≥140 ≥145
ACOG 2018	Riskli	APG veya OGTT	Standart Diyabet Tanı Kriterleri	Tüm	50 gr→100gr	≥95 ≥105	130/135/140 ≥180 ≥190	≥155 ≥165	≥140 ≥145
Canada 2018	Riskli	A1C	Standart Diyabet Tanı Kriterleri	Tüm	Tercihen 50 gr→75 gr	≥95 ≥92	140-199 ≥190 ≥180	≥162 ≥153	-
FIGO 2015	Tüm	APG, A1C, Rastgele PG	Standart Diyabet Tanı Kriterleri	Tüm	75 gr	92-125	≥180	153-199	-
NICE 2015	Riskli	75 gram OGTT	75 gram OGTT	Riskli	75 gr	100	-	140	-
Endocrine Society 2013	Tüm	APG, A1C, rastgele PG, Gerekirse OGTT	APG, A1C, Rastgele PG, Gerekirse OGTT	APG 92-125	75 gr	≥180	153-199	-	-
IADPSG 2010	Tüm Riskli	APG, A1C, Rastgele PG	APG, A1C, Rastgele PG	Tüm	75 gr	≥92-125	≥180	153-199	-

İlk vizitte biyokimyasal değerlendirmenin nasıl yapılacağı ile ilgili de farklı görüşler mevcuttur. Genel yaklaşım açlık plazma glukozu (APG) veya A1c veya rastgele plazma glukoz (PG) ölçümü yapılmasıdır. İlk ziyarette veya gebeliğin herhangi bir döneminde APG ≥ 126 mg/dL, herhangi bir anda bakılan PG ≥ 200 mg/dL veya A1c $\geq 6,5$ ise (standart diyabet tanı kriterleri) ve bu durum ikinci bir testle doğrulanmışsa hastanın “gebelikte diyabet” olarak kabul edilmesi konusunda görüş birliği vardır. Aynı şekilde gebede 75 gr oral glukoz yükleme testi (OGTT) ile 2. saat PG ≥ 200 mg/dL ise hangi dönemde olursa olsun gebelik öncesi varolan diyabeti işaret etmektedir. Birçok kuruluş APG 92-125 mg/dL bulunduğu gebenin GDM olarak kabul edilmesi gerektiği görüşünü savunmaktadır (9, 10, 16, 19, 70, 71).

TEMED ise, gebede ilk ziyaret sırasında APG 100-125 mg/dL ise tercihen 75 gr OGTT veya HbA1c ölçümü yapılmasını ve sonuçların gebe olmayanlardaki kriterlere göre değerlendirilmesini önermektedir. Buna göre OGTT ile 2. saat PG ≥ 200 mg/dL veya A1c $\geq 6,5$ ise PGDM tanısı konur. OGTT ile 2. saat PG 140-199 mg/dl veya HbA1c %5,7-6,4 arasında ise bu gebelerin ‘Pregestasyonel Prediyabet’ olarak kabul edilmesini ve diyabetli gebeler gibi izlenmesini önermektedir. OGTT sonuçları normal saptanırsa sonraki trimesterde tekrar tarama yapılmasını istemektedir. Ayrıca TEMED, yukarıda belirtilen yüksek risk gruplarında APG normal dahi olsa ilk vizitte tercihen 75 gr OGTT ile diyabet taramasını önermektedir (8).

2.4.2.3. 50 gram Oral Glukoz Tolerans Testi

Son yemekten geçen süreden bağımsız, gün içinde rastgele bir zamanda 50 gram glukozlu sıvı içirildikten;

- 1 saat sonra PG < 140 mg/dl ise test normal kabul edilir.
- 1 saat sonra PG ≥ 140 -179 mg/dl ise diyabet açısından daha ileri bir test olan 100 gram OGTT yapılması gerekir. Tarama testinde 50 gram glukoz içirildikten sonraki 1.saat PG değeri eşik değeri 140 mg/dl alınır. GDM’li kadınların %80’ine, buna karşılık 1.saat PG eşik değeri 130 mg/dl kabul edilirse GDM’li kadınların %90’ına tanı konulabilir. Toplum özelliklerine göre bu değer 130/135/140 mg/dl arasında değişebilir.

- 1 saat sonra PG ≥ 180 mg/dl ise 100 gram OGTT yapılması gerekli görülmez, hasta GDM kabul edilip, takip ve tedavisine başlanması önerilmektedir (8, 9, 36).

2.4.2.4. 100 gram Oral Glukoz Tolerans Testi

50 gram glukozlu tarama testi pozitif olan gebelerde tanıyı kesinleştirmek için 100 gram glukozlu 3 saatlik OGTT yapılmalıdır. Alternatif olarak, tanı amaçlı OGTT'nin 75 g glukoz ile 2 saatlik olarak da yapılabileceği ileri sürülsede de bu görüş çok desteklenmemiştir. Her iki testte de 'en az iki değerin' normal sınırdan ya da sınırın üstünde saptanması GDM tanısı koydurur (8, 9, 36).

100 gram OGTT'de en sık kullanılan eşik değerler;

- APG ≥ 95 mg/dl
- 1. saat PG ≥ 180 mg/dl
- 2. saat PG ≥ 155 mg/dl
- 3. saat PG ≥ 140 mg/dl'dir

100 gram OGTT'de tek değerin yüksek olması durumunda GDM tanısı konulmasa bile, özellikle fetal büyüme ve amniyon sıvı miktarının yakın takibi, gerekirse diyet ve egzersiz ile kan şekerinin düzenlenmesi önerilir. Testin tekrar edilmesi tanıyı netleştirebilir (8, 9, 36).

2.4.2.5. 75 gram Oral Glukoz Tolerans Testi

Bu testte en az 8 saatlik açlık sonrası sabah açlık kan şekeri için kan alınıp 75 gram glukoz içirildikten sonra 1. ve 2. saat kan şekeri değerlerine bakılır. 'Tek değerin yüksekliği' durumunda GDM tanısı konulur.

75 gram OGTT'de en sık kullanılan eşik değerler;

- APG ≥ 92 mg/dl
- 1. saat PG ≥ 180 mg/dl
- 2. saat PG ≥ 153 mg/dl (8, 9, 36).

2.4.2.6. Gestasyonel Diyabette Yeni Test Yaklaşımları

GDM ile ilgili neredeyse tüm klavuzlar bilinen diyabet tanısı olmayan veya ilk izlemde diyabet tanısı almayan tüm gebelerin, gebeliğin 24-28. haftalarında OGTT ile taranması gerektiği konusunda hemfikirdir (6, 8, 19, 47, 70-72). Ülkemizde de bu yaklaşım benimsenmiştir (8, 45).

Bu dönemde tarama yapılmasının nedenleri; gebeliğin diyabetojenik etkisinin bu haftalarda belirgin olması, GDM'li hastaların saptanmasında etkin bulunması, tedavi için yeterli zaman sağlanması ve uygun yaklaşım ve tedavi ile hem anne hem bebek için risklerin azaldığının gösterilmiş olmasıdır. 24. haftadan önce tarama yapılmasının faydasına dair net veri elde edilmemiştir ve fayda ve zararları arasındaki denge belirlenmemiştir. Önerilen haftalarda taraması yapılmamış gebelere ilk müracaatlarında GDM taraması yapılmalıdır (8, 39).

GDM tanı testlerinin sadece yüksek riskli gebelere uygulanması daha az maliyetli olabilir. Buna karşın tüm gebelere OGTT yapılması daha fazla GDM hastasına tanı konulması ve tedavi ile olumsuz sonuçların azaltılması demektir. GDM tanısı alan gebelerin beşte birinde hiçbir risk faktörü olmayabilir. Ayrıca GDM risk faktörlerinin GDM tanısı için sensitivitesi oldukça düşüktür. 29 çalışma ve 255,792 hastanın alındığı bir meta-analizde tanı testlerini sadece yüksek riskli gebelere sınırlamak daha az maliyetli olabilir diye bir hipotez öne atılmıştır. Çalışma sonunda risk faktörlerine göre GDM taraması yapılması iyi bir yöntem olmadığı görülmüştür. Yüksek ve düşük GDM riskine sahip kadınları daha doğru bir şekilde tanımlayabilecek biyobelirteçlerin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için daha çok araştırmaya ihtiyaç olduğu ve daha iyi bir yöntem ve biyobelirteçler bulunana kadar OGTT ile ≥ 25 yaş veya BMI ≥ 25 -30 kg /m² olan kadınların taranmasının, şu anda en basit ve doğru bir risk faktörü tarama yöntemi olduğunu bildirmişlerdir (73).

Daha önce diyabeti olmayan gebe kadınlarda hipergliseminin taranması, tanı konulması ve tedavisinin gebelik komplikasyonlarını azalttığı, ilk defa 1960'lı yıllarda O'Sullivan ve Mahan tarafından bildirilmiştir. Bu çalışmada, GDM tanısı alan 613 gebe iki gruba randomize edilip bir gruba spesifik diyet ve insülin, diğer gruba rutin diyet verilmiştir. Diyet ve insülin verilen grupta makrozomi oranı %4,3 iken, rutin diyet verilen grupta makrozomi oranı %13,1 bulunmuş, aynı zamanda gestasyonel diyabetli gebelerin bebeklerinde perinatal mortalitede artış raporlanmıştır (74). Bu çalışma sonrasında, gebe

kadınların plazma glukoz dağılımlarını araştırıp 3 saatlik 100 gram oral glukoz tolerans testi (OGTT) kullanılarak tanı kriterleri ortaya koyulmuştur. 1970'lerden önce tam kandan yapılan kan şekeri ölçümleri, 1970'lerden sonra yerini serumdan glukoz ölçümüne bıraktığı için, 1979'da National Diabetes Data Group (NDDG) O'Sullivan kriterlerinde birtakım değişiklikler önermiş, 1982'de ise Carpenter ve Coustan tarafından 100 gram OGTT modifiye edilerek Carpenter-Coustan (C-C) kriterleri oluşturulmuştur (75, 76).

O'Sullivan tarafından önerilen ve sonrasında Carpenter ve Coustan tarafından modifiye edilen kriterler, GDM'nin fetal ve maternal komplikasyonlarına neden olmasından ziyade annede Tip 2 Diyabet gelişme riskine dayandırılarak geliştirilmiştir. Laboratuvar hatalarına bağlı yanlış ölçüm veya hızlı absorpsiyon nedeniyle tek bir yüksek glukoz piki olma olasılığı nedeniyle, yanlış tanı konulmasını önlemek için 100 gram OGTT testinde 2 tane anormal değerin olması gerektiğine karar verilmiştir (75).

1979-1980'de diyabet ve glukoz intoleransı tanı testi olarak 2 saatlik 75 gram OGTT geliştirildiğinde, Dünya Sağlık Örgütü bu testin gebelerde de kullanılmasını tavsiye ederken, National Diabetes Data Group (NDDG) gebelerde 2 saatlik 75 gram OGTT kullanımıyla ilgili yapılmış bir çalışma olmadığı için, 3 saatlik 100 gram OGTT'nin kullanılmasını önermeye devam etmiştir (77, 78). ADA ve dünyadaki diğer birçok topluluk da aynı şekilde 3 saatlik 100 gram OGTT kullanımını tavsiye etmişler, fakat farklı eşik değerleri belirlemişlerdir (76).

Bu yaklaşımlar ve kriterler yıllar içinde modifiye edilerek iki basamaklı tanı yöntemini ortaya çıkarmıştır. İki basamaklı yöntemde zaman ve son yemekten sonra geçen süre göz önüne alınmaksızın gebeye 50 gram OGTT yapılır ve 1. saat plazma glukoz ölçülür. 1. saat PG <140 mg/dL ise test normal kabul edilir, ≥ 180 mg/dL ise hasta GDM olarak kabul edilip takip ve tedavisine başlanmalıdır. 1. saat PG 140-179 mg/dL bulunan kadınlara GDM yönün- den kesin tanı konulmak üzere 3 saatlik 100 gram OGTT yapılması gerekir. 1. saat PG eşik değeri ≥ 140 mg/dL alınmasının GDM tanısı için sensitivitesi %70-88 arasındadır. Eşik değeri olarak ≥ 130 mg/dL alındığında sensitivitenin %88-99'lara çıktığı, fakat spesifitenin azaldığı yani daha fazla yanlış pozitifliğe yol açtığı, %23-25 hastada gereksiz 100 gr OGTT yapılmasına neden olduğu gösterilmiştir. Bu yüzden glukoz eşik değerleri toplum özelliklerine göre 130/135/140 mg/dl arasında alınabilmektedir. İkinci basamakta, en az 8 saatlik açlığı takiben 100 gram glukoz ile OGTT yapılır ve 4 ölçüm alınır. Alınan değerlerden en az 2 tanesi bozuk saptanırsa tanı kesinleştirilir. Açlık ≥ 95 mg/dl, 1. saat ≥ 180

mg/dl, 2. saat ≥ 155 mg/dl ve 3. saat ≥ 140 mg/dl değerlerinden iki tanesinin eşik değeri aşması GDM tanısını koydurur (8).

Aşkar diyabet tanısı konulan değerlerden daha düşük maternal glukoz intoleransının perinatal sonlanım ile ilişkisini belirlemek amacıyla yapılan ve 2008 yılında yayımlanan çok merkezli, prospektif HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes Study) çalışması GDM taramasında dönüm noktası olmuştur. Bu çalışmaya 9 ülke ve 15 merkezden 23316 gebe alınmış ve 24-32. haftalarda 75 gram OGTT yapılmıştır. APG >105 mg/dL veya 2. saat PG >200 mg/dL olanlar çalışma dışı bırakılarak aşkar diyabetin karıştırıcı etkisi ortadan kaldırılmıştır. Çalışma sonunda annedeki hiperglisemi ile bebekte makrozomi, hiperinsülinemi, neonatal hipoglisemi ve seksiyo arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada elde edilen eşik değerler annenin ileride diyabet geliştirme riski temel alınarak değil, maternal ve fetal sonlanımlar temel alınarak belirlenmiştir (79).

Uluslararası Diyabet ve Gebelik Çalışma Grupları Birliği (The International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups-IADPSG), 40 ülkeden 225'ten fazla katılımcı ile gerçekleştirilen bir toplantı sonucunda HAPO ve diğer çalışmaları göz önünde bulundurarak 2010 yılında tek basamaklı tarama yöntemini önermiştir. Bu yöntemde hastaya 75 gram glukozlu tek aşamalı OGTT yapılır. Eşik değerler HAPO çalışmasında ortalama kan glukoz değerlerine göre kötü sonlanımları 1,75 kat arttıran açlık, 1. saat ve 2. saat PG değerleri olarak belirlenmiştir. Bunlar APG için 92-125 mg/dL, 1. saat PG için ≥ 180 mg/dL ve 2. saat PG için 153-199 mg/dL'dir ve bu alt sınır değerlerinden birinin aşılması GDM tanısı koydurur (72).

GDM taramasında günümüzde OGTT dışında etkinliği kanıtlanmış başka bir yöntem bulunmamaktadır. A1c'nin tarama testi olarak sensitivite ve spesifitesi düşüktür, sağlıklı gebe için referans aralığı net olarak belirlenmemiştir ve gebelikteki diğer fizyolojik değişikliklerden etkilenmektedir. Ayrıca HAPO çalışmasında A1c'nin kötü sonlanım ile ilişkisi glukoz değerlerine göre çok daha zayıf bulunmuştur (79).

OGTT'nin bazı kesimlerin iddia ettiği gibi anne ve fetus üzerinde ciddi bir yan etkisi yoktur. Bazı gebelerde yüksek konsantrasyonda hiperozmolar glukoz solüsyonu gastrik irritasyon, gecikmiş mide boşalma gibi nedenlerle tolere edilemeyebilir, bulantı ve kusmaya neden olabilir. Hiperozmolar glukozun soğuk olarak verilmesi bulantı kusmayı azaltabilir. İntravenöz glukoz tolerans testi oral glukozu tolere edemeyen gebelerde alternatif olabilir

fakat hem yeterli klinik veri olmadığı için hem de daha invazif bir yöntem olduğu için pratikte kullanılmamaktadır (8).

TEMMD görüşü gebelikte OGTT'in mutlaka yapılması şeklindedir. Bu test sırasında bebeğe ihmal edilebilir seviyede glukoz geçişi olur ve tıbbi açıdan olumsuz bir sonuç doğurmaz. Bu nedenle anneye verilen glukozun fetüs için çok yüksek bir miktar olduğu ve toksik etki yapacağı iddiası doğru değildir. Tersine, anneye verilen glukozu yanıt olarak fetüste oluşan şeker düzeyinin anne ile benzer veya %20-30 daha düşük olduğu saptanmıştır. Kan şekeri 100 mg/dl olan 80 kg ağırlığındaki bir kadında 5 lt, 6 aylık fetüste ise 160 ml kan volümü vardır. Böyle bir kadında kanda toplam glukoz 5 gram civarındadır ve OGTT yapıldığında çok düşük bir ihtimal olan 300 mg/dl civarına yükselme olsa bile, annedeki total 15 gram glukozdan fetüse yansıyan glukoz miktarı 0.384 gram civarında olacaktır. Bu da kısa süreli ve ihmal edilebilir bir miktardır (8).

2.4.2.7. Türkiye ve Dünyada Farklılıklar Vs.

Dünya genelinde gebeliğin erken döneminde diyabet saptanmayan gebe kadınların tümünde 24-28. gebelik haftalarında GDM araştırılması önerilmektedir. Fakat GDM tanı testlerinin kullanımı ve glukoz eşik değerleri konusunda ortak görüş sağlanamamıştır. Tek basamaklı tanı yaklaşımı ile uygulamalar arttıkça çalışmalarda perinatal sonuçların olumlu olduğu, gebelik sonuçlarındaki iyileşmenin aslında 'maliyet-etkin' bulunduğu belirtilmektedir. Öte yandan tek basamaklı yaklaşımın GDM tanısını kolaylaştıracağı ve GDM'li gebe sayısını artıracığı; bu durumun ekonomik ve emosyonel sorunları beraberinde getireceği ileri sürülmektedir (8).

Günümüzde gebelik diyabeti tanısında iki aşamalı test yerine, tek aşamalı tanı yaklaşımının kullanılması konusunda tam bir görüş birliğine varılamamıştır. GDM tanı ve taramasında farklı kuruluşların önerileri tablo 6'da özetlenmiştir. Günümüzde WHO, FIGO, Endokrin Derneği ve IDF tek basamaklı yaklaşımı önermektedir (6, 41, 70, 71). ACOG ise IADPSG kriterleriyle anne ve bebek sonuçlarının düzeleceğine ilişkin somut kanıt olmadığından ve GDM tanısı konulan gebe sayısının artacağı için sağlık harcamaları da artacağından iki basamaklı yaklaşımı savunmaya devam etmiştir (19). ADA ise 2011'de tek basamaklı yaklaşımı önerirken 2015'den itibaren her iki yönteme de rehberlerinde yer vermiş ve toplumun özelliklerine göre ikisinden birinin kullanılabileceğini belirtmiştir (39).

Ülkemizde ise konu ile ilgili otoriteler, IADPSG kriterleri ile GDM tanısı alan gebe sayısının çok artacağına, bu durumun ekonomik ve emosyonel sorunları beraberinde getireceğine işaret ederek iki aşamalı (50 gram glukozlu ön tarama testi ve ardından gerekiyorsa 100 gram glukozlu OGTT) tanı yaklaşımına devam edilmesini benimsemektedirler. Bu sebeple, TEMD, jinekoloji camiası tarafından da benimsenen iki aşamalı tanı yaklaşımının sürdürülmesini önermekle birlikte, kolay uygulanması, GDM tanısına standardizasyon getirmesi ve glukoz kesim noktalarının doğrudan fetusun komplikasyonlarına dayanarak belirlenmiş olması gibi nedenlerle alternatif olarak, 75 gram glukozlu OGTT'nin de GDM tanısında kullanılabileceğini belirtmiştir (8).

Ülkemizde bölge, kurum ve hekim tercihlerine göre değişmekle birlikte her iki yaklaşım da kullanılmaktadır. Obstetrisyenlerin ve çoğu Endokrinologların daha çok benimsediği iki aşamalı tanı yaklaşımıdır. Çünkü bu yöntemdeki 50 gram glukozlu tarama basamağı, kolay uygulanabilir ve önemli sayıda hastada karbonhidrat intoleransı olup olmadığına işaret etmekte, böylelikle çok sayıda hastada daha ileri tetkik yapılmasına gerek kalmamaktadır. Aslında hangi yaklaşımın benimseneceğine dair görüş birliği bulunmasa da ülke ya da bölge bazında multidisipliner bir uzlaşıya varılması, bu konudaki belirsizlikleri ortadan kaldırmak için yararlı olacaktır (8).

2.4.3. Gestasyonel Diyabet Tedavisi

Gestasyonel Diyabette, tüm kılavuzların önerisiyle tedavinin temelini yaşam tarzı değişiklikleri ve tıbbi beslenme tedavisi (TBT) oluşturur (8, 9, 19, 36). Yapılan çalışmalar gebelerde glisemik kontrolün %70-85 arasında sadece yaşam tarzı değişiklikleri ile sağlanabildiğini göstermektedir (80).

GDM'li gebeye özel hazırlanan beslenme planı, gebenin alması gereken besin öğelerini ve yeterli kaloriyi içermelidir. Gebeler kalori ve karbonhidrat sayımı konusunda bilgilendirilmeli, beslenme günlüğü tutmaları için teşvik edilmelidir. Günlük 30 dakikalık fiziksel aktivite tüm gebelere önerilmelidir. Pregestasyonel beden kitle indeksi ve risk faktörleri göz önünde bulundurularak kilo alımı kontrol altında tutulmalıdır (8, 80). Gebeler evde glukometre ile haftada en az 3 gün açlık ve postprandiyal olmak üzere günde 4 kez glukoz takibi yapmalıdır. 2 hafta içinde tıbbi beslenme tedavisi ve egzersiz ile hastalarda hedeflenen kan glukoz düzeylerine ulaşılamazsa kılavuzların önerisi ile farmakolojik tedaviye geçilmesi gerekir (8, 9).

Farmakolojik tedavi için eşik değerler; açlık kan şekeri ≥ 95 mg/dl, postprandiyal 1. saat kan şekeri ≥ 140 mg/dl, postprandiyal 2. saat kan şekeri ≥ 120 mg/dl'dir (7,33). Glukometre ile ölçülen glukoz düzeylerinin, %30'dan fazlasının hedeflenen bu eşik değerlerin üzerinde olması farmakolojik tedaviye geçmeyi zorunlu kılar. Farmakolojik tedavide OAD'lerin kullanımı, plasentayı geçtikleri ve uzun dönemde güvenlilik bilgisi mevcut olmadığı için tartışmalıdır. Günümüzde çoğu kılavuz GDM'nin medikal tedavisinde birinci basamak olarak insülini önermektedir (8, 9, 19, 36).

Gebelerde diyabet tedavisinde sülfonilüre grubundan gliburid kullanımı güvenli bulunmazken, biguanid grubundan metformin tedavisi ile glisemik kontrol sağlanma oranı düşüktür. Her iki oral ajan da plasentayı geçtiği ve uzun dönem etkilerine dair yeterli veri olmadığı için, bu oral ajanların gebelikte kullanımında çok dikkatli olunması gerekir. Ancak insülin kullanımını reddeden veya çeşitli nedenlerle insülin kullanması güvenli olmayan hastalarla sınırlandırılarak ve hastaya özel kar-zarar oranı değerlendirilerek insülin yerine alternatif olarak kullanılmaları düşünülebilir (16, 19, 81). Gebelikte meglitinidler, alfa-glukozidaz inhibitörleri, glitazonlar veya dipeptidil peptidaz-4 inhibitörlerinin veya diğer OAD'lerin güvenliği veya etkinliği hakkında veri yoktur ve ancak deneysel olarak kullanılabilirler (8).

Gebelikte kullanımı için Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) onayı olan tek farmakolojik ajan insülinlerdir. Gebelik kategorisi B olan insülinler; detemir insülin ve NPH gibi bazal insülinler, kısa etkili regüler insülin ve lispro, aspart gibi hızlı etkili analog insülinlerdir. Gebede insülin dozları bireysel olarak hesaplanır, glukometrik ölçümlerle takip edilerek doz ayarlaması yapılır. Diyabetik gebelerin gebelikleri boyunca sıkı takibi ve uygun tedavisi ile, maternal ve fetal mortalite ve morbiditeyi azaltmak mümkündür (7, 8).

2.4.3.1. Gestasyonel Diyabet Tedavi Ajanları

Gebelikte diyabet tedavisinin temel amacı; hiperglisemi sonucu meydana gelebilecek maternal ve fetal komplikasyonları en aza indirmektir. Gebeliğin dışında, diyabet yönetimi için tedavi seçenekleri arasında yaşam tarzı değişiklikleri, kilo kaybı, oral antidiyabetik ajanlar ve çeşitli insülin formları bulunurken, gebelik sırasında; kilo kaybı ve çoğu OAD ajan diyabetin tedavisi için iyi bir seçenek değildir (9).

GDM’de ilk basamak tedaviyi yaşam tarzı değişikliği, tıbbi beslenme tedavisi ve egzersiz oluşturmaktadır. Gebelerin çoğunda diyabet, yaşam tarzı değişikliği ve tıbbi beslenme tedavisi ile kontrol edilebilirken, %30 kadar hastada farmakolojik tedaviye ihtiyaç duyulmaktadır (3). Yaşam tarzı değişikliği ve diyet ile 2 hafta süre sonrasında hedef glisemik değerlere ulaşılamayan hastalarda veya başlangıç kan şeker değerleri çok yüksek düzeyde olan hastalarda farmakolojik tedavi başlanır (8, 9).

İnsülin, plasentaya geçişi olmadığı için yaşam tarzı değişikliği ile hedefe ulaşılamayan hastalarda standart farmakolojik tedaviyi oluşturmaktadır. Bununla birlikte, insülin kullanımının hasta eğitimi gerektirmesi, tedavi uyumunun zor olması, oral ajanlardan daha maliyetli olması OAD’lerin kullanımı çekici hale getirmektedir (82). Gebelikte kullanımı için FDA onayı olan herhangi bir OAD olmasa da düşük maliyeti ve kolay uygulanabilirliği nedeniyle, insüline alternatif olarak metformin, gliburid ve nadiren akarboz’un GDM’de kullanımı bazı kılavuzlar tarafından kabul görmüştür (16, 19, 81).

OAD’lerin gebelikte kullanımının, uzun dönem etkilerine dair verilerin çok kısıtlı olması nedeniyle güvenliliği ile ilgili endişeler devam etmektedir. Yine de GDM tedavisinde OAD kullanımının tartışmalı olduğu ve özellikle çocuklar üzerinde uzun dönem güvenlik verilerinin eksik olduğunu belirtmek gerekir. IDF, ADA ve TEMD tıbbi beslenme tedavisi ile glisemik kontrol sağlanamayan gebelerde ilk tercih olarak insülin tedavisi önermektedir (6, 8, 9). Gebelikte metformin ve diğer oral antidiyabetiklerin kullanımı halen tartışmalı olup, FDA ve Türkiye’de de Sağlık Bakanlığı’nın bu ilaçların gebelikte kullanımına dair onayı yoktur (9, 21).

Metformin, biguanid sınıfı bir OAD ajan olup hiperglisemi üzerine etkisini mitokondrial metabolizma ve hücresel yolaklar üzerinden hepatik glukoneogenezi azaltarak göstermektedir (8). FDA tarafından metforminin gebelik kategorisi B olarak belirlenmiştir (9). The Metformin in Gestational Diabetes (MİG) alışması GDM hastalarında metformin ile insülini karşılaştıran büyük randomize kontrollü bir çalışmadır. Metformin alan grupta insülin ile tedavi edilen gruba göre; daha düşük kilo alımı, daha düşük glukoz değerleri saptanırken, erken doğum sıklığında ise artış izlenmiştir. İnsülin ile metforminin neonatal sonuçları genelde benzer bulunmuş, sadece metformin ile neonatal hipoglisemi riski daha düşük oranda izlenmiştir. Ayrıca metformin alan hastaların %46’sında glisemik hedefe ulaşılamadığı için tedaviye insülin eklenmesi gerekmiştir (83).

GDM tedavisinde metformin ve insülin tedavisinin karşılaştıran MİG çalışmasının orta dönem sonuçlarında (MİG TOFU); metformine maruz kalmış çocukların 2 yaşında daha fazla subkutan yağ dokuya sahip olduğu saptanırken; insülin tedavisi almış anne çocukları ile toplam yağ dokusu ve santral yağ dokusu açısından fark saptanmamıştır (84). (MİG-TOFU çalışmasının uzun dönem takibinde, 7-9 yaş çocuklarda metformine maruz kalmış çocukların total veya karın yağ dokusu oranında veya metabolik parametrelerinde insülin tedavisi almış anne çocuklarına göre farklılık saptanmazken; metformine maruz kalmış çocukların VKİ, kilo ve bel çevrelerinin daha fazla olduğu görülmüştür (85).

Gliburid ise beta hücrelerden insülin sekresyonunu stimüle ederek etkisini gösteren sülfonilüre grubundan insülin sekretegog bir ajandır (8). FDA tarafından gliburidin gebelik kategorisi C olarak belirlenmiştir (9). GDM tedavisinde gliburid ile insülin tedavisini karşılaştıran 7 randomize kontrollü çalışmanın meta-analizinde; gliburid artmış doğum ağırlığı, artmış makrozomi oranı ve artmış neo-natal hipoglisemi ile ilişkili bulunmuştur. Ayrıca gliburid tedavisi alan hastalarda tedavi başarısızlık oranı %6 olarak saptanmış, insülin tedavisine ihtiyaç duyulduğu görülmüştür (86). Gliburid veya insülin ile tedavi edilmiş 10.000'e yakın GDM hastasının taranması ile yapılan başka bir çalışmada ise gliburid tedavisi sonucunda; neonatal dönemde yoğun bakım yatışı, solunum sıkıntısı, doğum ile ilişkili sakatlık ve makrozomi oranlarında insülin tedavisi sonuçlarına göre artış saptanmıştır (87).

Akarboz, alfa-glukozidaz inhibitörüdür. Polisakkaritlerin monosakkaritlere dönüşümünü inhibe eder ve postprandial glukoz artışını azaltarak etki gösterir (8). FDA tarafından akarbozun gebelik kategorisi B olarak belirlenmiştir (9). Akarboz ile ilgili gebeler üzerinde yapılmış çalışma sayısı çok sınırlıdır. 70 GDM hasta üzerinde akarboz, gliburid ve insülin etkisini araştıran randomize kontrollü bir çalışmada; perinatal sonuçlar açısından insülin ve akarboz arasında farklılık saptanmazken makrozomi ve neonatal hipoglisemi oranı gliburid tedavi grubunda belirgin oranda yüksek saptanmıştır. Gliburid grubunda %21 hastada glisemik kontrol sağlanamazken akarboz tedavisi alan gebelerin %42'sinde glisemik kontrol sağlanamamıştır ve insülin tedavisine ihtiyaç duyulmuştur (88).

Sonuç olarak gebelerde GDM tedavisinde gliburid; metformin ve insüline göre daha yüksek oranda neonatal hipoglisemi ve fetal makrozomi riski ile ilişkilendirilmiştir ve uzun dönem güvenlik verisi bulunmamaktadır (9). ADA ve ACOG kılavuzları da GDM tedavisinde gliburidin ilk planda kullanılmasını önermemektedir (9, 19). Metformin;

insüline göre neoatal hipoglisemi, anne kilo alımı, gebeliğe bağlı hipertansiyon ve hasta memnuniyeti açısından daha olumlu sonuçları ile insüline makul bir alternatif olarak görünmektedir. Fakat metformin tedavisi ile preterm doğumu oranı artmakta ve metformin tedavisi alan hastaların yaklaşık yarısında glisemik kontrol sağlanamadığından ek insülin tedavisine ihtiyaç duyulmaktadır (58). Gebelerde GDM tedavisinde gliburid kullanımı güvenli bulunmazken, metformin tedavisi ile glisemik kontrolün sağlanma oranları düşüktür (19). Akarboz ise sistemik emilimi çok düşük, plasental geçiş oranı ve fetal etkileri pek bilinmeyen bir OAD'dir. Gebelerde güvenlik verisinin çok kısıtlı olmasından dolayı, alfa glukozidaz inhibitörlerinin de gebelikte kullanımı önerilmemektedir (8, 80).

ADA kılavuzu, GDM'de insülin kullanımını önerirken, metformin ve gliburid tedavisini önermemektedir (9). ACOG kılavuzu GDM tedavisinde, insülin tedavisini reddeden veya insülin tedavisini güvenle kullanamayacak olan hastalarda gliburid kullanımını ilk tercih olarak önermezken, metformin tedavisinin alternatif bir tedavi olarak insülin yerine uygulanabileceğini belirtir. Ayrıca OAD kullanımının güvenlik ve etkinlik verileri artıncaya kadar kullanımının sınırlandırılması ve kişiselleştirilmesi gerektiğini bildirmektedir (19). TEMD kılavuzu; her iki ilacın da plasentadan geçmesi ve uzun dönem güvenlilik çalışmalarının bulunmaması nedeniyle gebelikte kullanımlarını önermemekte, GDM tedavisinde insülin kullanımını önermektedir (8). NICE kılavuzu, GDM tedavisinde metformini ilk basamak tedavi olarak önerirken, gliburid tedavisini metformin ile hedefe ulaşılamayan veya metformini tolere edemeyen hastalarda önermektedir (16). SMFM (Society of maternal and fetal medicine) 2018 yılında yayınladığı bir bildiride metforminin GDM tedavisinde 1. basamakta insüline alternatif olarak güvenle kullanılabileceğini önermiştir ancak bu hastaların yarısında glisemik hedeflere ulaşmak için ek insülin tedavisine de ihtiyaç olacağını belirtmiştir (81).

OAD ajanlarla GDM tedavisi için metformin başlangıç dozu 500 mg/gün, maksimum dozu ise 2500 mg/gündür. Gliburid için başlangıç dozu 2,5 mg/gün, maksimum dozu 20 mg/gündür. Oral antidiyabetiklerin gebelikte kullanım ruhsatları olmasa da insülin tedavisini reddeden veya insülin tedavisini güvenle kullanamayacak olan hastalarda belirtilen dozlarda alternatif bir tedavi olarak uygulanabilirler. GDM tedavisindeki amacımız; ister OAD ister insülin ile olsun annenin kan glukoz değerlerini istenen belli aralıklarda tutabilmektir (36).

Gestasyonel diyabette hedef kan glukoz değerleri için Amerikan Kadın Doğum ve Jinekologlar Derneği (ACOG) ve Amerikan Diyabet Derneği (ADA) önerileri benzer olup;

- Açlık kan glukozu <95 mg/dl ve
- Postprandiyal 1. saat kan glukozu <140 mg/dl
- Postprandiyal 2. saat kan glukozu <120 mg/dl şeklinde olması gerektiği bildirilmiştir (9, 19).

Diyabet takibinde diğer bir parametre olan A1C'nin ise <%6,5 olması GDM'li annenin bebeğinde gelişebilecek konjenital anomaliler için en düşük risk ile ilişkili bulunmuştur. Hedef A1C, önemli hipoglisemi olmadan elde edilebiliyorsa <%6 olmalıdır. Ancak hipoglisemiyi önlemek için gerekirse <%7'ye kadar gevşetilebilir (21). GDM'li gebede; eritrosit kinetiğindeki değişikliklere ve glisemik parametrelerdeki fizyolojik değişikliklere bağlı A1C değerleri hızla değişmektedir. Bu yüzden takiplerde A1C değerinin, üç ayda değil de daha sık aralıklarla örneğin aylık takip edilmesi gereklidir (36).

Gebelikte A1C takibinin yararı ve konjenital malformasyonlarla ilişkisi net olarak gösterilmiş olsa da glisemik kontrolün primer ölçütü olarak kan glukoz takibi kullanılmaktadır. Çünkü A1C makrozomiye asıl neden olan postprandiyal hiperglisemiyi tamamen yansıtmayabilir (56). Bu yüzden tüm diyabetik gebe kadınlara evde kendi kendine kan glukozunu ölçmesi (SMBG-self monitoring of blood glucose) öğretilmelidir. Gebelikte tokluk glisemi piki yaklaşık 70-90. dk'da gerçekleşir, bu nedenle diyabetik gebelerin kan şekeri takibinde 1. saat tokluk glukozu düzeylerinden yararlanılması önerilir. Tedaviyi optimize etmek için gebe tarafından kan şekeri günde 4 kez (APG-3 öğün sonrası 1.saat PG) ölçülerek not edilmeli ve gebeyi takip eden hekimi tarafından değerlendirilmelidir (8, 9, 36).

Gebelikte kullanılan OAD ve insülinlerin gebelik kategorileri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Gebelikte Kullanılan Farmakolojik Ajanların Gebelik Kategorisi

İlaç Türü	Gebelik Kategorisi
İnsülin Regüler, NPH, Detemir	B
İnsülin Aspart, Lispro	B
İnsülin Glulisin, Glarjin	C
Metformin	B
Gliburid	C
Akarboz	B

Gestasyonel diyabetli anne adayında insülin ihtiyacı, PGDM'li hastalardan genelde daha düşük olup hiperglisemi ve obezite derecesine göre değişmektedir. Başlangıç tedavi

için total doz 0.1-0.5 IU/kg/gün aralığında değişebilir. Hastaların çoğunda tedaviye tek doz gece insüliniyle başlanır, gerekli durumlarda öğün öncesine bolus insülin eklenerek çoklu doza geçiş yapılır (8). Açlık ve 1.saat PG hedeflerine göre önerilen insülin tedavi şeması Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 9. GDM’de İnsülin Tedavi Şeması

APG (mg/dl)	1.saat PG (mg/dl)	İnsülin Tedavi Şeması	İnsülin Dozu (IU/kg/gün)
95-120	<140	Gece yatarken tek doz orta etkili (NPH/Detemir)	0.1-0.15
>105	120-160	Günde iki doz orta etkili (NPH/Detemir): Toplam dozun 2/3’ü sabah, 1/3’ü akşam öğün öncesi	0.3-0.4
>120	>180	Çoklu doz (bazal-bolus) insülin tedavisi: Sabah ve akşam orta etkili (NPH/Detemir) ve Sabah-öğle-akşam kısa/hızlı etkili (Kristalize/Aspart, Lispro)	0.5

Gebelik süreci ilerledikçe sıklıkla insülin dozunda artış gerekebilmektedir ve insülin dozundaki değişimler SMBG’ye göre yapılmalıdır (8, 9). GDM’li gebelerde insülin dozundaki değişiklikler 2-3 günlük kan şekeri takiplerine göre 2-4 ünite düzeylerinde yapılabilir. Daha güvenli tarafta kalmak için 1-2 ünitelik değişimler daha iyi bir seçenektir. NPH, insülin detemire göre daha kısa etkili olduğu için 1-2 günlük aralıklarla doz titrasyonu yapılabilir, hipoglisemi riskinin daha yüksek olması nedeniyle doz değişimlerin 1-2 ünite düzeylerinde yapılması uygundur. İnsülin detemir, etki süresi nedeniyle en az 3 gün aralıklarla doz titrasyonu yapıp, hipoglisemi riski daha düşük olduğundan dolayı 2-3 ünite değişiklikler yapılabilir (89). (Kan şekeri tüm gün boyunca yüksek seyreden hastalarda çoklu doz insülin tedavisi başlamak gerekebilir. Günlük insülin dozunun %40-50’si bazal, %50-60’ı bolus insülininden sağlanacak şekilde düzenlenmelidir. Gebelik için B kategorisinde olan insülinler; bazal insülin olarak detemir ya da NPH, bolus insülin olarak da kısa etkili kristalize (regüler) insülin veya hızlı etkili analog insülinler (lispro, aspart) kullanılması önerilmektedir. Yeterli kanıtlar olmadığı için glargin, degludec ve glulisin insülinlerin gebelikte kullanımı önerilmemektedir (8, 9).

Spontan abortus, fetal malformasyon, fetal makrozomi, fetal ölüm dahil olmak üzere GDM’de hipergliseminin komplikasyon riskini en aza indirmek için glukoz düzeyleri gebelik boyunca fizyolojik sevilere en yakın şekilde tutulmalıdır. Gebelik boyunca sağlanan iyi metabolik kontrol maternal, fetal ve neonatal olası morbiditeleri azaltır. Bu nedenle

normoglisemi ya da buna yakın kan glukoz konsantrasyonlarının sürdürülmesi GDM’de farmakolojik tedavinin ana hedefidir. Glisemik kontrol gebelik boyunca sağlanmalıdır. Doğum sonrasında da aile hekimi tarafından birinci basamakta izlemlerine devam edilecek olan annenin glisemik takipleri yapılarak gerekli önlemler alınmalıdır (43, 57).

2.4.3.2. Akut ve Hiperakut Durumların Tedavileri

Gebelikte kan glukoz düzeyinin 60 mg/dl altında olması hipoglisemi olarak değerlendirilmez. İnsülin tedavisi alan diyabetik gebelerde sık karşılaşılabilen bir komplikasyondur ve ilk trimesterde tekrarlayan hipoglisemi atakları ve noktörmal hipoglisemi oldukça sık görülmektedir (19). Bulantı, çarpıntı, terleme, baş ağrısı, halsizlik gibi klasik hipoglisemi bulgularını gebelik semptomlarından ayırt etmek güç olabilir. Bu durumlar görüldüğünde hastanın hipoglisemi açısından değerlendirilmesi gerekir. GDM’li gebelerde gelişebilecek hipogliseminin önlenmesi için; gebeler kan şekerinin sık takibi, kan şekerine göre insülin dozunun ayarlaması, ara öğünlerin atlanmaması ve fiziksel aktivite gibi konularda eğitilmelidir (90). Artmış intrauterin insülin sonucu gelişen fetal hipoglisemi ise; fetüsün mental ve motor gelişim üzerine etkileri nedeniyle önemli bir komplikasyondur. Hipoglisemi sonucu fetüste, mental ve motor fonksiyonlar etkilenebilir, doğum sonrası konvülsiyonlar görülebilir (59). Hipoglisemi, hastane dışında hızlıca 15-20 gram karışık protein ve karbonhidrat atıştırması ile tedavi edilmelidir. GDM’li hastalarda hipoglisemi sonrası tek başına basit şeker verilmesi hızlı bir şekilde kan glukozunun yükselmesine ve ardından hızlı düşmesine neden olabilir. Karışık protein ve karbonhidrat atıştırması kan şekerindeki bu dalgalanmayı azaltma eğilimindedir. ADA hipoglisemiyi tedavi etmek için yağsız veya az yağlı süt (200-250 ml) önermektedir. Sütün içindeki glukoz, kan akışına meyve suyu veya beyaz şekerden daha yavaş salınır ve hipoglisemi tedavisi daha dengeli olarak düzeltilebilir (9). Günün aynı saatinde tekrar düşük kan glukoz değerlerine bir defadan fazla rastlanırsa, hekime danışılması ve insülin dozlarının tekrar düzenlemesi gerekir. Tüm diyabetik gebeler ve yakınları hipoglisemi belirtileri ve tedavisi açısından eğitilmelidir (8, 9).

Esas olarak tip 1 diyabetin komplikasyonu olarak görülmesine rağmen son zamanlarda yapılan çalışmalarda tip 2 diyabette ve gestasyonel diyabette ketoasidoz görülme sıklığı artmaktadır (91). Diyabetik ketoasidoz; pregestasyonel diyabetik gebelerde daha sık görülen, fetüs ve anne için az da olsa mortalite riski taşıyan bir durumdur. Sıklıkla Tip 1

diyabette görülürken Tip 2 diyabette ve gestasyonel diyabette de olabilmektedir (19). Özellikle gebeliğin ikinci trimesterından sonra artan diyabetojenik hormonlar ve insülin rezistansı sebebiyle gebelikte bazen normal kan şekeri düzeylerinde bile ketoasidoz gelişebilir. Gebelikte ketoasidozun %10-30'u kan şekeri 250 mg/dl altındayken oluşur (90, 92). Uzun süren açlık, bulantı, betamimetik ajanlar ve steroid kullanımı ketoasidozu tetikleyebilir. Karın ağrısı, bulantı, kusma, duyu değişiklikleri ve dehidratasyon bulguları ile semptom verebilir (93). Kan şekeri 200 mg/dl üstünde olduğunda diyabetik hastada ketonüri kontrol edilmelidir (19). Hiperglisemi, arterial kan pH 7,3 altında olması, bikarbonat açığı ve artmış anyon gap ve ketonemi ile tanı koyulabilir. Tedavide yakın monitörizasyon, sıvı replasmanı, insülin tedavisi, elektrolitlerin dengelenmesi, tetikleyici nedenin bulunması ve düzeltilmesi önerilmektedir. 24 hafta üstünde devamlı fetal monitorizasyon ve biyofizik test ile fetal durum takip edilmelidir. Fetüste variable/geç deselerasyon ve taşikardi görülebilir ancak nadiren fetal stres nedeniyle doğum gerekli olmaktadır (19, 90).

GDM'li gebeyi yakın takip etmesi gereken Aile Hekimleri, gebelik sürecinde karşılaşılabilecek olan akut sorunlar hakkında gebesine gerekli eğitimleri vermeli, multidisipliner yaklaşım gerektiren komplikasyonlar geliştiğinde diğer disiplinler arasında (Endokrinoloji, Kadın Hastalıkları ve Doğum, gerekirse Nefroloji) koordinasyonunu sağlamalıdır (21).

2.4.3.3. Gestasyonel Diyabet Tedavisinde Yaşam Tarzı Yönetimi

2.4.3.3.1. Diyet Yönetimi

GDM tedavisinin anahtar bileşenlerinden biri sağlıklı beslenmedir. Tıbbi beslenme tedavisi (TBT), gebe ve GDM hakkında bilgili diyetisyen arasındaki bireysel nütrisyon planıdır. Her gebeye, VKİ, yaşı ve ek hastalıklarına göre bir beslenme planı hazırlanmalıdır. GDM için TBT; maternal ve fetal sağlık için uygun kilo alımını temin eden yeterli enerji alımını, normogliseminin oluşmasını ve devamlılığını, ketoneminin önlenmesini sağlamalıdır (94).

Enerji gereksinimi gebeliğin ilk trimesterinde artmaz. İlk trimesterden sonra maternal kan akımı, meme, uterus, adipoz doku, plasental büyüme, fetal büyüme ve amniyotik sıvısının artması nedeniyle enerji alımına günlük 300 kcal'lık ek beslenme önerilmektedir. Düşük enerji alımı ile de sağlıklı gebelik mümkündür. Kalori alım önerileri

ile GDM'li hastaların %75-80'inde normoglisemi sağlanır. Gebelikte kilo verilmesi çok istenen bir durum olmamakla birlikte, günlük kalori alımı 1600-1800 kcal'nin altına düşmemelidir (94). Günlük kalori alım önerileri Tablo 10'da gösterilmektedir.

Tablo 10. Gebelerde Günlük Kalori Alım Önerileri

Gebe	VKİ (kg/m ²)	Günlük Kalori Alımı
Zayıf	<18	35-40 kcal/kg
Normal	18.5-24.9	30-34 kcal/kg
Kilolu	25.0-29.9	25-29 kcal/kg
Obez	>30	24 kcal/kg

Gebeler 3 ana öğün ve 2 ya da 3 ara öğün şeklinde beslenmelidir. Tek büyük öğün ve büyük oranda basit karbonhidrat içeren gıdalardan kaçınmak gerekir. Toplam 3 ana ve 3 ara öğün ile enerji alımının miktarı kısıtlanmalıdır. Diyet, kompleks karbonhidratlar ve selüloz içeren tam buğday ekmeği ve tahılları içermelidir. Diyet içeriği; %40-50 kompleks yüksek lifli karbonhidrat (KH), %15-30 protein, %20-35 yağ (<%10 doymuş yağ) içermelidir. Besinleri tüm öğünlere benzer oranda dağıtmak kan glukozunu belirli bir seviyede tutacak, hipoglisemi ya da hiperglisemiye engelleyecektir (95).

KH kan şekerini yükselten tek besin ögesidir. Kan şekerini yükselten, KH'nin çeşidi değil, miktarıdır. KH, gebelikte günlük alınan toplam enerjinin %40-50'si olmalıdır. Aşırı miktarlarda tüketilen pirinç, makarna, ekmek, meyve ve diğer KH'li besinler de kan şekerini, şeker kadar hatta daha da fazla yükseltebilirler. GDM'de alınması gereken minimum KH miktarı 175 gram/gündür. KH için besin kaynakları, ekmek, pilav, makarna, çorba, börek vb., süt, yoğurt, sebze, meyve ve kuru baklagillerdir. 175 gram KH; 8 dilim tam buğday ekmeği (200 g) veya ekmek yerine geçen besinler, 2-3 kupa süt veya yoğurt, 2 tabak sebze yemeği ve 2-3 porsiyon meyveden karşılanabilir. Günlük posa tüketimi de arttırılmalıdır. Posadan zengin besinler, kan şekeri ve kan kolesterol düzeyinin düşürülmesine yardımcı olur. Günde toplam 5-9 porsiyon sebze ve meyve, haftada 3 kez kurubaklagil, tam buğday ekmeği, çavdarlı, yulaflı ve kepekli ekmeklerin tüketilmesi günlük posa tüketimini artırır. Posa tüketimi 25-35 gram/gün olmalıdır (96, 97).

Gebelik süresince vücutta fetüsün büyümesini sağlayan yaklaşık 925 gram protein depolanır. Fetüsün, anneden aldığı protein miktarı ilk trimesterde 1,8 g/gün, 2. trimesterde

4,8 g/gün, 3. trimesterde 6,1 g/gün'dür. Günlük protein gereksinimi kişiye özgüdür, diyetin %15-30'unu oluşturmmalıdır. Hayvansal ve bitkisel kaynaklı besinlerden proteinler sağlanabilir. Hayvansal kaynaklı besinlerde emilim daha yüksek ve vücut proteinine dönüşecek aminoasitler daha dengeli olduğu için GDM'li kadınların hayvansal kaynaklı (et, balık, tavuk, yumurta, süt, yoğurt ve peynir) besinleri tercih etmeleri yerinde olacaktır. Bitkisel kaynaklı besinlerin (kurubaklagiller, tam tahıl ekmeği, bulgur, fındık, fıstık ceviz vb. sert kabuklu yemişler vb.) ağırlıklı olarak tüketildiği durumlarda ise proteinin biraz daha fazla miktarlarda alınması gerekebilir (96, 97).

KH ve protein ihtiyacı karşılanan gebenin, kalan enerji ihtiyacı (%20-35) yağlardan sağlanır. Doymuş yağlar, kan kolesterolünü yükseltir. Beslenmede doymuş yağlar azaltılmalı, doymamış yağlara öncelik verilmelidir. Et, balık, tavuk, yumurta, süt, yoğurt, peynir vb. hayvansal besinlerden görünmez olarak doymuş yağlar alındığı için, yemeklere konulan görünür yağların sıvı yağ (zeytinyağı, kanola, soya, ayçiçek yağı vb.) olmasına özen göstermek gerekir. Karaciğer, beyin, böbrek, dil, dalak, yürek, işkembe gibi kolesterol içeriği çok yüksek olan organ etlerinden de uzak durulmalıdır. Beslenmede balığa daha çok yer verilmelidir. Haftada 2 kez, kırmızı et yerine omega-3 kaynağı 300 gram balık tercih edildiğinde toplam yağ alımı azaltılabilir. Ara öğünlerde enerjisi ve yağ miktarı düşük meyve ve sebzeler, hafif bir kahvaltı, az yağlı süt ve süt ürünleri tercih edilmelidir. Besinleri kızartmak yerine, fırında pişirme, haşlama, ızgara, buharda pişirme yöntemleri kullanılarak yemeklerdeki yağ miktarları azaltılabilir (98).

GDM'li hastaların çoğu fazla kilolu ya da obezdir. Gebelik sırasında ekstra kilo alımı olumsuz gebelik sonuçları ve uzun dönemde annede diyabet gelişme riskini arttırır. Gebenin enerji gereksinimi ve kilo alımı; yaşına, o andaki ağırlığına, günlük aktivitesine ve gebelik ayına göre hesaplanır. Kilo alım önerileri Tablo 11'de gösterilmektedir.

Tablo 11. Gebelikte Kilo Alımı ile İlgili Öneriler

Gebelik Öncesi BKİ (kg/m ²)	Total Kilo Alımı (kg)	2. ve 3. Trimesterde Kilo Alım Hızı (kg/hafta)
Düşük (BKİ <19,8)	12-18	0.5
Normal (BKİ 19,8-26,0)	11-16	0.4
Yüksek (BKİ 26,0-29,0)	7-11	0.3
Obez (BKİ >29,0)	≥7	Belirtilmemiş

Gebelik için diğer önemli olan vitamin ve mineraller ise;

- Folik asit, nöral tüp defektlerini önlemek için gebelik planlı ise 12 hafta önce ya da gebelik öğrenildiğinde 400 µg/gün başlanmalı ve ilk trimester boyunca kullanılmalıdır.
- Gebelikte kalsiyum ihtiyacı günlük 1000-1300 mg'dır. Kalsiyumun gerekenden az alınması, anne iskeletinde kalsiyum kayıplarına neden olur, bu da osteomalazinin gelişmesine zemin hazırlar. Günlük alınacak olan yaklaşık 3 su bardağı süt/yoğurt (650 ml) veya 2 su bardağı süt/yoğurt ve 50-60 gram peynir bu ihtiyacı karşılamak için yeterlidir.
- İyot replasmanı bebeğin beyin gelişimi için oldukça önemlidir. Fetüsün tiroid bezi ilk trimesterde 5.haftada gelişir, bu yüzden replasmana mümkünse gebelikten 12 hafta önce başlamak gerekir. Günlük iyot ihtiyacı gebelikte 250-280 µg'dır. İyotlu tuz kullanan bir kişi bunun 150 µg'ını almış olur. Kalan 100-150 µg ise replase edilmelidir. Replasmana bebek ek gıdaya geçip tuz ve balık tüketmeye başlayana kadar yani yaklaşık 9-12.aya kadar laktasyon döneminde de devam edilmesi gerekir.
- D vitamini tüm gebe kadınlara gebeliğin 12. haftasından itibaren başlayıp laktasyon döneminde de 6 ay devam edecek şekilde toplam 12 ay 1200 IU/gün şeklinde replase edilmelidir. Fetal kemik mineralizasyonu için kalsiyumun yanında vitamin D de çok önemlidir.
- Demir ise gebeliğin 12. haftasından itibaren başlayıp laktasyon döneminde de 3 ay devam edecek şekilde gebeye toplam 9 ay 40-60 mg/gün elementer demir desteği sağlanması önerilmektedir 2. Ve 3. trimesterde artan demir ihtiyacı sonucu demir eksikliği anemisini önlemek için anne adayına ek demir takviyesi gerekebilmektedir (8, 22).

2.4.3.3.2. Egzersiz Yönetimi

Gestasyonel diyabetli hastalarda TBT yanında, egzersiz yapılması glukoz regülasyonunun sağlanmasında büyük önem arz etmektedir. Egzersiz ile kas kitlesinde insüline duyarlılığın artması sonucu glisemik kontrolde iyileşme gözlenir. Bunu sonucunda hem açlık hem de tokluk kan şekeri düzeyleri azalmakta ve GDM'li bazı kadınlarda insülin ihtiyacı da azalmaktadır. ADA, gestasyonel diyabetli hastalarda tıbbi veya obstetrik kontrendikasyonları olmayan kadınlar için tedavi planının bir parçası olarak ılımlı bir egzersiz programını teşvik etmektedir. Benzer şekilde, aşırı kilolu, hareketsiz gebe kalmak isteyen kadınlara gebelikte diyabet riskini azaltmak için egzersiz yapmaları tavsiye edilmektedir. Gebelere fetal ve maternal risklerin en aza indirgendigi ve maksimum yararı sağlayacak egzersiz programları hazırlanmalıdır (99).

Tipik egzersiz programı 5-10 dakika ısınma-esneme hareketleri sonrası 30 dakika egzersiz (haftada en az beş gün) ve ardından 5-10 dakika soğuma hareketlerini kapsamalıdır. Egzersizlerin ağırlığı genellikle kişinin fiziksel kapasitesine ve yaşam tarzına göre ayarlanmalıdır. Daha öncesinde sedanter bir yaşamı olan kadınlarda basit hareketlerden başlanarak kademe kademe arttırılmalıdır. İlk aşamada 10 dakikalık yürüyüş, yüzme ile başlanabilir daha sonra kademeli olarak egzersizin süresi ve yoğunluğu arttırılabilir. Egzersiz olarak yürüyüş, aerobik dans, yüzme, bisiklet sürme, kürek çekme veya hafif tempolu koşular gebeler için önerilen güvenli sporlardır (100).

Gebelik sırasında bazı aktivitelerden de kaçınılması gerekmektedir. Abdominal travmaya yol açabilecek veya düşmeye sebep olabilecek aktivitelerden uzak durulmalıdır. Atlamalı veya çabuk yön değişimi gerektiren hareketler kemik-eklem yaralanmalarına neden olabilir. Özellikle ilk trimester sonrası supin pozisyonda yapılan egzersizler hipotansif ataklara sebep olabileceğinden kaçınılmalıdır. Ağırlık kaldırma egzersizleri yapanlar için 4,5 kg altında ağırlık kullanmaları önerilmektedir (100).

ACOG tarafından, su içinde yapılan egzersizin hamilelik esnasında pozitif sonuçlar doğurduğu ve güvenli olarak kabul edildiği bildirilmektedir. Suda yapılan egzersizler ve yüzmenin, periferik ödemde azalma, eklemlere binen yükü geriletme, vücut ısını düzenlemesi açısından yararlılığı gösterilmiştir. Fakat uzun süre ve yoğun bir biçimde egzersiz yapılması dehidratasyon ve hipertermiye neden olabilir. Bu nedenle çevre ısının

32 derecenin altında olması ve hidroterapi havuzlarının su sıcaklığının 35 derece altında tutulması önerilmektedir. Gebelikte tüplü sualtı dalış yapılmamalıdır (19, 101). Yüksekliği 2500 metreye kadar olan arazilerde yürüyüş yapmanın fetus üzerine yan etkisi gösterilmemiştir. Daha yüksek yerlerde oksijen saturasyonun düşmesi nedeniyle bu yüksekliklerde yürüyüş önerilmemektedir (101).

Gebelikte yoğun ve ağır egzersiz yapmanın riskleri ise düşük, prematüre doğum, hipertermiye bağlı bebekte nöral tüp defektleri, uteroplasental kan akımının azalmasına bağlı fetal hasar olabilmektedir. Hamilelikte egzersizi sonlandırma kriterleri;

- Vajinal kanama
- Efor öncesi dispne
- Amniyotik sıvı kaçağı
- Baş dönmesi
- Ağrı
- Göğüs ağrısı
- Kas zayıflığı
- Baldır ağrısı veya ödemi (tromboflebiti ekarte etmek gerekir)
- Azalmış fetal hareket
- Erken doğumdur (101).

GDM’li gebede, gebelik süresince yapılan egzersiz sonucunda; kardiyorespiratuar dayanıklılık artar, kas kuvveti ve esneklik sağlanır, koordinasyon, denge, güç, fiziksel aktivite süresi ve hızında iyileşme görülmektedir. Ayrıca düzenli egzersiz ile, gereğinden fazla olan gebelik ağırlığı artışı önlenir, bel ağrısı ve pelvik ağrıların, üriner inkontinansın azaldığı görülmektedir. Makrozomik bebek doğurma riski ve preeklampsi gelişme riskinde azalma, sezaryen doğum riskinde olası azalma ve ileri dönemde diyabet gelişme riskinde de azalma da düzenli yapılan egzersiz ile mümkündür (101).

2.4.3.3.3. Uyku Düzeni

Uyku, bireylerin yaşam kalitesini ve sağlığını etkileyen temel ve vazgeçilmez günlük yaşam etkinliğinden biridir. Gebelik süresince meydana gelen hormonal ve fiziksel değişiklikler, uyku ve uyku kalitesinde önemli değişikliklere neden olur. Büyüyen fetüsün diyafragma yapmış bası sonucu artan abdominal rahatsızlıklar, noktüri, sırt ağrısı, bacak

krampları, progesteron ve östrojen seviyelerindeki artışa bağlı gelişen hormonal değişiklikler, huzursuz bacak sendromu gibi hastalıklar gebenin uyku alışkanlıklarını ve uyku kalitesini bozmaktadır. Gebelerde uyku bozukluklarının birinci trimesterden başlayarak üçüncü trimesterde en yüksek değerlerine ulaştığı bildirilmiştir. Gebeliğin üçüncü trimesterinde kadınların %97’de uyku bozukluğu rapor edilmiştir. Annenin sağlıklı bir gebelik süreci geçirmesinde uyku sorunlarının en aza indirgenmesi ve uyku kalitesinin artırılması önemli rol oynamaktadır (102).

2010 yılında yapılan Türkiye’nin de dahil edildiği meta-analiz çalışmasında, 9.795 gebe kadının sonuçları değerlendirilmiş ve uyku bozukluklarının GDM riskini artırdığı saptanmıştır. Uyku bozukluklarının kan glukozu ve GDM ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir. Aynı zamanda yetersiz uykunun insülin direnci, glukoz intoleransı ve Tip 2 diyabetle ilişkili olduğu ifade edilmektedir (103). Yine 2013 yılında ABD’de yapılan prospektif bir çalışmada, gece uyku süresi kısa olan gebelerin 50 gr oral glukoz testlerinin 1. saat sonuçlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Düzenli uykunun hiperglisemiye karşı koruyucu olduğu belirtilmiştir (104).

Gebelikte uyku problemlerine yol açan fiziksel rahatsızlıklar, ağrı gibi durumlar uykuya başlama ve sürdürmede güçlük, uykuya dalamama, gece uyku bölünmesi, sabah erkenden uyanma, gün boyunca uykulu olma ve yorgunluk gibi sonuçlar doğurarak uyku kalitesini kötü yönde etkilemektedir. Hamilelik süresince uyku problemleri ile ilgili farmakolojik ve davranışsal araştırmalar fetus üzerine etkisinden dolayı maalesef yapılamamıştır. Bu yüzden mide yanması için antiasit, noktüri için gece sıvı alımında kısıtlama ve sırt ağrısı için hamile yastığı gibi alternatif müdahaleler ile uyku problemleri çözülmeye çalışılmalıdır. Bununla birlikte uykuda solunum bozukluğu, huzursuz bacak sendromu gibi önemli rahatsızlıkların mümkün olan en iyi zamanda tedavi edilmesi gerekmektedir (102).

Gebe kadınların, günlük total uyku süresi ortalama 7 saat ve üzerinde olmalıdır. Fakat noktüri ya da diğer fiziksel rahatsızlıklar gibi nedenlerle gebelerde gece uyanıklık süresinin artması muhtemeldir. Bölünmüş gece uykularını telafi etmek için gebeler, daha erken saatlerde yatarak, haftasonu uyuyarak ve arada gün içinde şekerleme uykusu yaparak mümkün olduğunca bu açığı kapatabilirler. Gebelerin uyku ve uyku bozuklukları konusunda bilinçlendirilmesi, kontrollere düzenli gelmelerinin sağlanması, uyku hijyenine yönelik

davranışlarının geliştirilmesi ile birlikte ve uyku ve uyku kalitesi artırılarak mümkün olan en yüksek seviyeye çıkarılması sağlıklı gebeliğin yanında GDM'li gebelerde glukoz regülasyonunun sağlanması ve gelişebilecek maternal ve fetal komplikasyonların azaltılması adına büyük önem taşımaktadır (102).

2.4.4. Gestasyonel Diyabetli Gebenin İzlemi

Bilinen diyabet tanısı olmayan kadınlarda, gebelikleri sırasında diyabet gelişimi gestasyonel diyabet olarak tanımlanmaktadır (7). GDM tüm gebelerin %4-5'sini etkilemekte olup, dünyada GDM prevalansı %1 ile %28 arasında değişmektedir. GDM'un görülme sıklığı tüm dünyada giderek artmaktadır (24,34,48). GDM'in kısa ve uzun vadede, anne ve bebek sağlığı üzerine birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır. Annelerde hipertansiyon, preeklampsi, sezaryan riski ve tip 2 DM gelişim riskine neden olan GDM, fetüste ise makrozomi, doğum travması, omuz distosisi, neonatal hipoglisemi, hiperbilirubinemi, hipokalsemi, respiratuar distres sendromu, polisitemi ve perinatal mortaliteye neden olmaktadır (9, 105).

Hem birinci basamak hem de 2.3.basamak sağlık hizmetlerinde görev alan hekimlerin GDM yönetiminde en büyük görevi; gebenin kan glukoz düzeylerini mümkün olduğunca fizyolojik değerlere yakın tutmasıdır (8, 9). Gestasyonel diyabette hedef glisemik değerler kılavuzlar tarafından; APG için <95 mg/dl (veya hipoglisemi olmaksızın <90 mg/dl), 1. saat PPG için <140 mg/dl ve 2. saat PPG için <120 mg/dl olarak belirlenmiştir (8, 9, 19).

GDM'de hedeflenen glisemik değerler Tablo 12 'de özetlenmiştir.

Tablo 12. GDM'da Hedeflenen Glisemik Değerler

	Hedef Plazma Glukoz Değeri
APG veya öğün öncesi	<95 mg/dl
Gece yatmadan öncesi	80-100 mg/dl
PPG	
1.saat	<140 mg/dl
2.saat	<120 mg/dl

Gestasyonel diyabetli gebelerde sıkı glukoz kontrolü ile GDM komplikasyonlarının görülme sıklığı azaltılabilir (8, 9). Yapılan bir çalışmada GDM'li gebelerde APG değeri 95 mg/dl'den yüksek olduğunda makrozomi sıklığında artış saptanırken, başka bir çalışmada ise gebelikte ortalama kan glukoz düzeyinin 87-104 mg/dl arasında olması ile makrozomi sıklığında azalma olduğu gösterilmiştir (106, 107). PPG ile gebelik komplikasyonları arasında da güçlü bir ilişki mevcuttur. Fetüste makrozomi görülme sıklığını, gebedeki PPG yüksekliği, APG yüksekliğine göre daha fazla arttırmaktadır. Gestasyonel diyabette 1. saat PPG ve 2. saat PPG düzeylerinin GDM'ye bağlı komplikasyonlara etkisi ise tartışmalıdır (108). Yapılan çalışmalarda gebelikte yemek sonrası plazma glukoz pikine 60-90 dakikada ulaşıldığı tespit edilmiştir (105, 109, 110). Bundan dolayı, GDM takibinde PPG düzeyi genellikle öğün sonrası 1. saatte değerlendirilmektedir (8).

GDM takibinde, gebelerin kendi kendine kan glukoz düzeylerini ölçmesi çok önemlidir (70). Bu amaçla en sık evde kan glukoz ölçümü (Self Monitoring of Blood Glucose-SMBG) yöntemi kullanılmaktadır. SMBG'de gebelerin, glukometre kullanarak parmak ucundan kapiller kan glukoz düzeylerini APG ve 1. Saat PPG olarak ölçmesi gerekmektedir (8, 9). Bazı kılavuzlarda GDM'li gebelerin takiplerinde SMBG ile haftada en az üç gün, gerekirse gece dahil olmak üzere, APG ve 1. saat PPG düzeylerinin değerlendirilmesi önerilirken, bazı kaynaklarda ise günde en az dört defa olmak üzere APG, 1. ve 2. saat PPG düzeyi ölçülmesi önerilmektedir (8, 9, 19, 70, 80). GDM olan gebelerde SMBG ile makrozomi sıklığında azalma sağlanabilirken, SMBG'ye uyumu düşük olan gebelerde preeklampsi sıklığında artış gözlenmektedir. SMBG, GDM takibinin ayrılmaz bir parçası olup, GDM tanısı alan tüm gebelere takipli hekimleri tarafından öğretilmelidir (111). SMBG ile GDM hastalarında kan glukoz ölçümleri zamanında ve güvenli şekilde yapılırsa, buna bağlı olarak da sıkı glisemik kontrol sağlanabilmektedir (112).

GDM'de kan glukoz regülasyonunun değerlendirilmesinde ikincil olarak A1c düzeyi kullanılabilir (7). Glisemik kontrolün sağlanmasında optimal A1C $\leq$ %6,5 olması önerilmektedir. Hipoglisemi riski yüksek değilse ve hasta eğitilmiş ise A1C hedefi $<$ %6 olabilir. Ciddi, tekrarlayan hipoglisemi riski yüksek olan hastalarda A1C $<$ %7 olması yeterli görülmüştür (3,7,30,33). Eritrosit yarı ömrü 120 gün olduğundan A1c, DM takibindeki son 1-2 aylık glisemik kontrol durumunu yansıtır (112). Gebelerde fizyolojik olarak kan volümünde ve eritrosit siklusunda artış nedeniyle dilüsyonel değişikliklere bağlı olarak A1c düzeyinde azalma meydana gelmektedir (105). Bununla beraber, ikinci trimesterden üçüncü

trimestere doğru hem diyabetik olmayan hem de diyabetik gebelerde plazma glukoz düzeyinden bağımsız olarak A1c düzeyinde artış meydana gelmektedir (105, 113). Ayrıca üçüncü trimesterde gebelerde demir eksikliği anemisi gelişebilmekte ve demir eksikliği anemisi olan kişilerde A1c anlamlı olarak daha yüksek saptanmaktadır (114, 115). Bu nedenlerden dolayı GDM takibinde A1c düzeyinin kullanılması tartışmalıdır (70, 116).

Sonuç olarak, dünyada sıklığı giderek artan gestasyonel diyabetin, anne ve bebek sağlığı üzerine birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır (8, 9). GDM tedavisi ve takibinde temel prensip gebelerin kan şekeri regülasyonunun önemi hakkında hem birinci basamak hem de 2.3. basamakta takipli olduğu hekimlerince bilgilendirilmesidir. Takipte ana hedef; hipoglisemi olmaksızın kan glukoz düzeyini fizyolojik değerlere en yakın seviyede tutmak ve bu sayede hem maternal hem de fetal komplikasyonların önlenmesidir (8, 110, 117).

2.4.4.1. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinin Görevleri

BBSH’de Aile Hekimleri tarafından rutin gebe izlemi 4 kez (1.izlem 1-14haftada, 2.izlem 18-24 haftada, 3.izlem 28-32 haftada ve 4.izlem 36-38 haftada) yapılmaktadır (22). GDM gibi riskli gebelik durumunda T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu Riskli Gebelikler ve Yönetim Rehberi kapsamında gebe izlem sayısını arttırmış ve hekimlerden daha ayrıntılı takip istemektedir. Doğum sonrası dönemde ise gebelerin hastanede 3 ve evde 3 olmak üzere 6 kez lohusa izleminin de takipli olduğu aile hekimleri tarafından yapılması gerekmektedir. Bu yüzden aile hekimlerinin, gestasyonel diyabeti ve sonrasındaki seyrini iyi tanımaları ve bu konuda daha dikkatli olmaları gerekmektedir (21, 22).

GDM’li gebelerin izlemlerinde, aile hekimlerine büyük görev düşmektedir (21). Anne ve bebekte olası riskleri azaltmak için aile hekimleri GDM’li gebeyi, multidisipliner gebelik ekibi (Endokrinoloji, Nefroloji, Göz Hastalıkları, Perinatoloji) ile birlikte takip etmelidir (21, 36, 67). Aile hekimleri GDM’li gebeleri takiplerinde, hipoglisemi olmaksızın kan glukoz düzeylerini fizyolojik değerlere en yakın seviyede tutmayı ve bu sayede hem maternal hem de fetal komplikasyonları önlenmeyi amaçlamalıdır (67).

Tüm kılavuzlar bilinen diyabet tanısı olmayan veya ilk izlemde diyabet tanısı almayan tüm gebelerin, gebeliğin 24-28. haftalarında gestasyonel diyabet açısından OGTT ile taranmasını önermektedir (8, 9, 19, 72).

BBSH’de aile hekimleri tarafından yapılan gebe izleminin birincisi, ilk 14 hafta içinde yapılmalıdır. 14. haftadan sonraki gebe tespitlerinde; gebelik haftasına bakılmaksızın yapılan izlem “ilk izlem” olarak değerlendirilir (22). İlk izlemde gebenin tıbbi öyküsü, özgeçmişi, soygeçmişi, akraba evliliği olup olmadığı, önceki gebelik öyküsü detaylı olarak sorgulanır, fizik muayenesi yapılır. Fetal kalp sesi USG ile kontrol edilir. Gebelikte risk değerlendirme formu kaydedilir. Bu formda bir tane bile ‘evet’ cevabı varsa hasta KHD uzmanına sevk edilmelidir. Fetüsün ense saydamlığı açısından değerlendirilmesi ve ikili tarama testinin yapılması için KHD uzmanına yönlendirmelidir. Bu formdaki riskli durumlar her izlemde sorgulanmaya devam edilmelidir (21). Laboratuvar testleri olarak tam idrar testi, idrar kültürü, kan testleri (hemogram, ferritin, TSH, AKŞ, HBs Ag-Ab, vb.) ve kan grubu istenir. Aile hekimleri ise takip ettikleri gebelerde, GDM açısından klinik risk belirlemesini gebenin ilk izlemi (1-14 hafta) sırasında yapmalıdır. GDM açısından riskli grupta (ailede DM öyküsü, obezite, ileri anne yaşı, önceki gebeliklerinde BGT ya da GDM) yer alan gebelerin ilk izlemlerinde glukoz metabolizması değerlendirilmeli, gerekirse OGTT yapılmalıdır (19, 21, 36).

İkinci izlemde; mevcut yakınmaların öyküsü alınıp fizik muayene yapılmalıdır. Laboratuvar tetkikleri olarak yine tam idrar analizi, idrar kültürü, hemogram ve ferritin görülür. Ultrason ile fetüs sayısı, fetüs hareketleri, fetal biyometrik ölçümler, plasenta lokalizasyonu ve antiyotik sıvı miktarına bakılır. Ayrıntılı fetal anomali taraması ve gerekli ise üçlü tarama testi yaptırılması için gebe KHD uzmanına yönlendirilmelidir. Tüm gebelere kılavuzların önerisi ile 20-24 haftalar arasında yani ikinci izlemde OGTT taraması yapılmalıdır. OGTT taraması negatif çıkan gebelerin rutin izlem protokolüne devam edilmelidir. Üçüncü ve dördüncü izlemde, yine mevcut yakınmaların öyküsü alınıp fizik muayene yapılır. TİT, idrar kx, hemogram, ferritin görülür. Fetüs hareketleri ultrason ile kontrol edilir. Doğum eylemi hakkında gebeye bilgi verilir, doğumun nerede kim tarafından yapılacağı planlanır. Anne sütü ve emzirme hakkında gebeye danışmanlık verilmelidir. Doğum sonrası dönemde ise hastanede 3 evde 3 olmak üzere lohusa izlemlerinin yapılması gerekmektedir (21, 22).

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu Riskli Gebelikler ve Yönetim Rehberi’ne göre; GDM tanısı alan hastalarda, sadece diyet tedavisi ve yaşam tarzı değişikliği ile glisemik kontrol sağlanan ve herhangi bir komplikasyonu olmayan gebelerde de rutin

gebelik izlem protokolü dışında ek bir takip gerekli görülmemiştir. Aynı rehber yaşam tarzı değişiklikleri ile glisemik kontrol sağlanamayıp farmakolojik tedaviye geçilen GDM'li hastalarının ise yüksek riskli gebelik olarak kabul edip, PGDM'li hastalar ile aynı protokole göre takip edilmesini istemiştir (21).

Gestasyonel diyabette, tüm kılavuzların önerisiyle tedavinin temelini yaşam tarzı değişiklikleri ve tıbbi beslenme tedavisi (TBT) oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalar gebelerde glisemik kontrolün %70-85 arasında sadece yaşam tarzı değişiklikleri ile sağlanabildiğini göstermektedir. Eğer 2 hafta süre ile yapılan diyet, egzersiz ve kilo kontrolü ile kan glukoz regülasyonu sağlanamazsa farmakolojik tedaviye geçilmektedir. Tedavideki amaç; kan glukoz regülasyonunu mümkün olduğunca fizyolojik seviyelerde tutulmasıdır. Gestasyonel diyabette hedef glisemik değerler kılavuzlar tarafından; APG için <95 mg/dl, 1. saat PPG için <140 mg/dl ve 2. saat PPG için <120 mg/dl A1C için $\leq 6,5$ olarak belirlenmiştir (9, 19, 36).

Gestasyonel diyabet takiplerinde dikkat edilmesi gereken en önemli iki komplikasyon nefropati ve retinopatidir. Bu yüzden aile hekimleri rutin kan tetkiklerine nefropati taraması için serum kreatinin, eGFR, spot idrarda mikroalbumin/kreatinin oranını da eklemelidir. Diyabetik retinopati değerlendirmesi için retina taraması yapılmalı gerekirse gebe göz hastalıkları uzmanına sevk edilmelidir. Retinopati taramasının her trimesterde ve gebelik sonrası da 1 yıl kadar kontrollerin yapılması gerekmektedir. Gebenin diyabet sonrası artan KVH riski nedeniyle takiplerinde EKG çekilmelidir. EKG'de herhangi bir patoloji saptanırsa kardiyoloji uzmanına yönlendirilmelidir. GDM'li gebelerde A1C düzeyi ≥ 7 , TSH ≥ 2.5 mU/l bulunursa, retinopati, böbrek fonksiyon bozukluğu ve proteinüri, koroner arter hastalığı saptanırsa gebelerin endokrinolog ve mümkünse perinatolog tarafından değerlendirilmesi sağlanmalıdır (21, 36).

Her izlemde gebenin not ettiği SMBG değerleri kontrol edilmelidir. Eğer tedavi ile glisemik kontrol sağlanamıyorsa hasta endokrinoloji uzmanına yönlendirilmelidir. Nefropatisi olanlarda renal değerlendirme yapılmalıdır, gerekli görülürse nefroloji uzmanına sevk edilmelidir (21). Gebeliğin 32.haftasından sonra daha sık aralıklarla fetal büyüme ve amniyotik sıvı hacmi USG ile değerlendirilmeli, fetal doppler ya ve fetal monitörizasyon (fetal hareket sayısı, non-stres test (NST) ve biyofizik profil) yapılmalıdır. 38. gebelik haftasından sonra fetal ağırlık tahmini için USG yapılmalı, doğum eylemi hakkında gebeye bilgi verilmeli, doğumun nerede kim tarafından yapılacağı planlanmalıdır. Glisemik

kontrolün suboptimal olduğu hastalar veya ekstra komplikasyonların eşlik ettiği gebelerde (hipertansiyon, nefropati, retinopati, preeklampsi, intrauterin gelişme geriliği) doğum şekli ve zamanını belirlemek için mutlaka Perinatolog tarafından değerlendirilmesi sağlanmalıdır. 39. gebelik haftasında gelindiğinde, ölçülen fetüs ağırlığı 4000 gramın altında ise gebelere doğum indüksiyonu önerilebilir. Tahmini fetüs ağırlığı 4000 gramın üzerinde, fetal karın çevresinin 360 mm üzerinde olan gebelere normal doğumun riskleri anlatılmalı ve doğumun şekline perinatoloji uzmanı ile birlikte değerlendirme yaptıktan sonra karar verilmelidir (21, 36).

Doğumdan sonraki 24-72 saat içinde annenin glukoz değerleri çoğu zaman normale döner. Genellikle postpartum dönemde farmakolojik tedaviye ihtiyaç duyulmaz ve GDM’li annelerin %95’inin kan glukozu normal saptanır (9). Aile hekimleri tarafında gestasyonel diyabetli gebenin, doğum sonrası lohusa izlemleri de ihmal edilmemelidir (28). Eğer açlık kan glukozu konsantrasyonları (≥ 126 mg/dl) ya da rastgele kan glukozu (≥ 200 mg/dL) aşık ar diyabete işaret ediyorsa tekrar tedavi gerekir. Tedavi diyet, egzersiz, kilo verme ve gerekirse ilaç tedavisini kapsamaktadır. GDM’li anneler postpartum dönemde artan tip 2 DM riski nedeni ile doğum sonrası da sağlıklı beslenmeye dikkat etmeli ve uygun kiloya erişmelidir. Açlık kan glukozu 126 mg/dl’den düşük çıkan GDM’li annelerde ise postpartum 6-12 hafta içinde yeniden OGTT yapıp, tedavi ihtiyacı olan anneler tespit edilmelidir. Eğer OGTT sonucu negatif ise tarama her 3 yılda bir tekrarlanmalıdır (9, 80).

Aile hekimleri gebeliğin sağlıklı ilerleyebilmesi için gebe takibi konusunda önemli bir rol üstlenmişlerdir. Anneyi ve bebeğini olumsuz etkileyen ve uzun dönem komplikasyonları açısından erken tanı konulması gereken GDM, hasta ile aile hekimi ekseninde başlayan, gereğinde sistematik bir şekilde kadın hastalıkları ve doğum, endokrinoloji, nefroloji, göz hastalıkları ve diyetisyen desteğine ihtiyaç duyan, multidisipliner bir ekip ile yönetilmesi gereken, kapsamlı takip ve tedavi planı gerektiren bir süreçtir. BBSH’de iyi kontrol edilen gestasyonel diyabetin takip ve tedavisi etkin şekilde yapılırsa GDM’ ye bağlı komplikasyonların da büyük ölçüde engellenebilir (118).

2.4.4.2. 2. ve 3. Basamak Sağlık Hizmetlerinin Görevleri

Birinci trimesterde; ultrason ile gebelik haftası tayini yapılır, fetüs sayısı, fetüs hareketleri, fetal biyometrik ölçümler, plasenta lokalizasyonu ve amniyotik sıvı miktarı

kontrol edilir. Ense saydamlığı (nukal translusensi-NT) ölçümü ve 1. trimester fetal anatomik inceleme, konjenital anomalilerin daha erken fark edilmesine olanak sağlayabilir. Birinci trimester kombine test (maternal yaş+NT ölçümü+maternal serumda PAPP-A ve B-HCG) ile fetal anöploidi taraması yapılabilir (36).

İkinci trimester sonlarında gestasyonel diyabet taraması için tüm gebelere OGTT yapılır. Gestasyonel diyabet tanısı konursa mümkün olan en kısa zamanda tedaviye başlanması gerekir. GDM’de tedavinin temelini yaşam tarzı değişiklikleri ve TBT oluşturmaktadır. Eğer 2 hafta süre ile yapılan diyet, egzersiz ve kilo kontrolü ile kan glukoz regülasyonu sağlanamazsa farmakolojik tedaviye geçilmektedir. Gebelikte OAD kullanılması mümkündür, ancak ilk tercih insülinidir. Tedavideki amaç; kan glukoz regülasyonunu mümkün olduğunca fizyolojik seviyelerde tutulması ve gelişebilecek komplikasyonların yakın takibidir. Gestasyonel diyabette hedef glisemik değerler tarafından; APG için <95 mg/dl, 1. saat PPG için <140 mg/dl ve 2. saat PPG için <120 mg/dl A1C için $\leq 6,5$ ’dir (9, 19). Gebelikte eritrosit döngüsünde ve glukoz parametrelerinde değişiklikler olduğu için A1c düzeyleri daha sık takip edilmelidir (örneğin aylık takipler) (112).

Eşlik eden kronik hipertansiyon olsun ya da olmasın, preeklampsi profilaksisi için 12. gebelik haftasından itibaren Aspirin 60-150mg/gün başlanmalıdır. 12-16. haftalar arasında başlanması ideal olsada, 28. haftaya kadar başlanabilir ve 37. haftaya kadar devam edilir. Endokrinoloji, göz hastalıkları, nefroloji ve kardiyoloji konsültasyonları gereklidir. Göz muayenesi her trimesterde yapılmalıdır, doğum sonrasında da 1 yıl kadar takip edilmelidir. Laboratuvar testleri olarak; rutin testlere A1c, TFT, serum kreatinin, eGFR, 24 saatlik idrarda protein, kreatinin kleransi eklenmeli ve her kontrolde EKG çekilmelidir (21, 36).

Diyabetik gebelerde üçlü veya dördü tarama testi yapılacak ise fetal anöploidi taramasında maternal serum AFP düzeyleri normalden daha düşük olabileceği için, diyabet tanısı laboratuvara bildirilerek düzeltilmiş sonuç istenmelidir. 16-18. gebelik haftaları arasında Perinatalog tarafından erken anomali taraması, 20-22. gebelik haftasında ayrıntılı anomali taraması ve fetal eko yapılmalıdır. Eğer yeterli kalitede fetal anomali taraması yapılabilecek USG cihazı yok ise 16-18. Gebelik haftalarında maternal serum AFP taraması yapılabilir. AFP MoM değeri (insülin bağımlı diyabet olgularında düzeltilmiş AFP MoM değeri) >2,5 ise gebe perinatoloji uzmanına sevk edilmelidir (36).

Üçüncü trimesterde gebelik boyunca artan insülin ihtiyacı 28-32. haftalarda daha fazla belirginleşir. Obstetrik takip, en az iki haftada bir olmak üzere daha sık yapılır. Yine 32. haftadan sonra fetal büyümenin değerlendirilmesi amacıyla daha sık (iki haftada bir) USG yapılmalıdır. Antenatal fetal iyilik testleri olarak; fetal hareketlerin sayımı, non-stres test–NST (32-34. haftadan sonra başlanır, haftada 2 kez), biyofizik profil ve doppler yapılmalıdır (36). Vasküler komplikasyonu olan gebelerde fetal iyilik testlerine 28. haftadan itibaren başlanmalıdır. Hipertansiyon ve/veya intrauterin büyüme kısıtlılığı ile komplike olmuş gebeliklerde doppler incelemeleri önem kazanır. Sebebi açıklanamayan fetal ölüm daha çok 35. gebelik haftasından sonra, özellikle kötü glisemik kontrollü gebeliklerde görülmektedir (34, 61).

Doğum şekli olarak GDM’li gebelerde fetüsün ağırlığından bağımsız olarak fetal yağ dokusunun atipik dağılımı nedeniyle vajinal doğumda omuz distosisi ile karşılaşılabilir. Omuz distosisi öngörülemez ve önlenemez bir doğum komplikasyonudur. Ultrasonografik olarak ölçülen fetüs ağırlığında yanılma payı yüksektir. Bu nedenle fetüs ağırlığı 4500 gram ve üzerinde ölçüldüğünde sezaryen ile doğum önerilse de olgu bazında karar vermek daha doğru olabilir. Fetüs ağırlığı 4500 gram altında ölçüldüğünde, maternal klinik pelvimetre ve obstetrik endikasyonlara göre doğum şekline karar verilmelidir. Preterm eylem varlığında, tokolitik ajanlar ve fetal akciğer matürasyonunu hızlandıran antenatal steroidler, diyabetik olmayan gebelerdeki endikasyonlar ile benzer şekilde uygulanır. Gebelikte DM olması antenatal steroid uygulaması için kontrendikasyon yaratmaz. Ancak, antenatal steroid uygulamalarının 7 güne kadar kan şekeri regülasyonunu bozabileceği bilinmeli ve buna yönelik tedbirler alınmalıdır (19, 36).

Gebelerin normal doğumdan sonra 24 saat, sezaryen ile doğumdan sonra 48 saat hastanede izlenmeleri gerekmektedir. Genellikle postpartum dönemde farmakolojik tedaviye ihtiyaç duyulmadan GDM’nin gerilediği, kan glukozu değerlerinin normale döndüğü görülür (9). Eğer açlık kan glukozu ≥ 126 mg/dl ya da rastgele kan glukozu ≥ 200 mg/dL saptanırsa DM tanısı konulup tedaviye tekrar başlanmalıdır. Doğum yapan annelerde postpartum 5 yıl içinde tip2 DM gelişme oranı %5-50 arasında değişirken, 15-25 yıl içinde tip 2 DM geliştirme riski GDM’li annelerde %50-70 daha fazla görülmektedir (24). Bu nedenle glukoz değerleri normal saptansa bile postpartum 6-12 hafta içinde OGTT tekrarlanmalıdır. Eğer OGTT sonucu negatif saptanırsa, DM taramasına 3 yılda bir devam edilmelidir (8, 80).

2.4.5. Gestasyonel Diyabet Komplikasyonları

Gestasyonel diyabet gebelikte ilk kez ortaya çıkan, değişik derecelerdeki glukoz tolerans bozukluğu olarak tanımlanır (10). Gebeliğin erken döneminde ve son trimesterde maternal adipozit ve plasenta kaynaklı hormonlar (insan plasental büyüme hormonu ve TNF alfa) maternal insülin direnci ve rölatif glukoz intoleransı oluşmasına neden olur. Maternal pankreatik insülin sekresyonu dengelenemediğinde ve maternal hiperglisemi düzeyi tanısal sınırı geçtiğinde GDM tanısı konur. Gebeliğin en sık metabolik komplikasyonu olan gestasyonel diyabet, anne, fetüs ve yenidoğanda morbidite ve mortaliteyi artıran nedenler arasında üst sıralarda yer alır (19).

Diyabet, gebelikte anne adayları için %30'un üzerinde mortalite ile sonuçlanmaktayken, insülinin kullanıma girmesiyle mortalite oranları azalmış, fakat maternal ve fetal komplikasyon oranları yine yüksek kalmıştır (18). GDM'li gebelerde sezaryen (%30), preeklampsisi (%20-30), polihidroamniyoz (%20) ve preterm eylem oranları artmıştır. Polihidroamniyoz sonucunda preterm eylem daha sık görülmektedir. Başta makrozomi olmak üzere, mikrovasküler komplikasyonlardan retinopati ve nefropatinin ilerlemesi, GDM'li gebelerde sezaryen endikasyonuna neden olmaktadır (119).

GDM' de meydana gelebilecek perinatal komplikasyonların artışına doğrudan sebep olan; annedeki yüksek plazma glukoz seviyesidir (9). HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes Study) çalışması verilerine göre; GDM'de gelişen komplikasyonların büyük çoğunluğunun kontrol edilemeyen plazma glukoz düzeyleri ile orantılı olarak arttığı tespit edilmiştir (79). Gestasyonel diyabette tanı ve tarama testlerinin amacı, erken tanı ile zaman kaybetmeden GDM tedavisine başlanılıp, kan glukoz regülasyonu sağlanarak anne ve bebekte oluşabilecek komplikasyonların önüne geçebilmektir. Plazma glukoz seviyelerinin kontrol altına alınmasıyla GDM'ye bağlı mortalite ve morbidite oranları azalmaktadır (9).

GDM sonucu gelişebilecek maternal, fetal ve neonatal komplikasyonlar Tablo 13'de gösterilmiştir.

Tablo 13. Gestasyonel Diyabetin Komplikasyonları

Maternal	Fetal	Neonatal
Spontan Abortus	Makrozomi	Hipoglisemi
Preeklampsi	Intrauterin Gelişme Geriliği	Hipokalsemi
Gestasyonel Hipertansiyon	Konjenital Malformasyonlar	Hiperbilirubinemi
Hipoglisemi	Polihidroamniyoz	Polisitemi
Diyabetik Ketoasidoz	Preterm Eylem	Doğum Travması
Sezaryen Doğum	İntrauterin Ölüm	Kardiyomyopati
Sık Üriner Enfeksiyon		Respiratuar Distress Sendromu
İleri Dönemde Tip 2 DM Gelişme Riski	Çocuk/Erişkin	Solunum Sıkıntısı
İleri Dönemde KVH Gelişme Riski	Glukoz İntoleransı	Yenidoğan Ölümü
	Obezite	
	Tip 2 DM	

GDM tespit edildiğinde, gebelikte diyabete bağlı maternal ve fetal komplikasyonlar esas olarak kontrolsüz hiperglisemiye bağlı olup, optimal kan şekeri regülasyonu ile komplikasyon görülme oranları azaltılabilir. Bu nedenle tüm gebelere 20-24. gestasyonel haftalar arasında şeker yükleme testi yapılması GDM'nin erken tanısı için büyük önem arz etmektedir. Tanı alan hastaların takip ve tedavileri ise aile hekimi, endokrinolog, perinatolog ve gerekirse diyetisyeni kapsayan multidisipliner bir ekip tarafından yönetilmelidir (10, 21).

2.4.5.1. Erken Komplikasyonlar

2.4.5.1.1. Maternal Erken Komplikasyonlar

Gestasyonel diyabet, gebelikte görülme sıklığı giderek artan ve birçok maternal komplikasyonla ilişkili olan önemli bir kronik metabolik hastalıktır. Etnik ve ırksal farklılıklar olmakla birlikte, ileri yaş gebeliklerinin ve obezitenin artması, kullanılan tarama programı ve tanı kriterleri gibi faktörler sebebiyle hem gestasyonel diyabet hem de pregestasyonel diyabet sıklığı son yıllarda iki kat artmıştır (6). Gebelikte diyabet, kadın sağlığı açısından tüm dünyada giderek büyüyen bir sorun halini almıştır. Pregestasyonel

diyabet ve gestasyonel diyabet birbirinden farklı maternal ve fetal komplikasyonlar ile ilişkilidir. Pregestasyonel diyabet; gestasyonel diyabete göre daha az sıklıkta görülse de daha ciddi gebelik komplikasyonlarına yol açmaktadır. Gebelikte ortaya çıkan, doğum sonrası çoğunlukla gerileyen GDM takibinde ise hem birinci basamak hem 2.,3. basamakta hekimlerine düşen görev, glisemik kontrolü sağlarken meydana gelebilecek hipertansiyon, preeklamps, DKA, hipoglisemi, polihidroamnios, preterm doğum komplikasyonları erken tanımak ve tedavi etmektir (19, 43).

Maternal yaş, VKİ, etnisite ve parite gibi diğer faktörler dışlandığında GDM'nin preeklamps riskini yaklaşık 1,5 kat arttırdığı tespit edilmiştir (120). Ayrıca maternal hiperglisemi şiddeti ile preeklamps gelişme riski arasında da belirgin bir ilişki bulunmuştur (121). GDM'si olan gebede kötü glisemik kontrol, gebelik öncesi var olan obezite ve gebelikte fazla kilo alımı gestasyonel hipertansiyon ve preeklamps olasılığını arttıran en büyük risk faktörleridir (122).

Gebelikteki hipertansiyon fetüste intrauterin gelişme geriliği, ölü doğum ve erken doğum risklerini artırırken, annenin retinopati ve nefropati gibi mikrovasküler komplikasyonlarının da progresyonuna neden olmaktadır. Mikroalbuminüri veya diyabetik nefropati varlığında kan basıncının 130/80 mmHg ve üzerinde olması durumunda antihipertansif tedaviye başlanması önerilmektedir (123). Alfa metil dopa, hidralazin, labetalol ve kalsiyum kanal blokerleri gebelikte kullanılabilecek seçenekler arasında iken Angiotensin Konverting Enzim (ACE) inhibitörleri ve angiotensin II reseptör blokerleri olası teratojenik etkileri (fetal renal proksimal tubuler disgenezi, oligohidroamnioz) nedeni ile gebelikte kullanımları kontrendikedir (124).

Gebeliğe bağlı hastaların acıkma süresi kısaldığı için ketogeneze artma olmaktadır. Bu sebeple diyabetik gebelerde DKA tablosu gebe olmayanlara kıyasla daha hızlı gelişir ve daha düşük glukoz düzeylerinde meydana gelebilir. Diyabetik bir gebenin bakılan kan glukoz değeri 200 mg/dl üzerinde ve idrarda keton mevcut ise hospitalize edilmesi gerekir. Hospitalizasyon sonrası ise gebeye venöz kan gazı, idrarda keton, glukoz ve elektrolit takibi yapılmalıdır. DKA'nın tedavisi ise gebe olmayan hastalar ile aynıdır. İlk etapta sıvı yükleme yapılması, insülin tedavisinin ayarlanması ve potasyum seviyesinin düzenlenmesi yapılır. Ayrıca diyabetik ketoasidozda fetal kayıp oranları yüksek olduğu için fetal iyilik hali sürekli takip edilmelidir (125).

Hipoglisemi ise insülin tedavisi alan diyabetik gebelerde ilk trimesterde daha sık görülen bir komplikasyondur. Acil müdahale edilmezse kalıcı nörolojik sekeller oluşturabilir. Gestasyonel diyabetli hastaların ortalama %40'ında ağır hipoglisemi yaşanmaktadır. Bu dönemde insülin duyarlılığının artması, sabah bulantı ve kusmaları nedeni ile yeterince gıda alınamaması ve sıkı glisemik kontrol uygulanması, hipoglisemiye kompanseuar hormonal yanıtın bozulması ve hipoglisemiye farkındalığın azalması; hipoglisemiye eğilim oluşturan faktörlerdir. Hipoglisemi yönetimi ve araç kullanımı sırasında önlemler anlatılmalı ve acil durumlar için aile fertlerinden birine ve gebenin kendisine eğitim verilmelidir. Hipoglisemi riskini azaltmak için yemek öncesi ve sonrası, egzersiz öncesi ve sonrası glukoz düzeylerinin takip edilmesi gerekebilir. Hipoglisemi çabuk emilen, 15 gram karbonhidrat içeren bir gıda ile tedavi edilebilir. Semptomlar ortadan kalkıp, kan glukoz düzeyi 80 mg/dl üzerine çıkıncaya kadar, 15 dakika ara ile kan şekerinin yükselmesi için 2. kez karbonhidrat verilebilir (126).

Gebelikte artan glomerüler filtrasyon hızına sekonder olarak günde yaklaşık 300 mg/gün idrarda glukozüri saptanması normaldir. GDM'li gebelerde bu glukozüri oranı daha da artmaktadır. Gebelikteki hormonal değişimlere sekonder olarak idrar yollarında dilatasyon gelişir. Bu dilatasyon gelişmesi ise glukoz içeriği fazla olan idrarın idrar yollarında birikmesine sebep olur. Bu durum da bakterilerin kolonize olmaları için uygun besi yeri işlevi görmektedir. Asemptomatik bakteriüri oranı diyabetli gebelerde %20'dir (127). Asemptomatik bakteriürisi olan gebelerde pyelonefrit geçirme riski artmaktadır. Diyabetik olmayan gebelerde antepartum pyelonefrit %1 oranında izlenirken, bu oran diyabetik gebelerde %4'lere çıkmaktadır. Gebelikte sık görülen enfeksiyonlar; vulvovajinal kandidiazis, idrar yolu enfeksiyonları, puerperal pelvik enfeksiyonlar açısından dikkatli olmak gerekir (128).

GDM'de glisemi kontrolü iyi değilse fazla miktarda amniotik sıvı oluşur. 2000 ml'nin üzerindeki değerler polihidroamnioz olarak tanımlanır. Diyabetik gebelerin %10-20'sinde polihidroamnioz görülür. Diyabeti olmayan gebelerle karşılaştırıldığında, diyabetli gebelerde polihidroamnioz insidansının 30 kat arttığı görülmüştür. Maternal hiperglisemiye sekonder gelişen fetal hiperglisemi ve fetal glukozürinin bu duruma yol açtığı düşünülmektedir (129). Polihidramnioz sonucunda maternal ve fetal birtakım komplikasyonlar görülebilir. Bunlar; preterm doğum, dekompresyon sonucu plasental ayrılma, mebranların rüptürü ve sonrasında kord prolapsusu, fetüste malprezantasyon,

annede solunum sıkıntısı ve postpartum kanamadır (119, 130). Polihidroamniozun yönetimi, etiyoloji, gebelik haftası ve şiddetine bağlıdır. Diyabet varlığı araştırılmalı ve kromozomal anomali açısından değerlendirme yapılmalıdır. Hafif polihidroamnioz; amniyotik sıvı indeksinin değerlendirilmesi ve eşlik eden malformasyonlar açısından seri ultrason moniterizasyonundan başka girişim gerektirmeyebilirken, şiddetli vakalarda amnioredüksiyon düşünülebilir (131).

Preterm doğum, 37. gebelik haftasından önce doğum olayının gerçekleşmesi olarak kabul edilir. GDM, preterm doğum açısından bir risk faktörüdür ve diyabete bağlı gelişen komplikasyonlar nedeniyle preterm doğum sıklığı artmıştır (132). Gestasyonel diyabetli gebelerde erken doğumun nedenleri ise preeklampsi, polihidroamnioz ve enfeksiyonlardır. Her üç erken doğumdan biri hipertansif gebelik komplikasyonları nedeni ile gerçekleşmektedir (119, 130). Erken doğum riski ile karşılaşıldığında akciğerlerin yeteri kadar olgunlaşmaması ve ciddi nörolojik sekellerin gelişme ihtimalinin fazla olması nedeniyle, akciğer matürasyonundan emin oluncaya kadar doğum eylemi ertelenmelidir. Preterm eylem için kullanılan beta mimetik ajanlar, hiperglisemi ve hiperinsülinemi yaptığından diyabetik gebelerde tokoliz için magnezyum sülfat veya kalsiyum kanal blokerleri kullanılmalıdır. Eğer akciğer matürasyonu için steroid verilecekse kan şekerleri daha sıkı kontrol edilmelidir(132).

GDM'li gebelerde görülen bir diğer problem artmış sezaryen doğum oranlarıdır. Fetal ölümleri engellemek amacıyla, özellikle makrozomik fetüslerin doğumunda ve polihidroamnioz varlığında sezaryen ile doğum tercih edilmektedir. Sezaryen ile doğum oranlarının artmasında diğer bir sebep vajinal doğumlarda fetüste omuz distosisi riskindeki artıştır (19). Diyabetik gebelerde, endikasyon oranı çoğunlukla fetal makrozomi veya sefalopelvik uyumsuzluk sebebi ile sezaryen ile doğum oranı %12'den %36'ya çıkmıştır. Omuz distosisi %3'ten %18'e, üçüncü veya 4. dereceden perineal yaralanmalar GDM'li gebelerde 7 kat fazla görülmektedir (133). GDM tedavisi ile optimal glikoz düzeyi sağlandığında distosi, doğum travması, sezaryen doğum ve hipertansif komplikasyonlarda azalma olduğu gösterilmiştir (134, 135). Maternal aşikâr diyabet kriterlerine uymasa dahi, açlık kan şekeri düzeyi arttıkça fetal makrozomi ve sezaryen doğum oranının arttığı ve tedavi ile perinatal komplikasyonların azaldığı aşikardır (79).

Diyabetin süresi uzadıkça, özellikle genetik yatkınlığı olan gebelerde kapiller bazal membran kalınlaşması, kapiller permeabilite artışı, kan akımı ve viskozitesinde artış ve

trombosit fonksiyonlarında bozulma görülür. Bu değişimlerin sonucu olarak kapiller protein sızıntısı (mikroalbuminüri), mikrotrombüs oluşumu ve dokularda iskemik hasar oluşabilir. Kronik hiperglisemi ve yüksek A1c düzeyleri bu tip lezyonların oluşmasında önemli rol oynar (136). Diyabetik retinopati 24-64 yaş aralığında saptanan görme kayıplarının en önemli nedenidir (137). Retinopati prevalansı DM'nin süresi ile ilişkilidir. 5 yıldır diyabet hastası olan birinde %20-25 oranında retinopati gelişirken, 10. yılda bu oran %50-70'e, 15. yıldan sonra ise %95'lere ulaşmaktadır (138). Gebelikte ise retinopati; gebelik başlangıcındaki ve gebelik süresindeki glisemi düzeylerine bağlı olarak değişiklik göstermektedir (139).

Gebelik, mekanizması tam anlaşılmamış olsa da diyabetik retinopatiyi ağırlaştıran, mevcut retinopatinin ilerlemesinde iki katından fazla etkili olan risk faktörüdür. Gebelik, retinopatinin progresyonuna neden olan başta insülin benzeri büyüme hormonu-1 (IGF-1) olmak üzere, vasküler endotelial büyüme faktörü, fibroblast büyüme faktörü-2 gibi birçok büyüme faktörü, potent mitojenik ve anjiogenik faktörlerin arttığı bir süreçtir (139, 140).

Ayrıca gebelik normalinde görülen retinal kan akımının azalması, diyabetik gebelerde retinal iskekiye neden olacak kadar fazla miktarda olabilir ve bu da retinopati progresyonuna katkıda bulunabilir. Gebelikte retinopatinin ilerlemesi hipertansiyon ile birlikte olur. GDM'li gebelerde eğer gebelikte retinopati saptanmışsa, hipertansiyon gibi ek vasküler hastalığı varsa gebelik boyunca yakından takip edilmelidir. Diyabetik retinopatinin tedavisinde öncelikle glukoz regülasyonunun sağlanması çok önemlidir (141).

Diyabet son dönem böbrek yetmezliğinin ana nedenidir. Diyabetik hastaların yaklaşık %25-30'unda nefropati gelişir ve nefropati diyabetik hastalarda önemli bir mortalite sebebidir (123). Kapiller hasara bağlı ortaya çıkan glomerüloskleroz hastalığının temelini oluşturmaktadır. İdrarda günlük 300 mg/gün ve üzerinde bir proteinüri olması nefropati olarak tanımlanır. 30-300 mg/gün arasında bir protein atılımı ise mikroalbuminüri olarak adlandırılır. Mikroalbuminüri nefropatinin ve kardiyovasküler sistem hastalıklarının erken bir bulgusudur. Gebelerde nefropati, kronik hipertansiyonla beraber olduğunda preeklampsi riski %40'a kadar çıkar (142).

Diyabetiklerdeki nefropati, gebeliğin seyri üzerine etki eden en önemli komplikasyondur. A1c düzeyindeki her %10'dan daha fazla artış diyabetik nefropati gelişme riskini arttırmaktadır (123). Hastalığın ilerlemesi, hipertansiyon, glomerüler filtrasyon

hızında azalma, diyaliz veya transplantasyon gerektiren son dönem böbrek hastalığı ile karakterizedir. Gebelik başında kreatinin düzeyi normal sınırlardaysa, belirgin proteinüri yoksa ve gebelikte kan şekeri ve tansiyon kontrolü sağlanmışsa, gebelik diyabetik nefropatiyi uzun dönemde kötü etkilememektedir. Ancak bazal serum kreatinin düzeyi $>1,5$ mg/dl ise ve >3 gr/gün proteinüri varlığında diyabetik nefropatinin son dönem böbrek hastalığı ilerleme riski vardır. Ayrıca serum kreatinin $>1,5$ gr/dl ve >3 gr/gün proteinüri varlığı preterm doğum, preeklampsi ve düşük doğum ağırlığı gibi obstetrik komplikasyonlar için de risk faktörüdür (133, 136).

Gebelikte hipertansiyon kontrolü hem renal hastalığın ilerlemesinin önlenmesi hem de kötü obstetrik sonuçların engellenmesi için önemlidir. Diyabetik olmayan hipertansif gebelerde daha yüksek kan basıncı düzeyi hedeflenirken, obstetrik komplikasyonları azaltmak ve böbrek fonksiyonlarının kötüleşmesini önlemek için diyabetik nefropati varlığında, sistolik kan basıncının 135 mmHg ve diyastolik kan basıncının 85 mmHg altında tutulması önerilmektedir. Böbrek koruyucu etkisi ve fetal yan etkilerinin az olması sebebiyle kalsiyum kanal blokerleri antihipertansif tedavide tercih edilmektedir (133).

Diyabetik nöropati yaygın veya lokal olarak motor, duyu ve otonom periferik sinir liflerini tutabilmektedir. Genç diyabetik gebelerde hem periferik hem de otonom nöropati görülebilir (90). Distal periferik nöropati gebelikte genellikle sorun oluşturmazsa da bazen gebelikte artan ödem, ağrının şiddetlenmesine neden olabilir. Hiperestezi ve yanma şeklindeki ağrılar için lokal tedaviler kullanılabilir. Daha derin ağrılarda trisiklik antidepressanlar ve antiepileptikler (kategori D) gerekli olabilmektedir. Ancak bu durumda fetüs için teratojenitesi göz önünde bulundurularak karar verilmelidir (143).

Otonom diyabetik nöropatiler gebelikte şiddetlenebilir. Ancak gebelik otonom nöropatiyi uzun dönemde olumsuz etkilememektedir. Otonom nöropatilerden en önemlisi gebelikte şiddetli bulantı, kusma ve hipoglisemiye yapabilen, ciddi maternal ve fetal morbidite sebebi olabilen gastroparezidir. Gastroparezi öncelikle metoklopramid gibi prokinetik ajanlar ile tedavi edilmelidir. Ancak bazen parenteral nutrisyon ve gebelik terminasyonu gelecekte kadar şiddetli olabilmektedir (143).

2.4.5.1.2. Fetal ve Neonatal Komplikasyonlar

Gebelikte görülen diyabet, maternal komplikasyonların yanısıra fetüs ve yenidoğanda da birçok komplikasyonun görülme sıklığını arttırmaktadır. Gestasyonel diyabet, ilk defa insülin direncinin pik yaptığı geç ikinci trimester ya da üçüncü trimesterde ortaya çıktığı için, pregestasyonel diyabetten farklı olarak prekonsepsiyonel ve erken konsepsiyonel dönemde hipergliseminin fetüs üzerine olumsuz etkilerinden söz edilemez. Dolayısıyla, gebeliğin implantasyon ve organogenez sürecindeki hipergliseminin etkileri olan abortus veya doğumsal anomalilerin sıklığının GDM’de artması beklenmez. Bu olumsuz fetal sonuçlar, PGDM’de prekonsepsiyonel ve erken konsepsiyonel dönemde kontrolsüz hipergliseminin teratojen etkileri nedeniyle beklenmektedir. Fetal komplikasyonlar açısından GDM ve PGDM’yi birbirinden ayıran en önemli farklılık budur (19, 43).

PGDM’li gebelerde fetüste konjenital anomali riski mevcuttur. Erken gebelik döneminde A1c, %10 ve üzerinde ise %23'lere varan fetal malformasyon riski gösterilmiştir. GDM, fetüste organogenez tamamlandıktan sonra ortaya çıkan bir patoloji olduğu için GDM’li annenin fetüsünde ise konjenital anomali görülmesi beklenen bir durum değildir. Gebenin GDM tanısı aldığı dönemde fetüs gelişimini tamamlamıştır. Ancak yine de literatürde konjenital malformasyonlu fetüse sahip GDM hastaları olduğunu bildiren bazı veriler mevcuttur. Bu araştırmalarda gebelik öncesinde var olan ve gebeliğin erken döneminde saptanan Tip 2 diyabetlilerin varlığı söz konusu olabilir. PDM’li gebelerde ise maternal hiperglisemi organogenezis evresinde de etkili olduğundan abortus ve konjenital anomali riski artmaktadır (144).

Embriyogenez dönemindeki glisemik kontrolün, konjenital malformasyon gelişimi patogenezinde esas rolü üstlendiği düşünülmektedir. Perikonsepsiyonel dönemde ve erken gebelik haftalarında kan şekeri regüle olan PGDM’li gebeler ile birinci trimesterden sonra tanı alan GDM’li gebelerde konjenital malformasyon oranında artış olmaması mevcut teoriyi desteklemektedir. İlk trimesterde yüksek A1c düzeyleri ile artmış konjenital malformasyonlar arasında ilişki saptanmıştır. Tablo 14’te A1c düzeyi ile konjenital anomaliler arasındaki ilişki gösterilmektedir (145).

Tablo 14. İlk Trimester HbA1c Değerleri ve Konjenital Anomali İlişkisi

İlk Trimester HbA1c Değerleri ve Konjenital Anomali İlişkisi	
Maternal HbA1c	Major Konjenital Anomali Oranı
$\leq \%7,9$	$\%3,2$
$\%8,9-9,9$	$\%8,1$
$> \%10$	$\%23,5$

Diğer yandan, gebeliğin 1.trimesterinin tamamlanmasıyla birlikte GDM’li gebelerde diyabetin fetal olumsuz etkileri maternal hipergliseminin derecesi ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Gestasyonel diyabetli gebelerde, 2. ve 3. trimesterdeki maternal hipergliseminin yol açabileceği birtakım komplikasyonlar görülmektedir. Bunlar fetüste; makrozomi, omuz distosisi ve doğum yaralanmaları, polihidroamnios ve ani fetal ölüm iken, yenidoğanda; solunumsal problemler ve hiperglisemi, hiperbilirubinemi, hipokalsemi, polisitemi gibi metabolik problemler olarak sıralanabilir (146).

Gebelik yaşına göre büyük bebek (LGA) ve makrozomi gestasyonel diyabet ile ilişkili en yaygın görülen fetal komplikasyonlardır. Fetal makrozomi fetüsün tahmini doğum ağırlığının gebelik haftasına göre 90-95. persantilin üzerinde veya 4.000-4.500 gram ve üzerinde olması olarak tanımlanmaktadır. Fetal makrozomi, gestasyonel diyabeti olan gebelerde $\%25$ oranında görülürken; normal popülasyonda bu oran $\%12$ ’dir (147).

Fetal büyüme hızı özellikle gebeliğin ikinci yarısında artış gösterir. Bu dönemdeki maternal hiperglisemi, fetal hiperglisemi ve hiperinsülinemiye yol açarak fetal büyümeyi hızlandırır. Literatürdeki pek çok çalışmaya göre artmış fetal büyüme 20-28. gebelik haftaları arasında başlar (146, 148, 149).

Makrozomi aslında hipergliseminin fizyolojik bir sonucu olup artan doğum ağırlığı, doğal olarak omuz distosisi ve brakiyal pleksus yaralanmasına neden olmaktadır. Makrozomi, bu fiziksel etki dışında, başta neonatal hipoglisemi olmak üzere diyabetik gebelerdeki diğer önemli perinatal komplikasyonlarla da yakın ilişki içinde bulunmuştur. Ayrıca, makrozomik bebeklerde terme yakın açıklanamayan ani intrauterin ölüm ve kalpte ventrikül disfonksiyonuna yol açan asimetrik septal hipertrofi daha sık olarak görülmektedir (150).

Vurgulanması gereken bir diğer husus, artmış maternal hipergliseminin yanı sıra maternal kilo alımının da makrozomi riskini arttırmasıdır. IADPSG raporlarında makrozomi oranı normal kilolu gebelerde %7,7 ve obez gebelerde ise %12,7 olarak belirtilmektedir (151).

Hafif gestasyonel diyabetik gebelerde bile kan şekerlerinin iyi kontrolünün makrozomi sıklığını azaltabileceği gösterilmiştir. Dolayısıyla, makrozominin GDM'li gebelerde oluşan hipergliseminin doğal bir sonucu olduğu ve gestasyonel diyabet ile ilişkilendirilen olumsuz perinatal sonuçların çoğundan sorumlu olduğunu söylemek yanlış olmaz. Gebelerde fazla kilonun ve obezitenin makrozomi sıklığını artırabileceği unutulmamalıdır (79, 151).

Kötü glisemik kontrollü diyabetik annelerin bebeklerinde kendilerine özgü bir büyüme paternleri vardır. Bu bebeklerde yağ dokusu abdomen ve skapulalar arası cilt altı dokuda depolanmaktadır (152). Kötü glisemik kontrollü diyabetik anne bebeklerinin omuz çapının, abdominal çevresinin kafa çevresine göre daha geniş olmasına neden olmaktadır. Sonuç olarak doğum sırasında omuz distosisi ve brakial pleksus yaralanma riski artmaktadır. Omuz distosisi sıklığı diyabetik annelerden doğan bebeklerde 6-10 kat daha fazladır. Brakial pleksus hasarı, bebeklerin %5-22'sinde kalıcı hasara neden olabilir (153, 154). Makrozomiye sekonder gelişebilecek doğum komplikasyonlarını önlemek için elektif sezaryen ile doğum planlanması, gestasyonel diyabette en çok tartışılan konuların başında gelmektedir. Omuz distosisine bağlı meydana gelebilecek olan doğum travmalarını önlemek için hangi tahmini fetal ağırlığın baz alınması gerektiği tartışmalı olsa da ACOG; tahmini doğum ağırlığı 4500 gram ve üzerinde olan gestasyonel diyabetik gebelere sezaryen ile doğum önermektedir (19).

Gestasyonel diyabetin bir diğer komplikasyonu polihidramniosdur. Polihidramniosun etyolojisi net olarak bilinmemekle birlikte artmış fetal hiperglisemiye bağlı fetal poliürinin buna neden olduğu düşünülmektedir. Böyle bir bulgu saptandığında gebenin mutlaka fetal malformasyonlar açısından (özellikle santral sinir sistemi ve gastrointestinal sistem malformasyonları) değerlendirilmesi için Perinatoloji uzmanınıza sevk edilmesi gerekmektedir. Gestasyonel diyabetin, pregestasyonel diyabetten farklı olarak, fetal malformasyona yol açmadığı bilinse de genel fetal popülasyonda %2-4 oranında ortaya çıkabilecek konjenital malformasyonlar nedeniyle polihidramnios saptanması durumunda ekarte edilmelidir (155).

Gestasyonel diyabetli gebelerde polihidroamnios saptanması sonucu artmış intrauterin fetal ölüm riski ile olan ilişkisi bazı çalışmalarda gösterilmiştir (151). Polihidroamnios sonucu ani fetal ölüm riskinin önlenmesi amacıyla doğumun geç preterm veya erken term dönem denilen 34-37. gebelik haftasına planlanması sık görülen ancak kanıta dayalı olmayan bir uygulamadır. Bu durumda önerilen, maternal kan şekerinin sıkı monitorizasyonu, hipergliseminin optimal düzeylere getirilmesi için uygun tedavinin sağlanması ve fetal iyilik halinin yakın takibidir. GDM'nin optimal doğum zamanlaması ile ilgili olarak net bir görüş birliği olmamakla birlikte, tüm kılavuzlar fetal veya maternal bir endikasyon olmadıkça 38. gebelik haftasından önce doğum önermemektedir (19, 36).

Neonatal dönemde görülen komplikasyonlara baktığımızda; diyabetli anne bebeklerinde %25-40 oranla en çok görülen komplikasyon neonatal hipoglisemidir (156). Gebelik boyunca var olan hiperglisemi, fetusta da kan şekerinin yükselmesine neden olur. Fetal hiperglisemi sonucu pankreas beta hücrelerinde hiperplaziye meydana gelir. Doğumdan sonra da bebekte devam eden hiperinsülinizm tablosu hipoglisemiye neden olmaktadır. Hipoglisemi, çoğunlukla hayatın ilk dört günü görülür ve ilk hafta devam edebilir. Metabolik kontrolün iyi olduğundan emin olana kadar yenidoğanda dikkatli bir şekilde kan şekeri takibi yapılmalıdır. Şiddetli, uzamış hipoglisemi atakları acilen düzeltilmelidir. Hipoglisemiye zamanında müdahale edilmez ise; tremor, apne, letarji, emme güçlüğü, hipotoni, hipotermi, siyanoz, konvülsiyon, serebral hasar, koma ve ölümle sonuçlanabilir (157).

Diyabetik gebeliklerin %5-10'unda neonatal polisitemi tespit edilir (154). Glisemik kontrol ile yakından ilişkilidir. Gestasyonel diyabette hiperglisemi nedeniyle ortaya çıkabilecek oksijenasyondaki azalmadan dolayı, diyabetik anne bebeklerinin umbilikal kord eritropoetin seviyeleri yüksektir ve bu nedenle polisitemi olması beklenir (158). Polisitemi, neonatal hiperbilirubineminin başlıca nedenidir ve buna bağlı fototerapi ihtiyacı bu bebeklerde daha fazla olmaktadır. Hiperbilirubinemi ise diyabetik anne bebeklerinin yaklaşık %25'inde görülmektedir (159).

Neonatal hipokalsemi ise diyabetik anne bebeklerinin hemen hemen yarısında karşılaşılan bir sorundur. Sıklıkla yaşamın ilk 3 gününde ortaya çıkar. Diyabetli gebelerin son dönemlerinde yükselen serum kalsiyumunun, bebekte fonksiyonel hipoparatiroidiye yol açtığı ve buna bağlı olarak hipokalsemi geliştiği ileri sürülür (159).

Neonatal dönemde görülebilen metabolik komplikasyonlardan sonra bir diğer önemli komplikasyon ise respiratuvar distress sendromudur (RDS). Respiratuvar distress sendromu; doğumdan sonra genelde ilk saatlerde ortaya çıkan ve yaklaşık üç gün içerisinde kaybolan yenidoğanın geçici takipnesidir. İnsülin etkisi ile fetal büyüme hızlansa da fetal akciğer matürasyonu azalır, neonatal respiratuvar hastalık riski artar. RDS etiyopatogenezi yüksek insülin düzeylerinin surfaktanın yapısında bulunan ve fonksiyonu için önemli olan major fosfolipitlerin (fosfotidil kolin ve gliserol) sentezini inhibe etmesi sorumlu tutulmaktadır. RDS, doğum travayı gerçekleşmeden yapılan elektif sezaryenle doğan term bebeklerde daha sık görülmektedir (160, 161).

2.4.5.2. Geç Komplikasyonlar

2.4.5.2.1. Maternal Geç Komplikasyonlar

GDM, görülme sıklığı giderek artan bir sağlık sorunudur ve genellikle gebelik sonrası düzelmektedir. Fakat GDM'li kadınlar, dislipidemi, obezite, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar ve özellikle de uzun vadede tip 2 diyabet gibi metabolik hastalıklara yakalanma riski taşımaktadırlar (162). ACOG; GDM olan hastaların ileriki yıllarda %15-70 oranında aşikâr diyabet geliştirdiğini, bir sonraki gebelikte ise GDM tekrarlama riskinin %35-70 oranında olduğunu bildirmiştir (19). Maternal özellikler (yaş, etnik köken-ırk, VKİ, aile öyküsü), gebelikteki glisemik kontrol durumu, insülin kullanımı, tanı anındaki A1C düzeyi, GDM başlangıç haftası, gebelik süresince hipertansif hastalık gelişimi ve preterm doğum olması postpartum tip 2 DM gelişimi açısından risk faktörüdür (163).

Tüm GDM'li kadınlara postpartum 4.-12. haftalarda, diyabet, bozulmuş açlık glukoz düzeyleri ya da bozulmuş glukoz intoleransı olanları belirlemek amacı ile tarama önerilmektedir. Postpartum dönemde aşikâr diyabet tanısı, açlık plazma glukoz testi ile ya da 75 gram 2 saatlik OGTT yapılarak konulmaktadır (9, 19). 5. Uluslararası Gestasyonel Diyabetes Mellitus Çalıştayı, GDM'li kadınlara postpartum dönemde 75 gram 2 saatlik OGTT yapılmasını önermektedir. Postpartum dönemde yapılan ilk OGTT sonucu normal olsa bile yaşamın ileri dönemlerinde azalan beta hücre rezervi ve artan insülin direnci ile birlikte glukoz intoleransı meydana gelebilmektedir. Bu yüzden OGTT ile, kan glukoz düzeyleri normal saptansa bile 3 yıl sonra yeniden bir değerlendirme yapılması gerekir (80).

Gestasyonel diyabet, kardiyovasküler hastalıkların gelişimi için de risk oluşturmaktadır. GDM tanısı alan gebe kadınların vasküler yapısının kalıcı olarak değiştiği ve onları kardiyovasküler hastalığa (KVH) yatkın hale geldikleri görülmektedir. Özellikle postpartum diyabet gelişimi söz konusu ise kardiyovasküler hastalık riski daha da artmaktadır (164). Yakın zamanda yapılan bir çalışma, GDM öyküsü olan kadınlar arasında %63 oranında artmış KVH riski olduğunu bildirmiştir (35).

Yine GDM'li kadınların, postpartum dönemdeki ortalama 3,3 yıllık takiplerinde metabolik sendrom gelişme riskinin, diyabeti olmayan gebelere göre 3 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Metabolik sendromun temelinde insülin direnci ve tip 2 DM olduğu için, özellikle aile öyküsü olan gebeler başta olmak üzere, hastalar postpartum metabolik sendromun tüm bileşenleri açısından iyi değerlendirilmelidir (165).

Gestasyonel diyabet öyküsü olan kadınlarda gebelik süresince ve postpartum dönemde; tıbbi beslenme tedavisi, kilo takibi ve egzersizden oluşan yaşam tarzı değişikliği metabolik kontrolün sağlanmasında ve GDM'ye bağlı komplikasyonların en aza indirilmesinde en önemli etkenlerin başında gelmektedir. Yaşam tarzı değişikliklerinin, özellikle beslenme programlarının postpartum dönemde Tip 2 diyabeti önleme ya da başlangıcını geciktirme üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir. GDM öyküsü olan kadınlarda bir sonraki gebeliklerinde yeniden GDM görölme, kalıcı Tip 2 diyabete gelişmesi, KVH hastalık ve metabolik sendrom görölme riski arttığı için, bu kadınlarda yaşam boyu sağlıklı beslenme ve egzersizle birlikte kilo kontrolünün sağlanması büyük önem taşımaktadır. GDM gelişen kadınlarda gebelikte ve doğum sonrasında diyabet ve ilişkili diğer hastalıkların önlenmesi için hastanın multidisipliner yaklaşımla değerlendirilmesi, gerekirse bu konuda eğitimler verilmesi faydalı olacaktır. Emzirme, diyet ve yaşam tarzı değişikliklerin GDM hastalarında ilerleyen yıllarda aşikâr diyabet ve dolaylı olarak da kardiyovasküler hastalıkların gelişim riskini azalttığı gösterilmiştir (166, 167).

Sonuç olarak gestasyonel diyabetli kadınların gebelik sırasında olduğu gibi, doğum sonrası dönemde de GDM'nin uzun vadeli komplikasyonları açısından izlenmeleri çok önemlidir. BBSH'de gebe takibi konusunda önemli bir rol üstlenen aile hekimleri aynı zamanda postpartum dönemde ise kadın hastalıkları ve doğum uzmanı takibinden çıkan lohusanın izlemelerini yapıp iyilik halini takip etmesi gerekir. Bu yüzden BBSH'de görev alan Aile Hekimleri, gestasyonel diyabeti ve sonrasındaki seyrini iyi tanımalıdır (21, 22).

2.4.5.2.2. Çocukluk ve Adölesan Dönemdeki Komplikasyonlar

Gestasyonel diyabetli gebeliklerden doğan bebeklerde, uzun vadede çocukluk ve adölesan dönemde; obezite, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalık ve metabolik hastalıklar açısından artmış yüksek risk bulunmaktadır (38).

GDM'li annelerden doğan çocuklarda, diyabetik olmayan annelerden doğan çocuklara kıyasla, çocukluk çağında obezite gelişme riski neredeyse iki katıdır (38).Yapılan bir çalışmada diyabetik gebelerin çocuklarında adölesan dönemde, obezite sıklığı %9,7 saptanırken, diyabeti olmayan sağlıklı gebelerin çocuklarında ise bu oran %6,6 bulunmuştur (168). GDM'li annelerden doğan bebeklerde uzun vadede diğer bebeklere göre 20 kat daha sık diyabet geliştiği bildirilmiştir. İnsülin direnci ve metabolik sendrom gelişme riski ise gebelik yaşına göre iri doğan GDM'li grupta daha fazla görülmüştür (169).

Yapılan bazı çalışmalarda GDM'li annelerden doğan bebeklerin doğum ağırlığı ile uzun vadede meydana gelebilecek komplikasyonlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Doğum ağırlığı >4000-4500 gram olan bebeklerde çocukluk ve adölesan dönemde obezite riski 2-2,5 kat artmaktadır (170). Ayrıca bir diğer çalışmada maternal obezite ya da doğumda aşırı kilo alan annelerin makrozomik bebek doğurduklarında, bu bebeklerde çocukluk döneminde metabolik sendrom gelişme riski, doğum ağırlığı normal olan bebeklere göre 3,6 kat arttığı saptanmıştır (171). (HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome) çalışmasında, GDM olan gebelerde obez olmanın fetal doğum ağırlığına etkisi daha fazla bulunmuştur (149).

İntrauterin dönemde GDM sonucu maternal hiperglisemiye maruz kalan çocuklarda ise kardiyovasküler hastalık risk profiline yüksek olduğu, endotelyum hasarını gösteren biyobelirteçlerin arttığı saptanmıştır. Maternal diyabete maruz kalan çocukların sistolik kan basınçlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Deneysel çalışmalar ile intrauterin yüksek kan şekere maruziyetin endotelyal koloni forming hücrelerin sayıca azalmasına ve endotelyal disfonksiyona neden olduğu gösterilmiştir. Ancak kesin bir sonuç için kanıtlar henüz yeterli değildir. Benzer şekilde intrauterin maternal diyabete maruziyetin renal hastalıklar için önemli risk faktörü olduğunu gösteren veriler de mevcuttur. Ayrıca diyabetik anne bebeklerinde uzun dönem görülen kardiyometabolik komplikasyonların, oksidatif stres

ve epigenetik değişikliklerin etkisi olabileceği, oksidatif stresin ve aşırı üretilen serbest oksijen radikallerin hiperglisemi ile ilişkili olabileceği düşünölmektedir (172).

Sonuç olarak, gestasyonel diyabet gebelik boyunca başarılı bir şekilde kontrol edildiğinde, uzun dönem olumsuz etkilerinin önlenebileceği bir toplum sağlığı problemidir. Bu nedenle iyi sonuçların elde edilebilmesinde, GDM’li gebelerde, glisemik kontrolü sağlamayı amaçlayan erken ve etkin izlem ve tedavi stratejileri ile hem fetal ve neonatal hem de çocukluk ve adölesan dönemdeki komplikasyonları önlenabilir. Bu yüzden BBSH’de aile hekimlerince diyabetik anne bebeklerinin doğumdan sonraki izlemlerinin düzenli yapılması, kısa ve uzun dönem riskler açısından özellikle dikkat gerekmektedir. Bebek ve çocukların izlemleri dikkatli yapılmadığında, aile bu konu hakkında bilinçlendirilmediğinde uzun vadede çocukluk, adölesan ve erişkin dönemde meydana gelebilecek bu komplikasyonlar, toplum sağlığını etkileyen nesiller arası kısır bir obezite ve diyabet döngüsüne katkıda neden olacaktır (21).

2.4.6. Gestasyonel Diyabetli Gebede Kan Şekeri Dışındaki Değişkenler ve İzlemi

2.4.6.1. Vitamin D

Gestasyonel diyabetli gebe, önerilen beslenme programı ve yaşam tarzı değişikliklerine uyuyor ya da farmakolojik tedavisini etkin uyguluyorsa, vitamin gereksinimleri normal sağlıklı gebe kadınlara göre herhangi bir farklılık göstermemektedir. GDM’de D vitamini, folik asit, kalsiyum, demir, iyot dışında normal gebelikten farklı ek vitamin ya da mineral replasmanına gerek yoktur (21, 36).

Yapılan çalışmalarda D vitamini eksikliğinin GDM riskinde artış sağlayabildiği bildirilmiştir (173). Yeni yapılan araştırmalardan elde edilen verilere göre D vitamini reseptörlerinin kas ve pankreatik beta hücreleri gibi glukoz metabolizmasını düzenleyen birçok hücre üzerinde bulunduğu ortaya koyulmuştur. D vitamini pankreatik beta hücreleri üzerinde doğrudan etkili olup, pankreasın normal insülin salgılama işlevi için zorunlu bir ihtiyaçtır. Fetüsün hızlı geliştiği embriyonik fazda, yenidoğan, çocukluk, ergenlik ve hamilelik gibi yaşamın farklı evrelerinde D vitamini gereksinimleri farklılık göstermektedir. Yürütölen çalışmalarda D vitamini yetersiz olan gebelerde D vitamini desteğinin fetal komplikasyonların gelişim riskini azaltabileceği bildirilmektedir. Bu çalışmaları birlikte

değerlendiren bir meta-analiz çalışmasında yetersiz D vitamini seviyesinin GDM riskini anlamlı düzeyde artırabileceği bildirilmiştir (173).

Sonuç olarak D vitamini ve GDM arasındaki ilişki şu şekilde özetlenebilir;

- D vitamini doğrudan pankreas beta hücreleri üzerinde etki gösterir. 1,25(OH)2D3'ün pankreas beta hücrelerindeki D vitamini reseptörüne bağlanarak, kanda dolaşan glukoz seviyelerinin düzenlenmesini sağlar.
- D vitamini, insülin reseptörü dokusunun insülin aracılı intraselüler faaliyetlerinde önemli ve temel rol oynayan intraselüler kalsiyum regülasyonu üzerinde etmektedir.
- D vitamini GDM hastalarında insülin direncinin yanı sıra sistemik enflamasyon üzerinde etkilidir (173).

Bu yüzden D vitamini tüm gebelere olduğu gibi gestasyonel diyabetli gebelere de gebeliğin 12. haftasından itibaren başlayıp, laktasyon döneminde de 6 ay devam edecek şekilde 1200 IU/gün şeklinde replase edilmelidir. Fetal kemik mineralizasyonunun sağlanması ve anne iskeletinde kalsiyum kayıplarının engellenmesi için vitamin D yanında, gebeye 1000-1300 mg/gün kalsiyumun replasmanı yapılması da unutulmamalıdır (21).

2.4.6.2. İyot

İyot vücutta tiroit hormonlarının üretimi ve büyüme-gelişme için gerekli olan bir elementtir. Kişilerin günlük iyot gereksinimi, iyottan zengin toprakta yetişmiş besinlerden ve deniz ürünlerinden karşılanmaktadır. Bu nedenle iyot eksikliği olan bölgelerde besinlere iyot eklemesi yapılmadan bu eksikliğin giderilmesi mümkün olmamaktadır. İyot veya onun iyonize formu iyodür, tiroid hormon (T3 ve T4) sentezinin ana elementidir. Tiroid bezinin işlevi tamamen tiroide sağlanan iyoda bağımlıdır. Vücudumuzda bulunan iyodun ana kaynağı ise diyetle alınan iyottur (174, 175).

Normalde bir insanda günlük alınması gereken iyot ihtiyacı 150 µg'dır. Günlük 5 gram (1 tatlı kaşığı) iyotlu tuz kullanıldığında kişilerde bu ihtiyaç karşılanmış olur. Kaya tuzu, himalaya tuzu ya da okyanus tuzu birçok tuz çeşidi olmasına rağmen bunlar topraktan, kirden ve zararlı olabilecek eser elementlerden arıtılmamış olan tuzlardır ve sağlık açısından kanıtlanmış soyut faydaları bulunmamaktadır. Bunun yerine mutlaka rafine edilmiş ve

iyotlanmış tuz kullanılmalıdır. Kirden, topraktan ve zararlı olabilecek eser elementlerden arıtılmış ve vücuda pek çok yararı olan iyot ile zenginleştirilmiş tuzlar kişilerin iyot ihtiyacını karşılamak için yeterlidir (176).

Endemik iyot eksikliğinin en dikkat çeken bulgusu erişkinde guatr ve birinci trimesterdeki fetus için mental bozukluk, sağırılık ve spastisite ile karakterize olan nörolojik kretinizm tablosudur. Bu erken evredeki nörolojik hasar geri dönüşümsüzdür (174, 177). Bu nedenle ağır iyot eksikliği olan bölgelerdeki gebelerin iyot tedavisi ile fetal ve perinatal mortalite azalmakta, bebeklerin motor ve bilişsel performansı arttırılmaktadır. Dünya genelinde nörolojik hasarın önlenabilir en önemli nedeni iyot eksikliğidir (178).

Annenin iyot eksikliği fetüste; düşük, ölü doğum, konjenital anomaliler ve perinatal mortaliteye, yenidoğanda bebek ölümleri ve endemik kretinizme, çocuk ve adolesanda mental işlev bozukluğuna ve fiziksel büyüme ve gelişimde gecikmeye yol açar (178). İyot Eksikliği Hastalıklarının Kontrolü için Uluslararası Konsey (International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders-ICCIDD), Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Birleşmiş Milletler Çocuklara Acil Yardım Fonu (United Nations International Children's Emergency Fund-UNICEF) gebe ve emziren kadınların günlük mutlaka 250-280 µg iyot almasını önermektedirler. İyotlu tuz kullanan bir kişi ihtiyacının 150 µg'ını karşılamaktadır. Kalan 100-150 µg ise birinci basamak ve 2.3. basamaktaki takipli hekimleri tarafından gebelere replase edilmelidir (179). Amerikan Tiroid Birliği (American Thyroid Association-ATA) gebe ve emziren kadınların günlük 150 µg iyot takviyesi almalarını ve tüm prenatal vitamin/mineral preparatlarının 150 µg iyot içermesini önermektedir. Laktasyon döneminde de sadece anne sütü ile beslenen bebeğin yegâne iyot kaynağı anne sütüdür. Bu yüzden iyot replasmanı gebelikten sonra kesilmemeli, bebek ek gıdaya geçip tuz ve balık tüketmeye başlayana kadar (9-12.ay) replasmana laktasyon döneminde de devam edilmesi gerekmektedir (180). Fetusün tiroid bezi embriyogenez döneminde yaklaşık 5.haftada gelişmektedir. Bu yüzden gebelikte iyot eksikliğinin önlenmesi için anne adayının gebelikten 12 hafta önce yeterli iyot alımına (UIC>150 µg/L) başlamasının uygun olacağı da vurgulanmaktadır (181).

Dünyada iyodizasyonun giderek yaygınlaşması ve son yıllarda ülkemizin de iyot alımı optimal ülkeler arasına girmesine rağmen hala gebe ve emziren kadınlarda iyot eksikliğinin devam ettiği bilinmektedir. Gebe ve emziren kadınların sadece iyotlu tuz

kullanımı ile günlük iyot gereksinimlerini karşılamaları mümkün olmadığı gibi sağlık açısından tehlikeli sonuçlara da (hipertansiyon, ödem, hiperkalsiüriye) neden olur. Bu nedenle iyotlu tuz alımı yeterli olan bazı ülkelerde gebelere ve emziren annelere günde mutlaka 150 µg elementer iyot içeren bir multivitamin/multimineral desteği verilmesi büyük önem arz etmektedir (176).

Ülkemizde uygulanan iyot profilaksisi azımsanmayacak düzeyde pozitif bir yol katetmiştir. Ülkemizde bu yönde yapılan çalışmalarla birlikte, biz BBSH’de görev alan hekimlerinin de gebe izlemlerinde bu duruma dikkat etmesi gerekmektedir. Bilinen gerçek ise ülkelerde tüm tuzlar rafine edilip iyotla zenginleştirildiğinde iyot eksikliği sorunu önlenebilmektedir. Günümüzde sonuçlarını tam olarak bilemediğimiz hafif ve orta düzeydeki iyot eksikliğinin doğacak nesillerin kognitif işlevleri üzerindeki olası etkileri akıldan çıkarılmamalı, bu sorumluluk çerçevesinde aile hekimleri ve KHD uzmanları başta olmak üzere hemşireler, ebeler ve diyetisyenler bu konuda anne adaylarını, gebeleri ve emziren kadınları mutlaka uyarmalı ve toplumda iyot eksikliği konusunda farkındalığı arttırmalıdır (182).

2.4.6.3. Mikrobiyota

Bağırsak mikrobiyota terimi gastrointestinal sistemi kolonize eden ve hastalık yapmayan tüm mikroorganizmaları kapsar ve normal flora olarak da adlandırılabilir. Kalıcı mikrobiyota insan vücudunda hayat boyu bulunan ve çoğu zaman kommensal ilişkide olan mikroorganizmaları; geçici mikrobiyota ise saatler ya da aylar boyunca etkili olan diğer mikroorganizmaların yerleşmesini engelleyen hastalık yapıcı etkileri olabilen türleri ifade eder. Mikrobiyom ise mikroorganizmalar da dahil olmak üzere habitatın toplamını tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Taksa, aynı filogenetik düzlemde sınıflandırılmış ve birbirleri ile bağlantılı mikroorganizma (organizma) topluluğunu (filum, aile, cins, tür gibi) ifade eder. OTU (operational taxonomic unit), 18S rDNA dizisi düzeyinde %97 ve üzerinde benzerlik gösteren birimleri, alfa çeşitliliği aynı örnek içerisindeki çeşitliliği, beta çeşitlilik ise örnekler arası çeşitliliği ifade eder (kolon, deri gibi farklı bölgeler veya hastalar) (183).

Bağırsak mikrobiyota içeriği, genetik faktörler, komorbiditeler, antibiyotik-prebiyotik, probiyotik kullanımı, diyet alışkanlıkları ve gebelik gibi birçok faktörden etkilenmektedir. *Bacteroidetes* (gram negatif), *Firmicutes* (gram pozitif), *Actinobacteria*,

Proteobacteria filumları bağırsak mikrobiyotasının ana bileşenleri olarak kabul edilmektedir. Ana gruplar çoğu zaman stabilken alt türler değişkenlik göstermektedir (184, 185).

Yerleşik mikroorganizmalar konakçıları ile simbiyotik bir ilişkiye sahiptir. Gastrointestinal sistemde sindirilemeyen besinlerden kısa zincir yağ asiti (KZYA) üretimini ve enerji elde edilmesini sağlarlar. Bu kısa zincir yağ asitlerinin aynı zamanda konakçı metabolizması üzerine de olumlu etkileri bulunmaktadır. Bu özellikleri ile bağırsak mikrobiyotası büyük bir endokrin organ olarak kabul edilmektedir (185-187). Mikrobiyota kompozisyonundaki değişimlerin yani disbiyozisin; obezite, insülin direnci, Tip 1 ve Tip 2 DM gibi birçok metabolik hastalığın patogeneğinde rol oynadığı düşünülmektedir (188). Disbiyozis ve metabolik hastalıklar arasındaki ilişkide olası mekanizmalar; bağırsak geçirgenliğinde bozulma, lipopolisakkarit absorpsiyonunda artma, anormal KZYA üretimi, trimetilamin gibi bakteriyel toksinlerin üretimi, primer safra asitlerinin sekonder safra asitlerine dönüşümünde bozulma olarak sıralanabilir (189).

Gebeliğin başlangıç dönemlerinde bağırsak mikrobiyota çeşitliliği, gebe olmayan kadınlarla benzer özelliktedir. Gebeliğin ilerleyen dönemlerinde ise bakteriyel zenginlik ve çeşitlilikte azalma (α çeşitlilikte azalma), β çeşitliliğinde ise artış, *Proteobacteria* ve *Actinobacteria* filumlarında artış, butirat üreten bakteri cinslerinde ise azalma görülmektedir. Bağırsak mikrobiyotasındaki en büyük değişiklik ise floranın belli başlı filumlarını oluşturan *Firmicutes*: *Bacteroidetes* oranındaki artıştır. Gebelik ilerledikçe bağırsak mikrobiyotasında butirat üreten bakterilerde, *Bifidobacteria* *Proteobacteria* ve laktik asit üreten bakterilerde azalma olduğu da gösterilmiştir (184, 190).

Normal bir vajinal mikrobiyota ise; *Lactobacillus* dominant olarak tanımlanır, bakteriyel çeşitlilik düşüktür ve diğer türlerin artması çoğu zaman sağlıklı koşullarla ilişkilendirilir. Bununla beraber tüm laktobasiller aynı özellikte değildir. *Lactobacillus crispatus* vajinal mukozal inflamasyonu önleyerek, gebelikle ilgili olumsuz sonuçları azaltır. *Lactobacillus iners* ise; disbiyozis ile ilişkilidir ve erken doğum riskini artırmaktadır (191, 192).

Plasental mikrobiyotanın dört majör bileşenini *Proteobakteriler* (en bol olan), *Bacteroidetes*, *Actinobacteria* ve *Firmicutes* filumları oluşturmaktadır. Gebelikte plasental mikrobiyota değişikliklerinin değerlendirildiği az sayıda araştırmada, plasentanın bakteriyel

taksonomik kompozisyonunun GDM olanlarda ve GDM olmayan normal gebeler arasında anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. GDM olan gebelerde kontrol grubuna göre *Proteobakteri*'lerin oranının arttığını, *Bacteroidetes*, *Actinobacteria* ve *Firmicutes* oranlarının azaldığını göstermişlerdir. Ayrıca *Proteobakteri* oranındaki artışın, insülin düzeyleri ile negatif yönde ilişkili olduğu da gösterilmiştir (193).

Literatürde gebelik sürecindeki mikrobiyota değişimi ile GDM gelişimi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır. GDM olan gebelerde gebelik süresince bağırsak mikrobiyotasındaki değişimleri araştırdıkları prospektif gözlemsel çalışmada; 41 GDM hastasının 24-28. hafta ve 38. haftalarda fekal mikrobiyotalarını 16S Amplicon sıralama yöntemi ile değerlendirmişlerdir. Çalışma sonunda alfa değişkenliğin belirgin olarak arttığını, *Firmicutes* filumunda artış olurken, *Bacteroidetes* ve *Actinobacteria* filumlarında belirgin azalma olduğunu tespit etmişlerdir (190). Gestasyonel diyabeti olan ve tamamen sağlıklı gebelerin üçüncü trimesterdeki intestinal mikrobiyota farklılıklarını değerlendirdikleri çalışmalarında Filum düzeyinde *Actinobacteria* ailesi ve tür düzeyinde *Collinsella*, *Rothia* ve *Desulfovibrio* cinslerinin GDM grubunda dominant olduğunu tespit etmişlerdir (194).

68 gebe ile yapılan kesitsel bir çalışmada 3.trimester gebelerde GDM olan grupta, sağlıklı gebe grubuna göre spesifik intestinal ve vajinal mikrobiyom içerikleri tespit etmişlerdir. GDM hastalarında bağırsak *Firmucutes/Bacteriodetes* oranları sağlıklı gebelere göre yüksek bulunmuştur. Sağlıklı gebelerde, GDM'li gebelere göre *Bacteriodes*, *Parabacteroides*, *Roseburia*, *Dialister* ve *Akkermansia* türleri daha yoğun olarak gözlenmiştir. Aynı çalışmada vajinal örneklerde, GDM grubunda *Shuttleworthia*, *Enterobacter* ve *Enterococcus* gibi disbiyotik türler daha yoğun olarak gözlenmiştir (195).

Bağırsak mikrobiyotası genel olarak genetik faktörler ve diyet ile şekillenmektedir. Sağlıklı bir gebelikte birinci trimesterden üçüncü trimestere doğru beta değişkenlik (bireyler arası değişkenlik) artarken, alfa değişkenlikte (birey içi çeşitlilik) azalma olmaktadır. *Firmucutes/Bacteriodetes* oranında artış ve *Roseburia* ve *Faecalibacterium prausnitzii* gibi düşük miktarda bütirat üreten bakterilerde artışın insülin direnci ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (196, 197).

Gebelikle birlikte mikrobiyata değişimi özetle Tablo 15'te gösterilmiştir.

Tablo 15. Sağlıklı Gebeler ve Gestasyonel Diyabeti Olan Gebelerde Mikrobiyata Değişimleri

Sağlıklı Normoglisemik Gebeler	GDM'li Gebeler
α değişkenlik ↓, β değişkenlik ↑	↑Collinsella Rothia, Desulfovibrio, Actinobacteria
↑ Actinobacteria, Proteobacteria	↑Parabacteriodes distasonis, Klebsiella variicola
↓ Fecalibacterium prausnitzii	↑ Firmicutes
↓ Roseburia intestinalis	↑ Ruminococcus, Eubacterium, Prevotella
	↓Methanobrevibacter smithii, Alistipes species
	↓Bifidobacterium species, Eubacterium species
	↓Akkermansia, Bacteroides, Parabacteroides
	↓ Roseburia, Dialister

Görüldüğü gibi kısıtlı sayıda çalışmada gebelik sürecinde, özellikle üçüncü trimesterde oral, intestinal, vajinal mikrobiyota içeriklerinde önemli değişiklikler olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu değişimlerin hangi yönde olduğu ve hangi mikroorganizma türlerinin GDM gelişiminde daha fazla rol aldığı konusunda netlik bulunmamaktadır. Gebelikte işlenmiş gıdalar, fazla yağ ve şeker tüketimi aşırı kilo alımına ve disbiyotik bağırsak florasına neden olarak anne ve bebek için olumsuz sonuçlar doğurabilir. Tüketilen besinler bağırsağın mikroorganizma kompozisyonu üzerine direkt olarak etki etmektedir. Örneğin yağ içeriği yüksek gıdalarla beslenme potansiyel olarak proinflamatuvar bakteri popülasyonunda artış ile sonuçlanmakta ve insülin direncine neden olmaktadır. Buna karşın düşük yağ içeren proteinler (fasülye yağsız kırmızı et), organik proteinler, doymamış yağ asitleri (kanola, keten tohumu, zeytinyağ) ve kepekli tahıllardan zengin bir diyetin sağlıklı bir bağırsak mikrobiyotasını teşvik ettiği ve sistemik inflamasyonu azalttığı bilinmektedir (198).

Probiyotikler glukoz metabolizması üzerine etkileri ve hangi yollarla bu etkileri gerçekleştirdiği henüz ortaya koyulamamıştır fakat bağırsak mikrobiyotasının fermentasyon kapasitesini artırarak kısa zincir yağ asiti üretimini arttırdıkları bilinmektedir. Bu yolla besinlerin bağırsak transit süresinin uzamasına ve iştahın azalmasına neden olmaktadır. Peptit YY ve GLP-1 upregülasyonu yoluyla da insülin direncinin azaltılmasında rolü olduğu düşünülmektedir (199).

Gestasyonel diyabetli gebelerde probiyotik kullanımı üzerine yapılan randomize kontrollü çalışmaların birinde, gebelere *Lactobacillus Rhamnosus* (LGG) ve *Bifidobacterium* (BB-12) ile yapılan probiyotik takviyesi ile çalışma sonunda maternal glukoz konsantrasyonlarında ve ortalama VKİ oranı 23,6 kg/m² olan kadınlarda GDM insidansında azalma tespit edilmiştir (200). Başka bir çalışmada gebelik sırasında *Lactobacillus rhamnosus* HN001 uygulanan atopik hastalık riski taşıyan kadınlarda GDM oranının plasebo kolunda %13,8, probiyotik kolda %8,2 olduğu saptanmıştır (201).

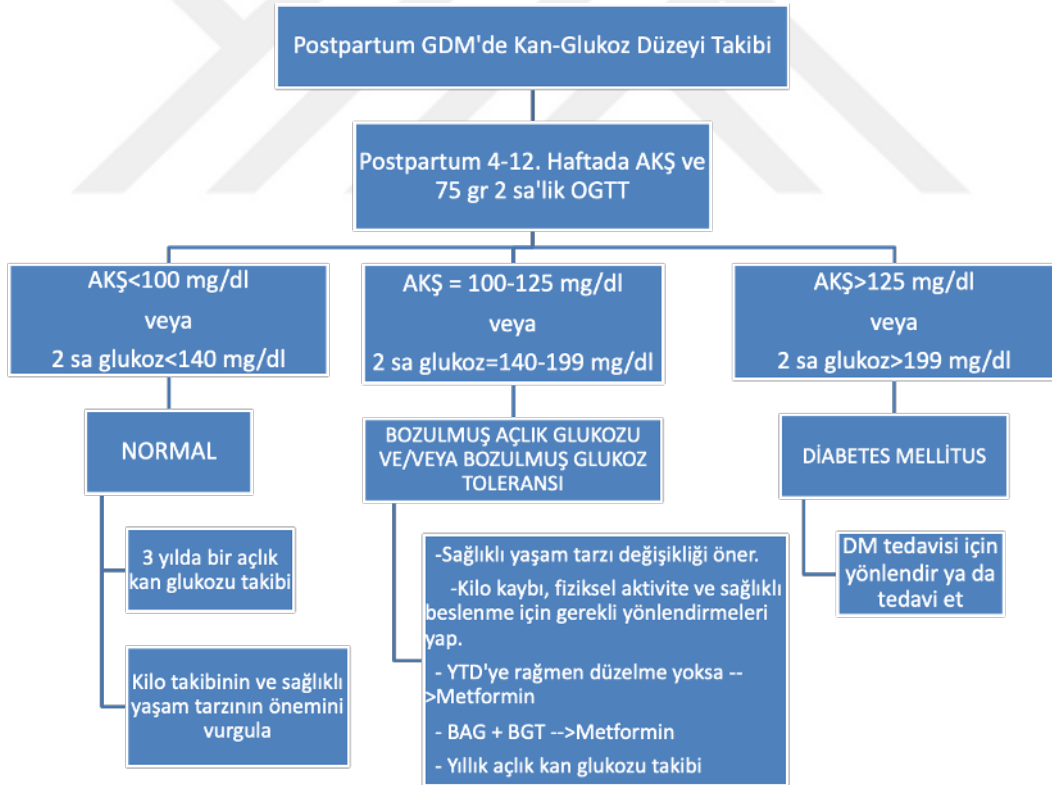
Bağırsak mikrobiyotasının metabolizmayı düzenlemedeki rolü göz önüne alındığında, gebelik sırasında uygulanan probiyotiklerin gestasyonel diyabetes mellitusu önleyebileceği düşünülebilir. Son yıllarda, bağırsak mikrobiyotasının metabolizmayı düzenlemedeki rolü yaygın bir araştırma konusu haline gelmiştir. Probiyotiklerin glukoz metabolizması seyrinde olumlu yönde etki yapabileceği düşünülebilir. Birinci trimesterde bağırsak mikrobiyotası sağlıklı gebe olmayan bireylerle benzer özellikler göstermektedir. Ancak üçüncü trimesterde mikrobiyotada disbiyotik bir süreç başlamaktadır. GDM gelişiminde bu disbiyotik süreçlerin rol aldığına dair veriler olsa da hangi mikroorganizmaların hangi patofizyolojik mekanizmalarla bunu gerçekleştirdiği netlik kazanmamıştır. GDM tedavisinde; birincil basamak olan ve çoğu zaman tek başına glisemik kontrolü sağlamada başarılı olduğu bilinen tıbbi beslenme tedavisi (TBT)'ne eklenen probiyotik ajanlarla birlikte, bağırsak mikrobiyotasını modüle etmeye yönelik tedavi stratejilerinin geliştirilmesi, GDM'li hastalarda maternal ve fetal sağlığı korumada ve gelecekteki metabolik hastalık riskini azaltmada önemli bir adım olabilir (199-201).

2.4.7. Gestasyonel Diyabetli Gebenin Postpartum İzlemi

GDM'li annelerin, doğumdan sonraki 24-72 saat içindeki kan glukoz değerleri gebe olmayan bireylerdeki kriterlere göre izlenebilir. Genellikle postpartum insüline ihtiyaç duyulmaz ve GDM'li annelerin %95'inin kan glukoz düzeyleri postpartum dönemde

normale dönmektedir (7). Gestasyonel diyabetin, doğum sonrasında genellikle ortadan kalkmasına rağmen GDM'li kadınların 1/3 kadarında postpartum taramalarda diyabet ya da bozulmuş glukoz intoleransı saptanmaktadır. Yapılan bir çalışmada, GDM öyküsü olan kadınlarda tip 2 diyabet gelişme riskinin, GDM öyküsü olmayanlara göre 7 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir (18). Bu nedenle gestasyonel diyabetli kadınların gebelik sırasında olduğu gibi postpartum dönemde de izlemleri çok önemlidir (21).

Gebelerin normal doğum sonrası 24 saat, sezaryen ile doğum sonrası ise 48 saat hastanede takip edilmesi gerekmektedir. Bu izlemler genelde 2.3.basamakta KHD uzmanı tarafından yapılmaktadır (10). Birinci basamak sağlık hizmetlerinde ise, gebenin aile hekimi tarafından; postpartum dönemde hastanede 3 ve evde 3 olmak üzere 6 kez postpartum izleminin yapılması gerekmektedir. Bu yüzden aile hekimlerinin, gestasyonel diyabeti ve sonrasındaki seyrini iyi tanımaları ve bu konuda daha dikkatli olmaları gerekmektedir (21, 22).



(BAG: Bozulmuş açlık glukozu, BGT: Bozulmuş glukoz toleransı, YTD: Yaşam tarzı değişiklikleri)

Şekil 6. Gestasyonel Diyabette Postpartum Dönemde Kan Glukoz Takibi

Gestasyonel diyabetin uzun vadeli riskleri nedeniyle postpartum glukoz taraması, tüm kılavuzlar tarafından önerilmektedir. GDM'li annelerde doğum sonrası dönemde 4-12 hafta içinde yapılan OGTT ile; açlık kan glukozu konsantrasyonları (≥ 126 mg/dl) ya da rastgele kan glukozu (≥ 200 mg/dL) aşık diyabete işaret ediyorsa tedavi gerekmektedir. Tedavide birinci basamağı öncelikle yaşam tarzı değişiklikleri; diyet, egzersiz ve kilo verme oluşturur. Sonrasında gerekirse farmakolojik tedaviye başlanmalıdır. OGTT, postpartum diyabet taramasında A1c'den daha fazla önerilmektedir (3,7,30,33). Doğum yapan annelerde postpartum 5 yıl içinde tip2 DM geliştirme oranı %5-50 arasında değişirken, 15-25 yıl içinde tip 2 DM geliştirme riski GDM'li annelerde %50-70 daha fazla görülmektedir (16). Eğer OGTT sonucu negatif ise tarama her 3 yılda bir tekrarlanır. OGTT yapılma sıklığı; annenin aile hikayesi, gebelik öncesindeki VKİ, gebelikte insulin ya da OAD ajan kullanma durumuna göre değişiklik gösterebilir. 15-25 yıldan sonraki dönemdeki yapılan değerlendirmelerde ise, A1c, açlık plazma glukozu, 75 gram OGTT gibi glisemik testlerden herhangi biriyle taramaya devam edilebilir (8, 9, 19, 36, 80).

Kadınlarda postpartum OGTT başvuru oranları, gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalarda %85 ve üzerinde bulunmuştur (202, 203). Türkiye'de ise düşük sosyo-ekonomik düzeydeki bir popülasyonda yapılan çalışmada OGTT başvuru oranı %30,7 olarak saptanmıştır. Postpartum OGTT için başvurmayan hastaların büyük çoğunluğu (%65,9), bu konu hakkında yeterince bilgilendirilmediğini ve uzun vadeli komplikasyonlardan haberleri olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca bu kadınlar, uzun vadeli riskleri bilmeleri halinde postpartum OGTT için mutlaka başvuracaklarını söylemişlerdir (204). Bu bağlamda BBSH'inde aile hekimlerine büyük görev düşmektedir. Aile hekimleri takip ettikleri GDM'li gebelere postpartum diyabet taramasının önemini ve tip 2 DM'nin risk faktörlerini içeren kapsamlı bir eğitim vermelidir. Gestasyonel diyabet öyküsü olan kadınlar, doğum sonrası yaşam tarzı değişikliği ile tip 2 DM gelişme riskini önleyebilecekleri ya da erteleyebilecekleri konusunda bilinçlendirilmelidir. Bir sonraki gebelikten önce gebelik öncesi glukoz düzeylerinin tespit edilmesi ve bir sonraki gebelikte erken glukoz taramasını yaptırmaları önemle vurgulanmalıdır (21, 22).

GDM'li annelerin doğum sonrası da sağlıklı beslenmesi ve uygun kiloya erişmesi gerekmektedir. Yaşam boyu düzenli fiziksel egzersiz yapılması, tüm GDM'li annelere önerilmelidir. Hastada doğum sonrası prediyabet tespit edilirse hem metformin hem de yaşam tarzı değişikliği tip 2 diyabetin önlenmesinde önemlidir (205). GDM'li annelerde

doğumdan sonra 10 yıl içinde tip 2 diyabet gelişme riski yaşam tarzı değişikliği ile %35 azaltılabilirken, metformin kullanımı ile de %40 oranında azaltılabilmektedir (18).

Postpartum dönemde emzirmenin bebeğe olan nütrisyonel ve immünolojik faydaları nedeniyle, diyabetli kadınlar da dahil olmak üzere tüm kadınlar emzirmek için desteklenmelidir. Emzirme, uzun dönemde hem anne hem de bebek için metabolik yarar sağlamakla birlikte annenin ve bebeğin ileri yaşamında diyabet olmasını önleyebilmektedir. Tüm kadınlar gibi GDM'li anneler de doğumdan sonra en kısa zamanda emzirmeye başlaması ve bebek 2 yaşına gelene kadar emzirmeye devam etmesi için desteklenmelidir (22).

Doğum yaptıktan bir süre sonra, kadın hastalıkları ve doğum uzmanının takibinden çıkan GDM'li kadının, sağlık kontrolleri ve 15-49 yaş kadın izlemleri BBSH'de yine aile hekimleri tarafından yapılmaktadır (22). GDM'li kadınların doğum sonrasında tekrar gebelik düşüneceği tarihi planlaması, sonraki gebeliklerinde anne ve bebekte meydana gelebilecek komplikasyonları azaltmak adına oldukça önemlidir. Gebe aile hekimi tarafından doğum kontrol yöntemleri açısından bilgilendirilmeli, istemeden, yeterli sağlıklı koşullara erişmeden, hazır olmadan gebe kalması önlenmelidir (21). GDM'li hastalarda hiçbir kontrasepsiyon yöntemi kontraendike değildir. Fakat genelde önerilen yöntem geri dönülebilen uzun etkili kontrasepsiyon yöntemleridir. Geçmişte diyabetik kadınların oral kontraseptif kullanımı insülin rezistansına neden olabileceği için önerilmezken, son yıllarda trifazik oral kontraseptifler, düşük doz kombine oral kontraseptifler ve sadece progestin içeren tabletler yıllık lipid profili kontrolü yaptırıldığı takdirde, sigara içmeyen kadınlar tarafından kullanılabilirler (206).

2.4.8. Gestasyonel Diyabet ile İlgili Olarak Toplum ve Medya İlişkisi

Gelişen ve değişen dünya düzeninde insanlar eskiye göre daha rahat bilgiye ulaşmaktadırlar. Televizyon ve gazete ile bilgilenmenin yanında internet üzerinden sosyal medya ile de pek çok konuda bilgi sahibi olunabilmektedir. Ancak, günümüzde bilim ve teknolojinin gelişimi ile bilgiye ulaşmanın kolaylığı yanında doğru bilgiye ulaşmak güçleşmektedir. Bu nedenle 1980'li yıllarda literatüre "Sağlık okur yazarlığı" kavramı girmeye başlamıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün tanımına göre sağlık okuryazarlığı; sağlıkla ilgili bilgilerin okunması ve anlaşılması için gerekli temel becerilerin ötesinde, bireylerin sağlığını geliştirmesi ve iyi sağlık halini sürdürebilmesi için sağlıkla ilgili bilgiye

ulaşması, anlaması ve kullanması için gerekli olan temel motivasyonu tanımlayan bilişsel ve sosyal beceriler” dir (207). Sağlık okur yazarlığı sadece hastalıkla ilgili olmayıp kişinin sağlıklı yaşam için alacağı doğru kararları verebilmesi için de gereklidir. Nutbeam’a göre sağlık okur yazarlığı üç düzeye ayrılmaktadır. Birinci düzey kişinin temel olarak sağlıkla ilgili bilgileri anlamasıdır (208). İkinci düzey kişilerin etkili bir iletişim kurması için bilişsel ve sosyal becerilerini içeren interaktif sağlık okur yazarlığıdır. Son ve en ileri düzey ise kişilerin kendi sağlıkları dahil olmak üzere sağlıkla ilgili bilgilere eleştirel olarak değerlendirmesi ve kullanabilmesi olan eleştirel sağlık okur yazarlığıdır (207).

2.4.8.1. Toplum Gözüyle Gebelik Olgusu

Gebelik dönemi ve algısı her toplumda ve kültürde farklı anlamlar içermekle birlikte kişiden kişiye de bu algı değişebilmektedir. Kadının gebeliğe uyumunu kişisel deneyimler, sosyokültürel ve sosyoekonomik düzey, gebelikten beklentiler, sağlık yönünden gebeliğin getirdiği risk durumu, bebeğin isteyerek ve planlı olup olmaması, toplumun ve ailenin desteği etkilemektedir(4). Toplumun gebelik dönemine bakışı, desteği, doğum sonrasındaki anne desteği kadınların gebelik ve annelik süreçlerini daha az sorunla atlatmasında önemli rol oynar. Türk kültüründe de gebelik, çocuk sahibi olma kutsanmıştır. Çocuk soyun devamlılığı demektir. Çocuğu olan kadın toplumun gözünde statü atlar. Gebelik süresince kadınlara iyi davranılır, işlerinde kolaylık gösterilir. Bir kadının çocuğunun olmaması özellikle kırsal bölgelerde kadının toplumdaki saygınlığının azalmasına hatta evliliğinde boşanmaya gidebilen sonuçlara yol açabilmektedir (209).

2.4.8.2. Gebelik İzlemi Konusunda Toplumsal Yanılsamalar

Toplumda statü nedeni olan ve kutsanan gebeliğin sağlıkla sonlandırılması da oldukça önemlidir. Bu nedenle toplumda önceleri mahalle ve bölgelerde pek çok kişinin doğumunu yaptıran yaşlı kadınların yaptığı (ebe) geleneksel izlemler ve doğum, zamanla yerini sağlık profesyonellerinin yaptığı bilimsel temellere dayalı tıbbi izlemlere ve doğum yöntemlerine bırakmıştır (210). Gebelik izlemleri ülkemizde Kadın Hastalıkları ve Doğum hekimleri ve Aile Hekimleri tarafından yapılmaktadır. Aile Hekimleri kendisine bağlı nüfustaki tüm gebelerini gebelik ve lohusalık süreçleri boyunca belirli aralıklarla izlemek zorundadırlar (22). Kadın doğum uzmanlarının yaptıkları izlemler ise bu izlemlerden bağımsız 2. ve 3. basamak sağlık kuruluşlarında yapılmaktadır. Ancak, Aile Hekimleri kadın hastalıkları ve doğum uzmanlarının yaptıkları izlemleri ve gerekli ise diğer disiplinlerin

yaptıkları muayene ve tedavileri takip etmekte ve disiplinler arası köprü oluşturmaktadır. Yapılan işlemlerin ve protokollerin farklı olması bazen toplumun bazı kesimlerinde tam olarak anlaşılamamakta ve 2. ve 3. basamakta yapılan takiplerin 1. basamak izlemlerinin yerine geçebileceği düşünülmektedir. Oysa ki 2. ve 3. basamakta genellikle salt gebeliğin seyri konusunda takip yapılmaktadır (10). 1. basamakta ise gebeye emzirme eğitimi, doğum sonrası kontrasepsiyon yöntemleri, diyet ve egzersiz gibi pek çok konuda danışmanlık verilmektedir. Ayrıca Aile Hekimleri nispeten daha ulaşılabilir oldukları için en küçük soru ve sorunda gebeye hızlı bir şekilde yardım edebilmektedirler (22).

2.4.8.3. Medyada Gestasyonel Diyabet Tarama Testleri

Özellikle sağlık alanında bilgiye erişilebilirlik yanında güvenilirliğinin olması toplum sağlığı yönünden oldukça önemlidir. Sağlık alanında her konuda olduğu gibi gestasyonel diyabet ile ilgili de pek çok mesaj, makale, duyuru gibi bilgilendirme aracı kullanılmaktadır. Televizyonda özellikle toplumun tüm kesiminin takip ettiği haber programları ve kadın izleyicilerin yoğunlukta olduğu ve ünlü kişilerin konuk olarak alındığı gündüz kuşağında yayımlanan televizyon programlarının bu konuda oldukça etkili olduğu görülmektedir (211). Yapılan araştırmalarda ünlü kişilerin verdiği bilgilerin toplum algısında önemli olduğu bulunmuştur (212). Angelina Jolie'nin dünyada meme kanseri ve BRCA mutasyonu konusundaki yarattığı farkındalık buna çarpıcı bir örnektir (213). Bu gibi olumlu örneklerin yanında gestasyonel diyabet konusunda Canan Karatay'ın yaptığı bilimsel temeli olmayan açıklamaları toplum sağlığını ve birincil korumayı en fazla önemseyen tıp disiplinlerinden biri olan biz Aile Hekimlerinin de tepkisine yol açmıştır. Her ne kadar mesleki derneklerin açtığı dava sonucunda 15 gün meslekten men edilse de maalesef Canan Karatay'ın bu açıklamalarından sonra sonucunda bazı kliniklerde OGTT yaptıran annelerin azaldığını gözlemlenmiştir (213). Bu nedenle sağlık konusunda haber yapan habercilerin ya da sosyal medyada bilgilendirme yapan sağlık profesyonelleri, sosyal medya fenomenlerinin oldukça dikkatli olması gerekmektedir. Yanlış bilgi vermek yanında yanlış anlaşılacak cümlelerden de kaçınılması gerekmektedir.

2.4.8.4. Gerçekler ve Hurafeler

Toplumlarda ve değişik kültürlerde gebelik döneminde anne ve bebeği koruma amacıyla bazı davranışlar ve uygulamalara başvurulagelmiştir. Bunların büyük bir kısmının bilimsel bir temeli olmasa da eski çağlardan günümüze kadar ulaşabilmişlerdir. Türk

geleneklerinde de orta asya ve şamanizmden bu günümüze kadar gelen bazı inanışlar mevcuttur. Örneğin; gebenin korkmaması gerekir. Korku gebenin düşük yapmasına neden olur inanışı hakimdir (209). Gerçekte sağlıklı seyreden bir gebelikte kadının bir şeylerden korktuğunda düşük yaptığına dair kanıta dayalı bir bulgu yoktur (214).

Yine önceleri toplumda evlendikten sonra kayınvalidesinin evine ilk gidişinde kadının kucağına verilen çocuğun cinsiyeti ne ise doğuracağı ilk çocuğun aynı cinsiyette olacağına inanılırmış (209). Bilimin ışığında artık biliniyor ki cinsiyeti belirlemede bu gibi hurafelerin yeri bulunmamaktadır.

Gebelik döneminde halk arasındaki inanışlardan biri de çok şekerli gıda tüketilirse gebelik şekeri oluşacağıdır. Gerçekte gestasyonel diyabet abartılmamak kaydıyla tüketilen şekerle alakasızdır (214). Gebelikte hayatın her döneminde olduğu gibi dengeli ve düzenli beslenme tavsiye edilir.

2.4.8.5. Tıbbi Gerçekler Topluma Nasıl Anlatılmalı?

Medya iletişiminin zayıf yönü olan verilen bilginin ya da haberin saptırılma olasılığı ve iletimin genellikle tek yönlü olması ile kişilerin sağlık ile ilgili konularda doğru bilgi edinmesi de zorlaşmaktadır (207). Ülkemizde yapılan çalışmalarda, sosyoekonomik seviyesi düşük olan, herhangi bir işte çalışmayan, kötü sağlıkkokuryazarlığı olan kadın grubunda; sağlıkla ilgili verilen mesajları iyi anlamama sonucu koruyucu sağlık hizmetlerinden daha az faydalandıkları görülmüştür (207, 211).

Medyada haber kaynağı olan kişiler, onları izleyen, dinleyen, okuyan bireylerinin gözünde daha yüksek bir algıya neden olmaktadır. Bu bağlamda medya kaynakları, çok sayıda kişiye ulaşabilme potansiyeli ile doğru bilgi kaynaklarını, sağlık ile ilgili farkındalık yaratılmak istenen konularda; güvenilir ve alanında uzman olan kişiler tarafından, yanlış anlaşılmalara yol açmayacak şekilde yalın bir dil ile yayınlarsa bilginin değeri artar ve bu durum halkın bilgi verilen konu hakkındaki farkındalığının arttırılmasına katkı sağlayabilir (211, 212).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, BBSH’de aile hekimleri tarafından izlemleri yapılan gebelerde, sosyoekonomik seviyeye göre OGTT yaptırma oranını belirlemek ve gebelerin şeker yükleme testi hakkında neler bildiklerini öğrenmek, toplumumuzda bu testin yaptırılmamasındaki etmenleri belirlemek ve gebelerin OGTT yaptırma konusundaki kararında medyanın rolünü sorgulamak amaçlanmıştır.

3.2. Araştırma Projesi

Bu araştırma projesi, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Etik Kurulu tarafından bilimsel ve etik açıdan uygun görülüp 22.05.2019 tarihinde onaylanmıştır. Çalışmanın proje numarası KA18/298 olarak belirlenmiştir.

Ankara Halk Sağlığı Müdürlüğü, HSGM Toplum Sağlığı Hizmetleri ve Eğitim Dairesi Başkanlığı tarafından 08.04.2020 tarihinde, 49654233-604.02 nolu yazı ile araştırmaya izin talebimiz uygun bulunmuştur. Buna istinaden araştırma, Ankara ili Çankaya ilçesindeki Aile Sağlığı Merkezlerindeki Aile Hekimleri’ne bağlı bulunan gebeler ile yürütülmüştür.

3.3. Araştırma Evreni

Ankara ili Çankaya ilçesindeki Aile Sağlığı Merkezlerine bağlı olan gebelerden ön istatistik çalışma ile belirlenen 334 gebe çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırma evreni Ankara ili Çankaya ilçesindeki gebelerdir.

3.3.1. Araştırmaya Kabul Kriterleri

Ankara ili Çankaya ilçesindeki Aile Sağlığı Merkezlerine takipli 20-45 yaş aralığında, gebelik haftası 20 hafta ve daha az olup, gebelik öncesi DM tanısı almamış olan ve henüz OGTT yaptırmamış olan gebelerden bilgilendirilmiş onam formu ile anket çalışmasına katılmaya onay verenler araştırmaya kabul edilmiştir.

3.3.2. Araştırmanın tipi

Araştırma tanımlayıcı, prospektif, kesitsel bir çalışmadır.

3.3.3. Araştırmanın Örneklemi

Araştırma öncesi yapılan ön istatistik değerlendirme çalışması ile, istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak %95 güven aralığında, $p < 0,05$ değeri kabul edilerek araştırmaya 334 gebe dahil edilmiştir. Araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan ve katılmayı kabul eden gebelerden gönüllü bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır. Aile sağlığı merkezlerine gidilerek çalışmaya dahil edilen deneklerle yüz yüze 16 soruluk anket görüşmesi yapılarak veriler toplanmıştır. Görüşmeler ilgili polikliniklerin alan sınırları içinde, çoğunlukla kullanılmayan boş bir odada gerçekleştirilmiştir. Veri değerlendirmesi yapılırken sosyoekonomik seviye (SES) saptanması, anket soruları içindeki SES ölçümü için hazırlanmış proksi sorulardan alınan cevaplara göre belirlenmiştir. SES düşük, orta ve yüksek olarak sınıflandırılmıştır.

3.3.4. Araştırmanın Dışlama Kriterleri

1. 20 yaşından küçük ya da 45 yaşından büyük olan gebe kadınlar,
2. Gebelik haftası 20 haftadan büyük olanlar,
3. Gebelikten önce DM tanısı almış olanlar,
4. Oral Glukoz Tolerans Testi yaptırmış olanlar,

Yukarıda bahsedilen kriterler araştırmanın dışlama kriterleri olarak belirlenmiştir.

3.3.5. Araştırmanın Süresi

Tablo 16. Çalışma Takvimi, Mart 2020-Nisan 2021

2020-2021	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan
PLANLAMA AŞAMASI														
Literatür Tarama														
Araştırma Önerisinin Hazırlanması														
Araştırma Projesinin Verilmesi														
UYGULAMA AŞAMASI														
Verilerin Toplanması														
Verilerin Bilgisayara Aktarılması														
ANALİZ AŞAMASI														
Verilerin Analizi (Tablo ve Grafiklerin Oluşturulması)														
Verilerin Yorumu														
RAPOR AŞAMASI														
Tez raporunun hazırlanması														
Tez raporunun sunulması														

3.4. İstatistik

Çalışma kapsamında doldurulan anketlerden elde edilen veriler SPSS 25.0 programında (Statistical Package For Social Sciences v.25.0, SPSS Inc. Chicago, IL) kayıtl altına alınmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel veriler, sürekli değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma, minimum-maksimum, kesikli veriler için ise frekans ve % dağılımı biçiminde değerlendirilmiştir. Çalışmadan elde edilen veri setinin sürekli değişkenler için parametrik test ön şartları sağlandığında bağımsız iki grup t-testi (student's t-test), varyans analizi ANOVA ve gerekli görüldüğü takdirde çoklu karşılaştırma yöntemlerinden Tukey HSD testi ile değerlendirilmesi yapılmıştır. Parametrik test ön şartları yerine gelmiyorsa ve veri transformasyonu sonrası da varsayımlar sağlanmıyorsa sürekli değişkenlerin veri analizinde Mann Withney-U testi, Kruskal Wallis testi ve gerekli görüldüğü takdirde çoklu karşılaştırma yöntemlerinden Dunn testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin ise Ki- Kare testi Fisher'in kesinlik testi (Fisher's Exact test) ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak %95 güven aralığında $p < 0,05$ değeri kabul edilmiştir.

3.5. Yürütücüler

Çalışma, Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde Aile Hekimliği Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak çalışmakta olan Hatice Cemre GÜVEN yürütücülüğü ile gerçekleşmiştir. Yine Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde Aile Hekimliği Anabilim Dalında araştırma görevlisi olan Büşra BASMACI CERLET Aile Sağlığı Merkezlerine giderek çalışmaya dahil edilen deneklerle yüz yüze anket görüşmesi yapılp, verilerin toplanmasında anketör olarak görev almıştır. Araştırmanın veri değerlendirme ve yazım aşamasında Uzm. Dr. Funda SALGÜR, proje hazırlanması, metin denetimi, istatistik ve sonuçların değerlendirilmesinde Prof. Dr. Altuğ KUT yardımcı araştırmacı olarak görev almışlardır.

4. BULGULAR

4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Çalışma toplam 334 gebe ile yapılmıştır. Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalaması $30,49 \pm 5,18$ (min:20, maks:44) yılıdır.

Tablo 17. Katılımcıların Yaş Dağılımı ve Yüzdeleri

Yaş	n(%)
20-29	146(43,7)
30-39	173(51,8)
40-49	15(4,5)
Toplam	334(100)

Katılımcıların %43,7'sini (n:146) 20-29 yaş arası gebe kadınlar, %51,8'ini (n=173) 30-39 yaş arasındaki gebe kadınlar ve %4,5'ünü (n=15) ise 40-49 yaş arasındaki gebe kadınlar oluşturmaktaydı. Katılımcıların yaş dağılımı ve yüzdeleri Tablo 17'de gösterilmiştir.

Tablo 18. Katılımcıların Eğitim Durumuna Göre Dağılımları

Eğitim Durumu	n(%)
İlköğretim ve altı (İlköğretim mezunu, okur-yazar, okur-yazar olmayan)	34(10,2)
Lise	73(21,9)
Üniversite ve üstü (Yüksekokul, üniversite, lisansüstü eğitim mezunu)	227(68,0)
Toplam	334(100)

Katılımcıların eğitim durumuna baktığımızda, toplam gebe sayısının %68'ini (n=227) yüksekokul, üniversite ya da lisansüstü mezunları oluştururken, %21,9'unu (n=73)

lise mezunlarının oluşturduğu görüldü. %10,2'si (n=34) ise ilköğretim mezunu, okur yazar ya da okur yazar değildi. Katılımcıların eğitim durumu dağılımı ve yüzdeleri Tablo 18'de gösterilmiştir.

Tablo 19. Katılımcıların İş Durumuna Göre Dağılımları

İş Durumu	n(%)
Çalışmayan (Ev hanımı, öğrenci)	91(27,2)
Memur	224(67,1)
Diğer Meslek Grupları (Vasıflı-vasıfsız işçi, çiftçi, esnaf, tüccar)	19(5,7)

Katılımcıların %67,1'i (n=224) memurdu. %5,7'sini (n=19) diğer meslek grupları oluştururken, %27,2'si (n=91) ise herhangi bir işte çalışmıyordu. Tablo 19'da katılımcıların iş durumu dağılımları ve yüzdeleri gösterilmiştir.

Tablo 20. Katılımcıların Yaşadığı Konut Tipine Göre Dağılımı

Konut Tipi	n(%)
Kırsal Yerleşim	6(1,8)
Kentsel Yerleşim	328(98,2)
Toplam	334(100)

Katılımcıların yaşadığı konut tipine baktığımızda, %98,2 oranıyla (n=328) kentsel yerleşim ön plandayken, gebe kadınların sadece %1,8'i (n=6) kırsal yerleşim alanında ikametgâh ediyordu. Tablo 20'de katılımcıların konut tipi dağılımı ve yüzdeleri gösterilmiştir.

Tablo 21. Katılımcıların Gelir Durumları Dağılımı

Gelir Durumu	n(%)
2000 tl ve altında	23(6,9)
2001-5000 tl arası	123(36,8)
5000 tl ve üzerinde	188(56,3)
Toplam	334(100)

Katılımcıların %6,9'unun (n=23) gelir durumu 2000 tl altında, %36,8'inin(n=123) gelir durumu 2001-5000 tl arasında, %56,3'ünün (n=188) ise gelir durumu 5000 tl ve üzerinde olduğu saptandı.

4.2. Katılımcıların Yaş Dağılımına Göre Demografik Özellikleri

Tablo 22'de katılımcıların yaş dağılımlarına göre demografik özellikleri incelenmiştir.

Tablo 22. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Demografik Özellikleri

		Yaş								p değeri*
		20-29 yaş		30-39 yaş		40-49 yaş		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Eğitim Durumu	İlköğretim ve altı	20	58,8	12	35,3	2	5,9	34	10,2	0,041
	Lise	35	47,9	32	43,8	6	8,2	73	21,9	
	Üniversite ve üstü	91	40,1	129	56,8	7	3,1	227	68,0	
İş Durumu	Çalışmayan	44	48,4	42	46,2	5	5,5	91	27,2	0,395
	Memur	91	40,6	124	55,4	9	4,0	224	67,1	
	Diğer meslek	11	57,9	7	36,8	1	5,3	19	5,7	
Konut Tipi	Kırsal	4	2,7	2	1,2	0	0,0	6	1,8	0,493
	Kentsel	142	97,3	171	98,8	15	100,0	328	98,2	
Mülkiyet Durumu	Kendi evi	55	37,7	90	52,0	6	40,0	151	45,2	0,034
	Kira	91	62,3	83	48,0	9	60,0	183	54,8	
Gelir Düzeyi	2000 tl ve altı	17	11,6	6	3,5	0	0,0	23	6,9	0,004
	2001-5000 tl	59	40,4	56	32,4	8	53,3	123	36,8	
	5000 tl üzeri	70	47,9	111	64,2	7	46,7	188	56,3	
	Toplam	146	43,7	173	51,8	15	4,5	334	100	
*Chi-Square Test										

Katılımcılardan ilköğretim ve altı mezunu olanların %58,8'i (n=20) 30 yaş altında iken, üniversite ve üstü mezunlarının %59,9'unun (n=136) 30 yaş üzerindeydi (Tablo 22). Ayrıca üniversite mezunu olan gebelerin yaş ortalaması, ilköğretim mezunu olan gruba göre anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (ANOVA testi).

Memur grubundaki yaş ortalaması, diğer meslek grupları (vasıflı işçi-vasıfsız işçi, çiftçi, esnaf-tüccar) ve çalışmayan (ev hanımı, öğrenci) gruba göre daha yüksek bulunmuştur. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (ANOVA Testi).

Kırsal ya da kentsel alanda ikametgâh eden gebeler arasında yaş ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Kirada oturanların yüzdesi 20-29 yaş arasında %62,3 (n=91) iken, kendi evinde oturanların yüzdesi 30-39 yaşları arasında %52,0 (n=90) bulunmuştur. Kendi evinde oturanlarda, kirada oturanlara göre yaş ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür. İstatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır.

2000 tl ve altında gelir durumu olan katılımcıların, %73,9'u (n=17) 20-29 yaş aralığında, %26,1'i (n=6) 30-39 yaş aralığında olduğu görülmüştür. 40-49 yaş aralığındaki grupta ise 2000 altı gelire sahip gebe olamadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların gelir düzeyi arttıkça, yaş ortalamasının da istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artmıştı.

4.3. Katılımcıların Eğitim Düzeylerine Göre Demografik Özellikleri

Tablo 23. Katılımcıların Eğitim Düzeylerine Göre Demografik Özellikleri

		Eğitim Düzeyleri								p değeri*
		İlköğretim ve altı		Lise		Üniversite ve üzeri		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Gelir Durumu	2000 t1 ve altı	9	39,1	10	13,7	4	1,8	23	6,9	<0,001
	2001-5000 t1	23	18,7	45	61,6	55	24,2	123	36,8	
	5000 t1 üstü	2	1,1	18	24,7	168	74,0	188	56,3	
İş Durumu	Çalışmayan	18	19,8	48	52,7	25	27,5	91	10,2	<0,001
	Memur	8	3,6	16	7,1	200	89,3	224	21,9	
	Diğer meslekler	8	42,1	9	47,4	2	10,5	19	68,0	
Mülkiyet Durumu	Kira	20	10,9	34	18,6	129	70,5	183	54,8	0,274
	Kendi evi	14	9,3	39	25,8	98	64,9	151	45,2	
	Toplam	34	10,2	73	21,9	227	68,0	334	100	
*Chi-Square Test										

Üniversite mezunlarının %74'ü (n=168), lise mezunlarının %24,7'si (n=18), ilköğretim mezunlarının ise %1,1'inin (n=2) gelir düzeyinin 5000 tl üzerinde olduğu görüldü. İlköğretim mezunlarının %39,1'i (n=9), lise mezunlarının %13,7'si (n=10) ve üniversite mezunlarının %1,8'inin (n=4) gelir düzeyi 2000 tl altında idi. Üniversite mezunlarının, lise ve ilköğretim mezunlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek gelir düzeyine sahip oldukları saptandı.

Herhangi bir işte çalışmayan grubun %52,7'si (n=48) lise mezunu idi. Üniversite, yüksekokul ve lisanüstü eğitim mezunlarında memur olanların oranı %89,3 (n=200) bulundu. Bu oran lise mezunlarında %7,1 (n=16), ilköğretim mezunlarında %3,6 (n=8) idi. Eğitim düzeyi arttıkça iş durumunun daha iyi olduğu görüldü.

Üniversite mezunu olanların %64,9'u (n=98) kendi evinde otururken, %70,5'i (n=129) kirada oturmaktadır. Eğitim düzeyi ile mülkiyet durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

4.4. Katılımcıların Sağlık ile İlgili Konuları Takip Yerleri

Gebelerin sağlık ile ilgili konuları hangi kaynaklar aracılığı ile takip ettiği ve takip yerlerinin dağılım yüzdeleri Tablo 24'de verilmiştir.

Tablo 24. Katılımcıların Sağlık ile İlgili Konuları Takip Ettikleri Yerlerin Dağılımı

	Sağlık ile İlgili Konuları Takip Yerleri	
	n	%
Yazılı ve görsel medya kaynakları	37	11,1
Bilimsel kaynaklar-takipli olduğu hekim	135	40,4
İnternet ve sosyal medya	146	43,7
Çevremden veya hiç takip etmem	16	4,8

Katılımcıların %11'i (n=37) yazılı ve görsel medya kaynaklarından, %40,4'ü (n=135) bilimsel kaynaklar ve takipli olduğu hekimlerden sağlıkla ilgili konuları takip ederken, en yüksek oran olan %43,7'sinin (n=146) ise internet ve sosyal medyadan sağlıkla ilgili konuları takip ettiği saptandı. Gebelerin %4,8'inin (n=16) ise sağlıkla ilgili konularda çevresinden duyduğu kadarı ile bilgi edindiği ya da sağlık ile ilgili konularda herhangi bir takipte bulunmadığı görüldü.

Tablo 25. Ortalama değeri, Standart Sapma ve Minimum-Maximum Değerleri

Sağlık ile İlgili Konuların Takip Yerleri	Ort. $\pm$ S. Sapma (min-max) *	n
Yazılı ve görsel medya kaynakları	28,38 $\pm$ 6,567 (18-43)	37
Bilimsel kaynaklar	31,13 $\pm$ 3,561 (26-42)	47
Takipli olduğu hekim	30,58 $\pm$ 4,760 (18-42)	88
İnternet ve Sosyal medya	30,86 $\pm$ 5,327 (19-44)	146
Çevremden veya hiç takip etmem	29,88 $\pm$ 5,772 (18-39)	16
*ANOVA		

Katılımcılar OGTT ile ilgili bilgileri daha çok internet ve sosyal medyadan takip ettiklerini belirttiler (30,86 $\pm$ 5,327). Bunu 2.sırada takipli olduğum hekimlerden sağlıkla ilgili bilgileri edinirim seçeneğinin izlediği görüldü (30,58 $\pm$ 4,760).

Tablo 26. Gebelerin Sağlık ile İlgili Konuları Takibinde Demografik Özelliklerinin Etkisi

		Sağlık ile İlgili Konuların Takibi										p*
		Yazılı ve görsel medya kaynakları		Bilimsel makale ve kitaplar		Takipli olduğu hekimi		İnternet ve sosyal medya		Çevre ya da takip etmem		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Yaş Dağılımı	20-29	19	51,4	18	12,3	40	45,5	61	41,8	8	50,0	0,912
	30-39	16	43,2	27	57,4	45	26,0	77	44,5	8	50,0	
	40-49	2	5,4	2	4,3	3	3,4	8	53,3	0	0,0	
Eğitim Durumu	Lise ve altında	30	28,0	2	1,9	16	15,0	46	43,0	13	12,1	<0,001
	Üniversite ve üstü	7	3,1	45	19,8	72	31,7	100	44,1	3	1,3	
İş Durumu	Çalışmayan	24	26,4	3	3,3	19	20,9	37	40,7	8	8,8	<0,001
	Memur	10	4,5	44	19,6	66	29,5	101	45,1	3	1,3	
	Diğer	3	15,8	0	0,00	3	15,8	8	42,1	5	26,3	
Gelir durumu	5000 tl altı	31	21,2	40		27,4		63	43,2	12	8,2	<0,001
	5000 tl üzeri	6	3,2	95		50,5		83	44,1	4	2,1	
Mülkiyet Durumu	Kendi evi	14	9,3	21	13,9	43	28,5	63	41,7	10	6,6	0,482
	Kira	23	12,6	26	14,2	45	24,6	83	45,4	6	3,3	
*Chi-Square Test												

Katılımcıların sağlık ile ilgili konuları takip ettikleri kaynaklar ile yaş dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

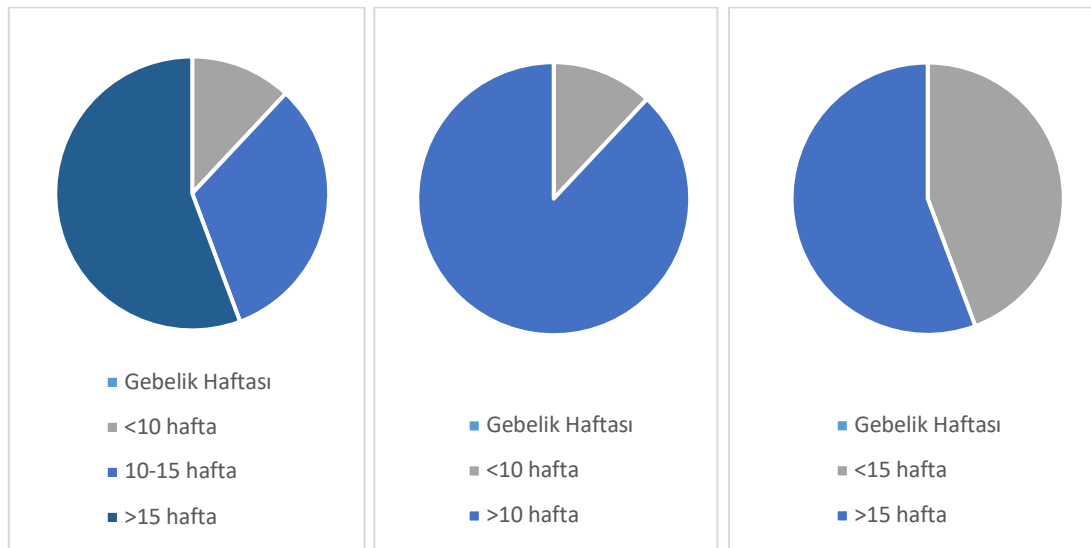
Eğitim durumlarına baktığımızda; üniversite mezunlarının %51,5'inin (n=127) lise ve ilköğretim mezunlarının ise sadece %16,9'unun (n=18) sağlık ile ilgili konuları bilimsel makale ve kitaplardan ya da takipli oldukları hekimlerden öğrendikleri görüldü. Yazılı veya görsel medyadan sağlık ile ilgili konuları takip etme oranı %28,0 (n=30) ile lise ve ilköğretim mezunu olan grupta yüksek iken, üniversite mezunu olan grupta bu oran %3,1 (n=7) idi. Lise ve ilköğretim mezunları %71,0 (n=76) oranla sağlık ile ilgili konular hakkında yazılı medya, görsel medya, sosyal medya veya internetten bilgi edinirken, bu oranın üniversite mezunlarında %47,2 (n=107) ile daha düşük olduğu saptandı. Sonuç olarak eğitim durumu ile sağlık ile ilgili konuların doğru kaynaklardan takip edilmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı.

Herhangi bir işte çalışmayan grubun %67'sinin (n=61), memur olan grubun ise %49,6'sının (n=111) sağlık ile ilgili konuların takibini yazılı medya, görsel medya, sosyal medya veya internetten yaptığı görüldü. Sağlık ile ilgili konularda daha çok bilimsel makale, kitap ya da takipli olduğu hekimlerden bilgi edinenlerin oranı ise, herhangi bir işte çalışmayanlarda %24,2 (n=22), memur grubunda %49,1 (n=110) bulundu. Katılımcıların iş durumu ile sağlık ile ilgili konuların doğru kaynaklardan takip edilmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu.

Gelir durumu 5000 tl altında olan grupta sağlık ile ilgili konuların takibinde yazılı veya görsel medyadan yararlananların oranı %21,2 (n=31) iken, gelir durumu 5000 tl üzerinde olan grupta bu oran %3,2 (n=6) bulundu. Sağlık ile ilgili konuları bilimsel makale ve kitap ya da takip olduğu hekimlerden öğrenenlerin oranı ise gelir durumu 5000 tl ve üzerinde olan grupta %50,5 (n=95) iken, gelir durumu 5000 tl altında olan grupta bu oranın %27,4 (n=40) olduğu görüldü. Katılımcıların gelir düzeyleri arttıkça, sağlık ile ilgili konuların doğru kaynaklardan takip edilmesinin de istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı saptandı.

4.5. Katılımcıların Gebelik Haftası Dağılımları, OGTT Hakkında Gebelere Hangi Hekimin Bilgi Verdiği, Gebelerin OGTT Yaptırıp Yaptırmama Konusundaki Kararı

Araştırmaya katılan gebelerin gebelik haftası ortalaması $14,78 \pm 4,01$ (min:5, maks:20 ort:16) haftadır.



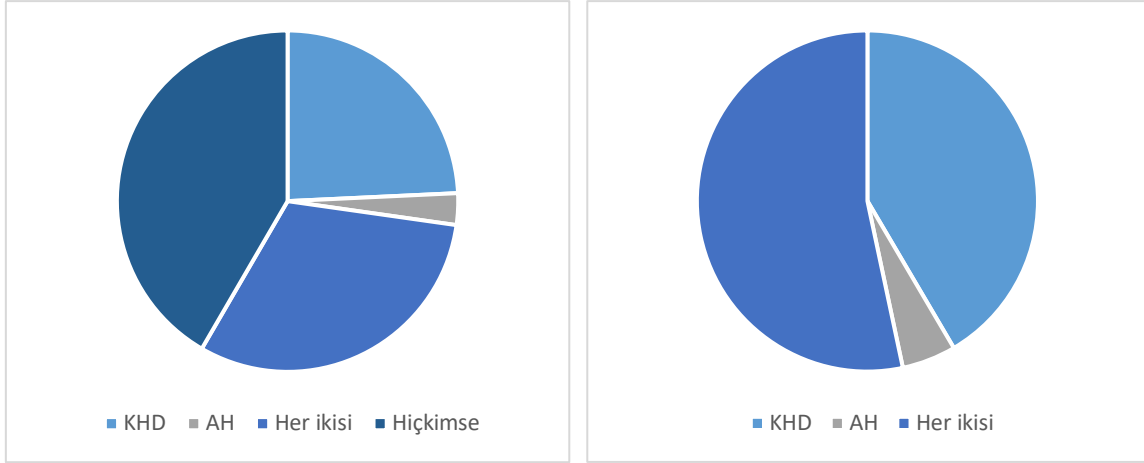
Şekil 7. Gebelerin Gebelik Haftasına Göre Dağılımları

Tüm gebelerin %12'sinin (n=40) gebelik haftası 10 haftanın altında, %32,3'ünün (n=108) gebelik haftası 10-15 hafta arasında, %55,7'sinin (n=186) gebelik haftası 15 haftanın üzerinde bulundu. Tüm gebeler içinde gebelik haftası 10 hafta üzerinde olanların oranı %88 (n=294) iken, gebelik haftası 15 hafta altında olanların oranı %44,3 (n=148) idi.

Tablo 27. Gebelere OGTT Hakkında Bilgi Veren Doktorların Dağılımı

Gebeye OGTT Hakkında Bilgi Veren Doktor		
	%	n
KHD uzmanı bilgi verdi	24,3	81
Aile hekimi bilgi verdi	3,0	10
Her ikisi de bilgi verdi	31,1	104
Her ikisi de bilgi vermedi	41,6	139

Gebelere yönelttiğimiz, takipli olduğunuz kadın hastalıkları ve doğum uzmanı (KHD) ya da aile hekiminiz size gebelikte yapılan şeker yükleme testi ile ilgili bilgi verdi mi sorusuna verilen cevapların dağılımını incelediğimizde; %24,3'ünün (n=81) sadece takipli olduğu KHD uzmanından, %3,0'ünün (n=10) sadece takipli olduğu aile hekiminden, %31,1'inin (n=104) hem KHD uzmanından hem aile hekiminden bilgi aldığı görüldü. %41,6'sının (n=139) ise hem KHD uzmanından hem de aile hekiminden OGTT hakkında bilgi almadığı saptandı. Sonuç olarak; gebeliği boyunca, gebelikte gestasyonel diyabet taraması amacıyla yapılan şeker yükleme testi hakkında, katılımcıların %58,4'ü (n=195) KHD uzmanından, aile hekiminden ya da her ikisinden bilgi alırken, %41,6'sının (n=139) takipli olduğu hekimlerce bilgilendirilmediğini gördük.



Şekil 8. Gebelerin OGTT Hakkında Hangi Hekim Tarafından Bilgi Aldıklarının Dağılım ve Yüzdeleri

Tablo 28. Gebelerin OGTT Yaptırma İsteği

	OGTT Yaptırma İsteği	
	n	%
Evet	169	50,6
Hayır	52	15,6
Kararsızım	113	33,8
Toplam	334	100

Gebelere ‘Gebelikte şeker yükleme testi yaptırmak istiyor musunuz?’ diye sordüğümüzda; %50,6’sının (n=169) evet, %15,6’sının (n=52) hayır, %33,8’inin (n=113) ise kararsızım cevabını verdiği görüldü (Tablo 28).

Tablo 29. Gebelikte OGTT Yaptırmak İsteyenler

OGTT-Evet Cevabı		
	n	%
Aile hekimi önerisi	5	3,0
KHD uzmanı önerisi	57	33,7
Her iki doktorun önerisi	51	30,2
Diğer sağlık çalışanı önerisi	6	3,6
Medya kaynakları	3	1,8
Kendim araştırdım	42	24,9
Yeterli bilgim yok	5	3,0
Toplam	169	100,0

OGTT yaptırmak isteyen gebeler tüm katılımcıların %50,6'sı (n=169) idi. Tek başına KHD uzmanı önerisiyle evet cevabı verenlerin oranı %33,7 (n=57) bulundu. Hem KHD uzmanı hem de aile hekimi önerisi ile şeker yükleme testini yaptırmak isteyenlerin oranı %30,2 (n=51) idi. Tek başına aile hekimi önerisi ile evet diyen grup ise katılımcıların sadece %3,0'ünü (n=5) oluşturuyordu. Gebelerin OGTT yaptırmada en etkili olan faktörün KHD ve uzmanının bu testin yapılmasını önermesi olduğu görüldü. Tek başına aile hekimi tarafından gebelere gestasyonel diyabet tanı ve taraması için şeker yükleme testi yaptırılmasının önerilmesi, gebelerin bu testi yaptırmalarında etkisinin oldukça düşük olduğu izlendi. Bunun sebebi olarak, aile hekimlerinin rutin gebe izlemlerinde gebelere yeteri kadar ilgi göstermemesi, gebelerin KHD uzmanı takibinde rutin kontrollerine gittiği için BBSH'de yüzyüze görüşmelerin süresinin az tutulması, gebe takiplerinde doktor görüşmelerinin, anamnez ve fizik muayenelerinin yetersiz olabileceği düşünüldü.

Tablo 30. Gebelikte OGTT Yaptırmak İstemeyenler

OGTT- Hayır Cevabı		
	n	%
KHD uzmanı önermedi	9	17,3
Her iki doktor önermedi	2	3,8
Diğer sağlık çalışanı önermedi	1	1,9
Medya kaynaklarının olumsuz etkisi	28	53,8
Kendim araştırdım	11	21,2
Yeterli bilgim yok	1	1,9
Toplam	52	100,0

OGTT yaptırmak istemeyen gebeler tüm katılımcıların %33,8'ini (n=113) oluşturuyordu. OGTT yaptırmak istemeyen gruptakilerin %17,3'ü (n=9) KHD uzmanının bu testi önermediğini ve yaptırmama kararında bunun etkili olduğunu belirtti. OGTT yaptırmak istemeyen grupta şeker yükleme testi hakkında medyadaki olumsuz haberlerden etkilenen kişi sayısının fazla olduğu görüldü (%53,8 (n=28)). Kendisi araştırma yapan gebeler ise, toplam gebelerin %21,2'sini (n=11) oluşturuyordu. Kendisi araştırma yapan gebelerin de internetteki ve yazılı-görsel-sosyal medyadaki şeker yükleme testi ile ilgili yapılan haberlerden etkilendikleri düşünüldü. Medya kaynaklarından olumsuz etkilenen ve bu konuda kendisi araştırma yapanların oranı %75 (n=39) olup, katılımcıların testi yaptırmak istememelerindeki en büyük etkenin medya kaynakları ve bu konu hakkında çoğunlukla internet üzerinden yaptıkları araştırmalar olduğu görüldü (Tablo 30).

Tablo 31. Gebelikte OGTT Yaptırma Konusunda Kararsız Olanlar

OGTT-Kararsızım Cevabı		
	n	%
Yeterli bilgi verilmedi	33	29,2
Arkadaşlarım, akrabalarım yaptırmamış	12	10,6
Medyadaki ünlü hocaların olumsuz etkisi	29	25,7
Eşim, yakınlarım izin vermez	3	2,7
Bebeğime zararı olur diye korkuyorum	36	31,9
Toplam	113	100,0

Tüm gebelerin %33,8'inin (n=113) gebelikte şeker yükleme testi yaptırmak istiyor musunuz sorusuna 'kararsızım' cevabını verdiği görüldü. OGTT yaptırma konusunda kararsız olanların %31,9'u (n=36), bu testin bebeğine zarar vereceğinden korktuğu için, şeker yükleme testini yaptırmakta kararsız olduğunu belirtti. Testi yaptırmakta kararsız olanların %25,7'sinin (n=29) ünlü hocaların, şeker yükleme testinin hem anneye hem bebeğe zarar verdiği ile ilgili medyada yaptığı açıklamalardan etkilendikleri için bu cevabı verdiği görüldü. Gebelikte şeker yükleme testi ile ilgili takipli doktorları tarafından yeterli bilgi verilmediği için bu testi yaptırmada kararsız olanların oranı ise %29,2 (n=33) bulundu. Şeker yükleme testini yakın çevresi yaptırmadığı için yaptırmakta kararsız olduğunu belirtenler ise grubun %10,6'sını (n=12) oluşturuyordu. Sonuç olarak testi yaptırmakta kararsız kalan grubun, gebelik ve gebelik izlemiyle ilgili olmayan branştaki bazı ünlü hocaların şeker yükleme testinin hem anneye hem de bebeğe zarar verdiği ile ilgili medyada yaptığı açıklamalardan etkilendikleri için, bu testin bebeğine zarar vereceği korkusuna kapıldığı saptandı. Ayrıca gebelerin doğru bilgi kaynaklarına ulaşamadığı ve takipli olduğu hekimleri tarafından OGTT'nin gestasyonel diyabet erken tanı ve tedavisindeki önemi hakkında yeterli bilgi verilmediğinden medya kaynaklarının etkisi altında kalarak, şeker yükleme testini yaptırmada kararsız kaldıkları görüldü (Tablo 31).

4.6. Katılımcıların Gebelikte OGTT Yaptırmasında Etkili Olan Faktörler

Tablo 32. Gebelerin OGTT Yaptırmak İstemelerinde Etkili Olan Faktörlerin Regresyon Analizi

		B(SH)	OR	%95 GA (Alt Limit-Üst Limit)		P
Yaş Dağılımı	<35 yaş	1,269(1,359)	3,556	0,902	14,011	0,070
	>35 yaş	1,817(0,700)	6,153	1,530	24,743	0,010
Eğitim Durumu	Üniversite altı	0,229(0,784)	1,257	0,270	5,843	0,270
	Üniversite üstü	-0,004(0,585)	0,996	0,316	3,136	0,316
İş Durumu	Çalışan	-0,031(0,815)	0,970	0,970	0,196	0,196
	Çalışmama n	0,587(0,852)	0,491	1,798	0,338	0,338
Gelir Durumu	<5000tl	-0,936(0,716)	0,191	0,096	1,596	0,096
	>5000tl	0,326(0,464)	0,483	0,558	3,438	0,558
Sağlık Konu Takip Yerleri	Yazılı-görsel medya	1,158(0,982)	3,184	0,464	21,829	0,238
	Sosyal medya-internet	1,753(0,914)	5,772	0,963	34,603	0,55
	Bilimsel kaynak-hekim	1,309(0,873)	3,701	0,669	20,478	0,134
Gebelik Haftası	<15 hafta	-0,893(0,577)	0,410	0,132	1,270	0,132
	>15 hafta	0,049(0,419)	0,952	0,419	2,164	0,419
KHD Uzmanı Bilgilendirmesi	Evet	1,456(0,452)	4,287	1,768	10,391	0,001
Aile Hekimi Bilgilendirmesi	Evet	-0,309(0,440)	0,734	0,734	0,310	0,482
N=334, R2=0.394(Nagelkerke), Model X2=139,371; P=<0.0001)						

Gebelerin OGTT yaptırmasında etkili olan faktörleri belirlemek amacıyla yapılan regresyon analizlerinde, OGTT yaptırmak isteyenlerin bu kararında etkili olan faktörlerin; takipli olduğu KHD uzmanının gebeyi şeker yükleme testi hakkında bilgilendirmesi ve 35 yaşın üzerinde olan gebelerde OGTT yaptırmak isteyenlerin sayısının istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde arttığı saptandı (Tablo 32).

4.7. Katılımcıların Gebelikte OGTT Yapılması ile İlgili Bilgilerinin Ölçülmesi

Tablo 33. Gebelikte OGTT'nin Neden Yapıldığı Sorusuna Katılımcıların Verdikleri Cevapların Dağılımı

OGTT neden yapılır?	n	%
Anne DM olmasın	57	17,1
Bebek DM olmasın	56	16,8
Annenin şeker ihtiyacı için	17	5,1
Gebelikte DM tanısı için	139	41,6
Bebğin büyüme hızını arttırmak için	8	2,4
Fikrim yok	57	17,1
Total	334	100

Katılımcılara yönelttiğimiz ‘Gebelikte şeker yükleme testi sizce neden yapılıyor?’ sorusuna ‘Gebelikte ortaya çıkabilecek diyabet hastalığını tespit etmek’ cevabını verenler, tüm gebelerin %41,6 (n=139) idi. Gebelerin %58,4’ünün (n=195) ise bu soruya yanlış cevap verdiği görüldü.

Tablo 34. Gebelikte OGTT'nin Neden Yapıldığı Sorusuna Katılımcıların Verdikleri Cevapların Hangi Faktörlerden Etkilendiği

	Gebelikte OGTT Neden Yapılır							*p
		Anne DM olmasın	Bebek DM olmasın	Annenin şeker ihtiyacı için	Gebelikte DM tanısı için	Bebegin büyüme hızını artırma	Fikrim yok	
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
Yaş Dağılımı	20-29 yaş	18(12,3)	23(15,8)	6(4,1)	57(39,0)	5(3,4)	17(25,3)	0,058
	30-39 yaş	36(20,8)	32(18,5)	10(5,8)	74(42,8)	3(1,7)	18(10,4)	
	40-49 yaş	3(20,0)	1(6,7)	1(6,7)	8(53,3)	0(0,0)	2(13,3)	
Eğitim Durumu	İlköğretim ve altı	9(26,5)	5(14,7)	3(8,8)	4(11,8)	2(5,9)	11	<0,001
	Lise	18(24,7)	9(12,3)	5(6,8)	18(24,7)	2(2,7)	21	
	Üniversite ve üzeri	30(13,2)	42(18,5)	9(4,0)	117(51,5)	4(1,8)	25	
İş Durumu	Çalışmayan	21(23,1)	11(12,1)	5(5,5)	27(29,7)	4(4,4)	23(25,3)	<0,001
	Memur	32(14,3)	44(19,6)	9(4,0)	110(49,1)	3(1,3)	26(11,6)	
	Diğer meslek	4(21,1)	1(5,3)	3(15,8)	2(10,5)	1(5,3)	8(42,11)	
Konut Tipi	Kırsal yerleşim	1(16,7)	1(16,7)	0(0,0)	3(50,0)	0(0,0)	1(16,7)	0,990
	Kentsel yerleşim	56(17,1)	55(16,8)	17(5,2)	136(41,5)	8(2,4)	56(17,1)	
Gelir Durumu	2000 tl ve altı	5(21,7)	1(4,3)	1(4,3)	6(26,1)	0(0,0)	10(43,5)	<0,001
	2001-5000 tl	23(18,7)	21(17,1)	6(4,9)	39(31,7)	4(3,3)	30(24,4)	
	5000 tl ve üstü	29(15,4)	34(18,1)	10(5,3)	94(50,0)	4(2,1)	17(9,0)	
Sağlık ile İlgili Konu Takibi	Yazılı ve görsel medya	14(37,8)	5(13,5)	3(8,1)	8(21,6)	4(10,8)	3(8,1)	<0,001
	Bilimsel kaynaklar ve hekimi	15(11,1)	18(13,3)	8(5,9)	76(56,3)	1(0,7)	17(12,6)	
	İnternet ve sosyal medya	28(19,2)	31(21,2)	3(2,1)	53(36,3)	2(1,4)	29(19,9)	
	Takip etmem	0(0,0)	2(12,5)	3(18,8)	2(12,5)	1(6,3)	8(14,0)	
Gebelik Haftası	<10 hafta	5(12,5)	11(27,5)	4(10,0)	12(30,0)	0(0,0)	8(20,0)	0,001
	10-15 hafta	21(19,4)	23(21,3)	5(4,6)	29(26,9)	5(4,6)	25(23,1)	
	>15 hafta	31(16,7)	22(11,8)	8(4,3)	98(52,7)	3(1,6)	24(12,9)	
1KHD	Evet	31(16,8)	19(10,3)	5(2,7)	110(59,5)	2(1,1)	18(9,7)	<0,001
	Hayır	26(17,4)	37(24,8)	12(8,1)	29(19,5)	6(4,0)	39(26,2)	
Aile Hekimi	Evet	21(18,4)	10(8,8)	1(0,9)	66(57,9)	0(0,0)	16(14,0)	<0,001
	Hayır	36(16,4)	46(20,9)	16(7,3)	73(33,2)	8(3,6)	41(18,6)	
*Chi-Square Test								

Tablo 34’de katılımcılara yönelttiğimiz ‘Gebelikte şeker yükleme testi sizce neden yapılıyor?’ sorusuna verdikleri cevapların, katılımcıların demografik özellikleri, sağlıkla ilgili konuları takip ettiği yerler, gebelik haftaları ve takipli olduğu doktorların bu konu hakkında onlara bilgi verip vermemelerine bağlı bu soruya verdikleri cevaplar incelenmiştir.

Tablo 35. Gebelikte OGTT'nin Neden Yapıldığı Sorusuna Katılımcıların Verdikleri Doğru ve Yanlış Cevapları Etkileyen Faktörler

	OGTT'ye Doğru ve Yanlış Cevap Verenlerin Dağılımı			
		Doğru(n/%)	Yanlış(n/%)	*p değeri
Yaş Grupları	20-29 yaş	57(41,0)	89(45,6)	0,511
	30-39 yaş	74(53,2)	99(50,8)	
	40-49 yaş	8(5,8)	7(3,6)	
	Total	139(100)	195(100)	
Eğitim Durumu	İlköğretim ve altı	4(2,9)	30(15,4)	<0,001
	Lise	18(12,9)	55(28,2)	
	Üniversite ve üzeri	117(84,2)	110(56,6)	
	Total	139(100)	139(100)	
İş Durumu	Çalışmayan	27(19,4)	64(32,8)	<0,001
	Memur	110(79,1)	114(58,5)	
	Diğer meslek	2(1,4)	17(8,7))	
	Total	139(100)	195(100)	
Konut Tipi	Kırsal yerleşim	3(2,2)	3(1,5)	0,489
	Kentsel yerleşim	136(97,8)	192(98,5)	
	Total	139(100)	195(100)	
Gelir Durumu	2000 tl ve altı	6(4,3)	17(8,7)	0,002
	2001-5000 tl	39(28,1)	84(43,1)	
	5000 tl ve üstü	94(67,6)	94(48,2)	
	Total	139(100)	195(100)	
Sağlık ile İlgili Konularda Takipleri	Yazılı ve görsel medya	8(5,8)	29(14,9)	<0,001
	Bilimsel kaynaklar ve takipli hekimi	76(54,7)	59(30,3)	
	İnternet ve sosyal medya	53(38,1)	93(47,7)	
	Takip etmem	2(1,4)	14(7,2)	
	Total	139(100)	195(100)	
Gebelik Haftası	<10 hafta	12(8,6)	28(14,4)	<0,001
	10-15 hafta	29(20,9)	79(40,5)	
	>15 hafta	98(70,5)	88(45,1)	
	Total	139(100)	195(100)	
KHD Uzmanı	Evet	110(79,1)	75(38,5)	<0,001
	Hayır	29(20,9)	120(61,5)	
	Total	139(100)	195(100)	
Aile Hekimi	Evet	66(47,5)	48(24,6)	<0,001
	Hayır	73(52,5)	147(75,4)	
	Total	139(100)	195(100)	
*Chi-Square Test				

Tablo 35'te katılımcılara yönelttiğimiz 'Gebelikte şeker yükleme testi sizce neden yapılıyor?' sorusuna, katılımcıların demografik özellikleri, sağlıkla ilgili konuları takip ettiği yerler, gebelik haftaları ve takipli olduğu doktorların bu konu hakkında onlara bilgi verip vermemelerine bağlı verdikleri doğru ya da yanlış cevapların dağılımı incelendi.

Eğitim düzeyi arttıkça, memur olan grupta, gelir düzeyi yükseldikçe ve gebelik haftası arttıkça soruya doğru cevap veren gebelerin oranının da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı görüldü. Sağlık ile ilgili konularda internet ve sosyal medyadan bilgi edinen gebelerin soruya yanlış cevap verme oranları da anlamlı bir şekilde artmıştı. Doğru cevap veren gebelerde ise, sağlık ile ilgili konularda bilimsel kaynaklar ve takipli olduğu hekimlerinden bilgi alma oranı yüksek bulundu. Kadın hastalıkları ve doğum uzmanından OGTT hakkında bilgi alan gebelerin de soruya doğru cevabı verme oranı yüksekti. Soruyu yanlış cevaplayan gebelerde ise aile hekimi tarafından OGTT hakkında yeterli bilgi verilmediği için bu cevabı verdikleri saptandı.

Tablo 36. Gebelerin OGTT Yapılmazsa Ne Olur Sorusuna Verdikleri Cevapların Dağılımı

OGTT yapılmaz ise ne olur?	n	%
DM saptanamazsa anne bebek sağlığı tehlikeye girer	115	46,4
Şeker alamayan bebekte gelişme geriliği olur	52	15,6
Şeker yüklenemeyen anne bebeğini besleyemez	23	6,9
Hiçbir şey olmaz test bilimsel kaygılar ile yapılıyor	92	27,5
Yapılıp yapılmamasını önemsemiyorum	12	3,6
Total	334	100

Katılımcılara yönelttiğimiz ‘Gebelikte şeker yükleme testi yapılmaz ise sizce ne olur?’ sorusuna ‘Gebelikte şeker hastası olduğu saptanamayan annenin ve bebeğin sağlığı tehlikeye girer’ cevabını verenler, tüm gebelerin %46,4 (n=115) idi. Gebelerin %27,5’inin (n=92) ise bu soruya ‘Hiçbir şey olmaz, bu test bilimsel kaygılar nedeniyle veriliyor’ cevabını verdiği görüldü.

Tablo 37. Gebelerin OGTT Yapılmadığında Ne Olur Sorusuna Verdikleri Cevapların Demografik Özelliklere Göre Dağılımı

	Gebelikte OGTT Yapılmazsa Ne Olur						*p
		DM saptan a- mazsa anne bebek sağlığı tehlike ye girer	Şeker alamaya n bebekte gelişme geriliği olur	Şeker yüklene- meyen anne bebeğini besleyeme z	Hiçbir şey olmaz test bilimsel kaygılar ile yapılıyor	Yapılıp yapılma- masını önemse mi- yorum	
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
Yaş Durumu	20-29 yaş	61(41,8)	22(15,1)	13(8,9)	41(28,1)	9(6,2)	0,300
	30-39 yaş	86(49,7)	28(16,2)	10(5,8)	47(27,2)	2(1,2)	
	40-49 yaş	8(53,3)	2(13,3)	0(0,0)	4(26,7)	1(6,7)	
Eğitim Durumu	İlköğretim ve altı	5(14,7)	9(26,5)	3(8,8)	14(41,2)	3(8,8)	<0,001
	Lise	22(30,1)	11(15,1)	4(5,5)	30(41,1)	6(8,2)	
	Üniversite ve üzeri	128(56,4)	32(14,1)	16(7,0)	48(21,1)	3(1,3)	
İş Durumu	Çalışmayan	26(28,6)	15(16,5)	6(6,6)	37(40,7)	7(7,7)	<0,001
	Memur	124(55,4)	32(14,3)	15(6,7)	50(22,3)	3(1,3)	
	Diğer meslek	5(26,3)	5(26,3)	2(10,5)	5(26,3)	2(10,5)	
Konut Tipi	Kırsal yerleşim	0(0,0)	2(33,3)	0(0,0)	4(66,7)	0(0,0)	0,088
	Kentsel yerleşim	155(47,3)	50(15,2)	23(7,0)	88(26,8)	12(3,7)	
Gelir Durumu	2000 tl ve altı	6(26,1)	2(8,7)	1(4,3)	11(47,8)	3(13,0)	<0,001
	2001-5000 tl	43(35,0)	26(21,1)	7(5,7)	41(33,3)	6(4,9)	
	5000 tl ve üstü	106(56,4)	24(12,8)	15(8,0)	40(21,3)	3(1,6)	
Sağlık ile İlgili Konuları Takip Yerleri	Yazılı ve görsel medya	11(29,7)	12(32,4)	2(5,4)	10(27,0)	2(5,4)	<0,001
	Bilimsel kaynaklar ve takipli hekimi	79(58,5)	18(13,3)	4(3,0)	33(24,4)	1(0,7)	
	İnternet ve sosyal medya	65(44,5)	19(13,0)	15(10,3)	40(27,4)	7(4,8)	
	Çevremden duyduklarım veya takip etmem	0(0,0)	3(18,8)	2(12,5)	9(56,3)	2(12,5)	
Gebelik Haftası	<10 hafta	15(37,5)	8(20,0)	0(0,0)	16(40,0)	1(2,5)	0,075
	10-15 hafta	44(40,7)	22(20,4)	6(5,6)	31(28,7)	5(4,6)	
	>15 hafta	96(51,6)	22(11,8)	17(9,1)	45(24,2)	6(3,2)	
KHD Uzmanı Bilgi	Evet	118(63,8)	14(7,6)	9(4,9)	37(20,0)	7(3,8)	<0,001
	Hayır	37(24,8)	38(25,5)	14(9,4)	55(36,9)	5(3,4)	
Aile Hekimi Bilgi	Evet	71(62,3)	6(5,3)	4(3,5)	27(23,7)	6(5,3)	<0,001
	Hayır	84(38,2)	46(20,9)	19(8,6)	65(29,5)	6(2,7)	
*Chi-Square Test							

Tablo 37’de katılımcılara yönelttiğimiz ‘Gebelikte anneye şeker yükleme testi yapılmaz ise sizce ne olur?’ sorusuna, katılımcıların demografik özellikleri, sağlıkla ilgili konuları takip ettiği yerler, gebelik haftaları ve takipli olduğu doktorların bu konu hakkında onlara bilgi verip vermemelerine bağlı verdikleri cevaplar incelendi.



Tablo 38. Gebelikte OGTT Yapılmaz ise Ne Olur Sorusuna Katılımcıların Verdikleri Doğru ve Yanlış Cevapları Etkileyen Faktörler

	OGTT Yapılmazsa Ne Olur Doğru ve Yanlış Cevap Verenlerin Dağılımı			
		Doğru(n/%)	Yanlış(n/%)	
Yaş Grupları	20-29 yaş	61(39,4)	85(47,5)	0,316
	30-39 yaş	86(55,5)	87(48,6)	
	40-49 yaş	8(5,2)	7(3,9)	
	Total	155(100,0)	179(100,0)	
Eğitim Durumu	İlköğretim ve altı	5(3,2)	29(16,2)	<0,001
	Lise	22(14,2)	51(28,5)	
	Üniversite ve üzeri	128(82,6)	99(55,3)	
	Total	155(100,0)	179(100,0)	
İş Durumu	Çalışmayan	26(16,8)	65(36,3)	<0,001
	Memur	124(80,0)	100(55,9)	
	Diğer meslek	5(3,2)	14(7,8)	
	Total	155(100,0)	179(100,0)	
Konut Tipi	Kırsal yerleşim	0(0,0)	6(3,4)	0,023
	Kentsel yerleşim	155(100,0)	173(96,6)	
	Total	155(100,0)	179(100,0)	
Gelir Durumu	2000 tl ve altı	6(3,9)	17(9,5)	<0,001
	2001-5000 tl	43(27,7)	80(44,7)	
	5000 tl ve üstü	106(68,4)	82(45,8)	
	Total	155(100,0)	179(100,0)	
Sağlık ile İlgili Konuları Takipleri	Yazılı ve görsel medya	11(7,1)	26(14,5)	<0,001
	Bilimsel kaynaklar ve takipli hekimi	79(51,0)	56(31,3)	
	İnternet ve sosyal medya	65(41,9)	81(45,3)	
	Çevremden duyduklarım veya takip etmem	0(0,0)	16(8,9)	
	Total	155(100,0)	179(100,0)	
Gebelik Haftası	<10 hafta	15(9,7)	25(14,0)	0,096
	10-15 hafta	44(28,4)	64(35,8)	
	>15 hafta	96(61,9)	90(50,3)	
	Total	155(100,0)	179(100,0)	
KHD Uzmanı Bilgilendirilmesi	Evet	118(76,1)	67(37,4)	<0,001
	Hayır	37(23,9)	112(62,6)	
	Total	155(100,0)	179(100,0)	
Aile Hekimi Bilgilendirilmesi	Evet	71(45,8)	43(24,0)	<0,001
	Hayır	84(54,2)	136(76,0)	
	Total	155(100,0)	179(100,0)	
*Chi-Square Test				

Tablo 38’de katılımcılara yönelttiğimiz ‘Gebelikte şeker yükleme testi yapılmaz ise sizce ne olur?’ sorusuna, katılımcıların demografik özellikleri, sağlıkla ilgili konuları takip

ettiği yerler, gebelik haftaları ve takipli olduğu doktorların bu konu hakkında onlara bilgi verip vermemelerine bağlı verdikleri doğru ya da yanlış cevapların dağılımı incelendi. Gebelerde eğitim düzeyi yükseldikçe, memur olan grupta ve gelir durumu arttıkça gebelerin bu soruya doğru cevap verme oranları da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artıyordu. Sağlık ile ilgili konularda internet ve sosyal medyadan araştırma yapan gebelerin soruya yanlış cevap verme oranlarının anlamlı düzeyde arttığı görüldü. Kadın hastalıkları ve doğum uzmanı bilgilendirmesi ile soruya doğru cevabı veren gebelerin oranı %76 iken, aile hekiminin bilgilendirmesi ile soruya doğru cevap verilme oranı %45'ti. Bu sonuç ise bize Aile hekiminin yaptığı bilgilendirmenin anlamlı olarak yetersiz olduğunu gösterdi. Gebeler aile hekimlerinden OGTT hakkında bilgi alsalar da gebelerin bu soruya yanlış cevap verme oranları anlamlı olarak yüksekti. Soruyu doğru yanıtlayan gebelerde ise sağlık ile ilgili konularda bilimsel kaynaklardan ve takipli olduğu hekiminden bilgi alma oranları anlamlı olarak yüksekti. Bu da bize sosyal medyanın gebeleri OGTT hakkında yönlendirme konusunda ne kadar etkin olduğunu göstermektedir.

5. TARTIŞMA

Gestasyonel diyabet, kronik metabolik bir hastalıktır ve gelişmekte olan ülkelerde daha sık görülmektedir (215).

Dünya Sağlık Örgütü, giderek artan prevalansı, önemli bir mortalite ve morbidite sebebi olması, tedavi maliyetlerinin yüksek olması, kişilerin yaşam kalitesini düşüren bir hastalık olması nedeniyle diyabetin her tipini önemli bir toplum sağlığı problemi olarak görmektedir (215). Bu nedenle GDM'nin gebelerde 24-28. gebelik haftaları arasında yapılan OGTT taranması ile erken dönemde teşhis ve tedavisi, gelişebilecek komplikasyonlarının önlenmesi, geciktirilmesi veya kontrol altında tutulması, anne-bebek sağlığını dolayısı ile toplum sağlığını korumada büyük bir adımdır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Amerikan Diyabet Derneği (ADA), Amerikan Jinekoloji ve Obstetri Derneği (ACOG), İngiltere Ulusal Sağlık ve Mükemmellik Enstitüsü (NICE), TC. Sağlık Bakanlığı, Türk Jinekoloji ve Obstetri Derneği (TJOD), Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) gibi birçok ulusal ve uluslararası sağlık kurum ve kuruluşları gebelikte GDM taramasında OGTT'yi önermektedir (7-9, 16, 19).

Ülkemizde ise yıllar içinde GDM prevelansının giderek artmasına rağmen tanı ve taramada tek etkin yöntem olduğu kanıtlanmış OGTT'nin gebeler tarafından yaptırılma oranlarında ise düşüşler yaşanmıştır (213). Çalışmamızda gebeler tarafından OGTT yaptırma oranlarındaki bu düşüşün kaynağını belirlemek amaçlanmıştır. Sosyoekonomik seviyeye göre gebelerin OGTT'ye bakışında medyanın rolü saptanmak istenmiştir.

Araştırmamıza dahil edilen 334 gebe kadının yaş ortalaması $30,49 \pm 5,18$ (min:20, maks:44) yıl bulunmuştur. Çalışmamızdaki katılımcıların %43,7'sini 20-29 yaş aralığındaki gebe kadınlar, %51,8'ini 30-39 yaş aralığındaki gebe kadınlar ve %4,5'ünü ise 40-49 yaş aralığındaki gebe kadınlar oluşturmaktaydı. 2020 yılında Çakır ve arkadaşlarının bir üniversite hastanesinin gebe polikliniğinde 384 gebe ile yaptığı OGTT'nin yaptırılma oranında medya etkisini araştıran bir çalışmada ise; gebelerin yaş ortalaması $29,5 \pm 5,6$ saptanmıştır. Yaş dağılımına baktığımızda; gebelerin %51,3'ü 20-29 yaş aralığında, %43,0'ini 30-39 yaş aralığında, %5,7'i ise 40-49 yaş aralığında olduğu görülmüştür (216). Yaş ortalaması bizim çalışmamıza benzer olmakla birlikte, yaş dağılımına bakıldığında bizim çalışmamızda 30 yaş üzerindeki gebe kadın yüzdesi fazla iken, Çakır ve arkadaşlarının çalışmasında 30 yaş altındaki gebe kadınların yüzdesinin daha fazla olduğu görülmüştür.

Yine Çakır ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada gebelerin sosyodemografik özelliklerine baktığımızda; gebelerin çoğunluğunun ilköğretim mezunu (%37,5) olduğu, herhangi bir işte çalışmadığı (%72,9) ve gelir düzeyinin ise orta derecede (%93,1) olduğu saptanmıştır (216). Bizim çalışmamızda ise, katılımcıların %68'ini yüksekokul, üniversite ya da lisansüstü mezunları oluştururken, gebelerin %67,1'inin memur olduğu ve %56,3 gibi büyük bir oranının da gelir düzeyinin yüksek derecede (5000 tl ve üzerinde) olduğu görüldü. Bize göre sosyodemografik özelliklerde görülen bu farklılık, çalışmamızın Türkiye'nin başkenti Ankara'da ve görece sosyoekonomik seviye yüksek olan Çankaya ilçesinde yapılmış olmasıydı. Bu çalışmamızın kısıtlılığını oluştururken, katılımcılarımızın sosyal medya, internet ve yazılı medyaya ulaşımalarının daha kolay olması nedeniyle sağlık okuryazarlığının daha iyi olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda, katılımcılara sağlıkla ilgili konuları takip ettikleri yerleri sordüğümüzda; gebelerin %43,7'sinin internet ve sosyal medya, %40,4'ünün bilimsel kaynaklar ve takipli olduğum hekimler, %11'inin yazılı ve görsel medya kaynakları cevaplarını verdiklerini gördük. Gebelerin %4,8'inin ise sağlıkla ilgili konularda çevresinden duyduğu kadarı ile bilgi edindiği ya da sağlık ile ilgili konularda herhangi kaynaktan takipte bulunmadığını saptadık. 2019 yılında Yaprak ve arkadaşlarının gebelerde OGTT farkındalığı ile ilgili toplamda 317 katılımcı ile yaptığı çalışmada; gebelerin sağlık ile ilgili konularda bilgi edinme yolları arasında ilk sırada %67,5 ile takipli olduğu doktorlar görülürken, ikinci sırada %39,1 ile televizyon ve internet olduğu görülmüştür (217). Bizim çalışmamızda bu çalışmadan farklı olarak gebelerin sağlıkla ilgili bilgileri aldıkları birinci kaynağın internet ve sosyal medya (%43,7), ikinci kaynağın ise bilimsel kaynaklar ve takipli olduğu hekimler (%40,4) olduğunu gördük. Daha önce de bahsettiğimiz gibi bizim yaptığımız çalışma, göreceli olarak sosyoekonomik seviyesi yüksek olan bir popülasyonda gerçekleştirilmiş olup, bu popülasyonun sosyal medya ve internete erişiminin daha kolay olabileceğini düşünmekteyiz. Bunun yanında bizim çalışmamızdan farklı olarak saptanan önemli nokta ise; Yaprak ve arkadaşlarının çalışmasındaki gebelerin büyük çoğunluğu sağlıkla ilgili bilgileri takipli olduğu hekiminden (kadın hastalıkları ve doğum uzmanı) ediniyor olması oldu. Bizim çalışmamızda ise toplum üzerindeki birincil koruma, hastaları bilgilendirme, hastalıkları önleme konusundaki büyük rolleri olan aile hekimlerinin; her gebeyi gebelik süresince en az 4 kez takip etmesine rağmen, önlenabilir gebelik komplikasyonlarını annelere anlatmak için önemli bir fırsat olan bu izlemleri yeterince etkin kullanılmadıklarını gördük. 2018 yılında Başbuğ ve arkadaşlarının 262 gebe katılımcı ile

gebelerin neden OGTT yaptırmak istemediği konusunda yaptığı çalışmada; gebelere sağlıkla ilgili konuları nerden takip ettikleri sorulmuştur. Gebelerin %41,9 u sağlık personelinin bilgi aldığını, %48,1'i ise internet, görsel ve yazılı medya ile sağlık ile ilgili konulara ulaştığını belirtmiştir (218). Gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmasa da internet, yazılı-görsel medyadan sağlık ile ilgili konuları takip eden gebelerin yüzdesi daha fazla bulunmuştur. Bu çalışmadaki oranlar bizim çalışmamızdaki gebelerin sağlık ile ilgili konuları takip ettiği kaynaklar ile benzerdi. Sosyal medya, yazılı-görsel medya, internet üzerinden sağlık ile ilgili konuları takip eden gebelerin sayısı, doğru kaynak olan hekiminden bilgi almayı seçenlere göre daha fazla idi.

Çakır ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; gebelerin sağlıkla ilgili konulara, daha çok internet ve yazılı-görsel medya aracılığı ile (TV'de sağlık ve kadın programları, radyo/gazete) ulaştığı (%49,1), televizyonda ise %56,3 oranında sağlık programlarını izlediği tespit edilmiştir (216). Bizim çalışmamızla karşılaştırıldığında, Çakır ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya katılan gebelerde sosyoekonomik düzeyin daha düşük olması, ilköğretim mezunu ve ev hanımı olan gebe sayısının fazla olması, sağlıkla ilgili konularda takiplerin daha çok yazılı ve görsel medya yoluyla yapılmasına neden olduğu düşünüldü. Bizim çalışmamızdaki gebelerden lise veya ilköğretim mezunu olanların %71,0'i sağlık ile ilgili konular hakkında yazılı medya, görsel medya, sosyal medya veya internetten bilgi edinirken, bu oranın üniversite mezunlarında %47,2 ile olduğunu gördük. Üniversite mezunlarının büyük çoğunluğu (%51) sağlık ile ilgili konuları bilimsel makale ve kitaplardan ya da takipli oldukları hekimlerden öğrendiklerini söylemişlerdi. Araştırmamızda gebelerin eğitim düzeyi ile, sağlık ile ilgili konuların doğru kaynaklardan takip edilmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptadık.

Çalışmamızdaki katılımcılar arasında, herhangi bir işte çalışmayan grubun yarısından fazlası sağlık ile ilgili konuların takibini yazılı medya, görsel medya, sosyal medya veya internetten yaparken, memur olan grupta ise daha çok bilimsel makale, kitap ya da takipli olduğu hekimlerden bilgi edinenler fazla idi. Çalışmamızda, katılımcıların iş durumu ile sağlık ile ilgili konuların doğru kaynaklardan takip edilmesi arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark var olduğunu saptadık. Çakır ve arkadaşlarının çalışmasında da bizim çalışmamıza benzer sonuçlar tespit edilip, ev hanımı olan gebelerin büyük çoğunluğunun sağlık ile ilgili konuları daha çok yazılı ve görsel medyadan takip ettiği görüldü (216).

Çalışmamızda gelir durumu 5000 tl altında olan gebelerde sağlık ile ilgili konuların takibinde yazılı veya görsel medya kaynaklarından yararlananların oranı %21,2 bulunurken, gelir durumu 5000 tl üzerinde olan grupta ise bu oran %3,2 bulundu. Sağlık ile ilgili konuları bilimsel makale ve kitap ya da takip olduğu hekimlerden öğrenenlerin oranı ise gelir durumu 5000 tl altında olan grupta %27,4 iken, gelir durumu 5000 tl ve üzerinde olan grupta %50,5 olduğu görüldü. Gelir düzeyi arttıkça kişilerin, sağlık ile ilgili konularda kendilerinin de araştırma yaparak, doğru yer ve kaynaklardan bilgi almaya çalıştıkları düşünüldü.

Çalışmamıza katılan gebelerin gebelik haftası ortalaması $14,78 \pm 4,01$ (min:5, maks:20 ort:16) haftaydı. Gebelerin büyük çoğunluğunu, gebelik haftası 15 haftanın üzerindeki gebeler (%55,7) oluştuyordu. Gebelerin OGTT hakkında takipli olduğu hekimlerinden bilgi alma oranı %58,4 bulunurken, büyük bir oranının (%41,6) ise hem KHD uzmanından hem de aile hekiminden OGTT hakkında bilgi almadığını gördük. Çakır ve arkadaşlarının çalışmasında ise OGTT hakkında hekiminden bilgi alan gebelerin oranı (%73,8) bizim çalışmamıza göre daha yüksek saptanmıştır (216). Gebelerde hekiminin önerisiyle OGTT'ye yaptırmaya karar verenler Çakır ve arkadaşlarının çalışmasında %55,7 iken, bizim çalışmamızda %66,9 saptandı. Bu da bize sosyoekonomik seviyesi yüksek olan bir popülasyonda, eğer takipli aile hekimi tarafından gebeye OGTT hakkında bilgi verilirse, medya kaynaklarından bu test hakkında olumsuz bilgiler edinilse dahi hastaların OGTT hakkında olumsuz düşünmeyecekleri konusunda umut vermektedir. Bizim çalışmamızdaki hekiminden OGTT ile ilgili bilgi almayan gruptaki (%41,6) gebeler ise oluşan boşluğu ne yazık ki yazılı ve sosyal medya ile kapatmaya çalıştığı görüldü. Ancak bizce günümüzde artan sosyal medya ağları yavaş yavaş bilgi kirliliğine neden olup ve kişilerin sağlık ile ilgili doğru bilgi edinmesini güçleştirirken, OGTT hakkında olumsuz düşünceye ya da kararsızlığa neden olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızdaki gebelerin %50,6'sı gebelikte GDM taraması için yapılan OGTT'yi yaptırmak istediğini belirtti. Gebelerin %15,6'sı OGTT yaptırmak istemiyordu. Gebelerin %33,8'inin ise OGTT yaptırıp yaptırmama konusunda kararsız kaldığını gördük. Çalışmamızda OGTT yaptırıp yaptırmama konusunda kararsız kalan gebelerin oranı oldukça yüksekti. Gebelerin büyük çoğunluğunun doğru bilgi kaynaklarına ulaşamadığı ve takipli olduğu hekimleri tarafından OGTT'nin gestasyonel diyabet erken tanı ve tedavisindeki önemi hakkında yeterli bilgi alamadığı için, medya ve internetteki bilgi kirliliğinden etkilenmiş olabileceğini düşünmekteyiz. Başbuğ ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise;

gebelerin %49,2'si OGTT yaptırmak isterken, %50,8'i ise gebelikte OGTT'yi yaptırmak istemediğini belirtmiştir (218). 2020 yılında Turan ve arkadaşlarının 297 gebe ile gebelerin OGTT yaptırmalarına etki eden faktörlerin araştırıldığı çalışmada; gebelikte OGTT yaptırmak isteyenlerin oranı %49,9 bulunurken, OGTT yaptırmak istemeyen gebelerin sayısı %50,1 saptanmıştır (219). Her iki çalışmadaki OGTT yaptırmak istemeyen gebe oranları, bizim çalışmamıza göre yüksek saptanmıştı. Bunun sebebi olarak; Başbuğ ve arkadaşlarının çalışmasındaki gebelerin gebelik haftasının 24-28.hafta alalığında, Turan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise gebelerin gebelik haftasının 28 haftanın üzerinde olması düşünüldü. Bizim çalışmamızdaki gebelerin gebelik hastası 20 hafta ve altında idi.

Çalışmamıza katılan gebelerde, OGTT yaptırmak isteyenlerin oranı (%50,6), tüm katılımcıların yarısından fazla idi. Gebelerin OGTT yaptırma kararındaki etkenleri incelediğimizde; %33,7'si kadın hastalıkları ve doğum uzmanının önerisiyle, %30,2'sinin de hem kadın hastalıkları ve doğum uzmanı hem de takipliği olduğu aile hekiminin önerisi ile şeker yükleme testini yaptırmaya karar verdiğini saptadık. Çalışmamızda, tek başına aile hekimi önerisi ile OGTT yaptırmaya karar veren gebelerin oranı (%3,0) diğer şıklar ile karşılaştırıldığında görece azdı. Biz çalışmamızda, gebelerin OGTT yaptırmasında en etkili olan faktörün KHD ve uzmanının bu testin yapılmasını önermesi olduğu gördük. Tek başına aile hekimi tarafından gebelere şeker yükleme testi yaptırılmasının önerilmesi, gebelerin bu testi yaptırmalarında pek etkili değildi. Bunun sebebi olarak, aile hekimlerinin rutin gebe izlemlerinde gebelere yeteri kadar zaman ayırmaması, gebelerin KHD uzmanı takibinde rutin kontrollerine gittiği için BBSH'de yüzyüze görüşmelerin az tutulması, anamnez ve fizik muayenelerinin yetersiz kalmasının olabileceği düşünüldü. Çakır ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya baktığımızda gebelerin OGTT yaptırmak istemesinde, en büyük etkenin takipli doktorların (%60,7) OGTT yapılmasını önermesi olduğu bizim çalışmamızla benzer görüldü. Burada bizim çalışmamızla karşılaştıramadığımız nokta gebeye OGTT'yi öneren hekimin aile hekimi mi yoksa kadın hastalıkları ve doğum uzmanı mı olduğunu ayırt etmemiş olmalarıydı. Bunun sebebini de Çakır ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın 3. basamak olan bir eğitim ve araştırma hastanesinde yapılmış olması olarak düşünmekteyiz.

Çalışmamızda gebelerin OGTT yaptırmasında etkili olan faktörleri belirlemek amacıyla yaptığımız regresyon analizlerinde, OGTT yaptırmak isteyenlerin bu kararında etkili olan faktörlerin; takipli olduğu KHD uzmanının gebeyi şeker yükleme testi hakkında bilgilendirmesi ve gebelerde gelir düzeyinin artması ile OGTT yaptırmak isteyenlerin

sayısının da istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde arttığı saptandı. Turan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise; OGTT yaptırmak isteyen grupta, sosyodemografik özellikler açısından anlamlı bir fark saptanmazken, doğum öncesi doktor ve hemşire ile takiplerine düzenli giden gebelerin daha fazla oranda OGTT yaptırmaya karar verdiği görüldü (219). Bizim çalışmamızda da benzer olarak gestasyonel diyabet erken tanı ve taramasında yapılan OGTT hakkında, takipli doktoru tarafından doğru bilgilendirilen gebelerin bu testi yaptırmaya karar verdikleri saptandı.

Çalışmamızda, OGTT yaptırmak istemeyen gebeler tüm katılımcıların %33,8'ini oluşturuyordu. OGTT yaptırmak istemeyen gruptaki gebelerin yarısından fazlasını (%53,8), şeker yükleme testi hakkında medyada kaynaklarından olumsuz etkilendiği için bu kararını verdiğini saptadık. Gebelerin %17,3'ü KHD uzmanı bu testi önermediği için OGTT yaptırmamaya karar vermişti. Kendisi bu konuda araştırma yapıp OGTT yaptırmak istemeyen gebelerin oranını ise %21,2 bulduk. Başbuğ ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise OGTT yaptırmayan gruptaki gebelerin %57,8'i testin bebeğe zarar vereceği endişesi ile yaptırmak istemedikleri, %30,8'i ise bu testin özellikle görsel medyada yer alan bazı sağlık personelleri tarafından önerilmemesiyle OGTT yaptırmak istemediğini belirtmiştir (218). 2019 yılında Hoccoğlu ve arkadaşları tarafından, Türk popülasyonundaki gebelerin şeker yükleme testine bakış açıları ile ilgili yapılan çalışmada ise, gebelik haftası 28 haftadan küçük olup OGTT yaptırmak istemeyen gebelerin %78,5'inin, gebelik haftası 28 haftadan büyük olup OGTT yaptırmayan gebelerin ise %50,0'sinin bu testin bebek için zararlı olduğunu düşündüğü için OGTT yaptırmamaya karar verdiğini belirlenmiştir (220). Çakır ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise; gebelik haftası 24 haftadan küçük olup, OGTT yaptırmayı istemeyen gebelerin ise bu testin yapılmasını gereksiz bulduğu (%35,9), bebeğe zararlı olduğunu düşündüğü (%16,7) ve görsel medyadan zararlı olduğunu öğrendiği (%13,0) için OGTT yaptırmak istemediği saptanmıştır(216). Gebelik haftası 24 haftadan büyük olan gebelerde ise, OGTT yaptırmayı istemeyen gebelerin yine bu testin yapılmasını gereksiz bulduğu (%44,7), görsel medyadan bu testin zararlı olduğunu öğrendiği (%20,0), doktoru bu testin yapılmasını gerekli görmediği (%16,5) için OGTT yaptırmayı reddettikleri görülmüştür. Çalışmamızda gebelerin OGTT yaptırmak istememelerinde medyanın rolünü diğer çalışmalara göre yüksek saptadık. Diğer çalışmalarda ise gebelerin OGTT yaptırmak istememelerindeki neden büyük çoğunlukla bebeğine zarar vermesi endişesi idi. Bizim katılımcılara uyguladığımız ankette 'bebeğime zarar verip vermeyeceğini bilmiyorum' şıkkı OGTT yaptırmak konusunda kararsız olanlara yönelttiğimiz sorunun cevap seçeneklerinde

bulunmaktaydı. Bizim çalışmamızda da OGTT yaptırmakta kararsız kalan gebelerde bebeğine zarar vereceği için yaptırmak istemeyenlerin oranı %33,8 ile en yüksekti. Aslında bu iki cevabın da temelinde medyadaki OGTT hakkında yaratılan bilgi kirliliği olduğunu düşünmekteyiz. Sonuç olarak hem OGTT yaptırmak istemeyen hem de OGTT yaptırmada konusunda kararsız olan gebelerde en büyük etkenin medya kaynakları olduğu görüldü.

OGTT'nin medyada belirtildiği gibi anne ve fetus üzerinde ciddi bir yan etkisi olmadığını, gebelikte tanı ve tarama amaçlı mutlaka yaptırılması gerektiği Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) ve Türk Jinekoloji ve Obstetri Derneği (TJOD) tarafından açıklanmıştır (8, 221). OGTT'nin oksidatif stresi artırdığını savunan çok az araştırma olmasına karşın, plasentanın oluşturduğu biyolojik bariyer sayesinde, oksidatif stres ürünlerinin fetüse ulaşması engellenerek, oluşabilecek zararlı etkilere karşı fetüsün korunduğu belirtilmiştir (218). Bununla birlikte OGTT'nin bulantı, kusma, ishal gibi minör yan etkileri olabilir fakat bilinen major yan etkilerinin olmadığı bildirilmiştir (222). Bu test sırasında bebeğe ihmal edilebilir seviyede glukoz geçişi olabileceği fakat, bu geçişin tıbbi açıdan olumsuz bir sonuç doğurmayacağı ve anneye verilen glukozun fetus için çok yüksek bir miktar olduğu, toksik etki yapacağı iddialarının doğru olmadığı hakkında yine TEMED tarafından açıklama yapılmıştır (8).

Son yıllarda gözlemlediğimiz durum ise kılavuzların önerilerine rağmen ülkemizde OGTT yaptıran gebelerin sayısında büyük bir azalma olmasıdır (213). 2018 yılında Ankara'da 3.basamak bir hastanenin kadın doğum kliniğinde yapılan çalışmada, 2012-2017 yılları arasında gebe polikliniğine başvuran gebelerde OGTT yaptırmada oranları incelenmiştir. Gebe polikliniğine başvuran gebelerde OGTT yaptırılma oranları 2013 yılında en yüksek oranla %7,55 bulunurken, bu oranın 2014 yılından itibaren düşmeye başladığı görülmüştür. Gebelerde OGTT yaptırmada oranı 2015 yılında 4,01'e, 2017 yılında ise %3,9'a düşmüştür (213).

2017'de yapılan Hoffman ve arkadaşlarının çalışmasında ünlü kişinin görsel, yazılı veya sosyal medyayı kullanarak yaptığı açıklamaların kısa, orta ve uzun dönemde bazı sonuçları olacağı belirtilmiştir. Ünlülerin yaptığı bu açıklamalar toplum üzerinde doğru veya yanlış bir bilgilendirme sağlar ve bu durum konu hakkında kısa dönemde sağlığa faydalı veya zararlı bir 'farkındalık' yaratır. Bu durum özellikle uzun dönemde ise hastalığın 'insidansı ve prevalansı, prognozu ve sağlık harcamalarını' etkileyebilmektedir (212).

Ülkemizde de Ankara’da yapılan çalışmada, gebelerdeki OGTT yaptırma oranlarındaki düşmenin nedeni olarak Hoffman ve arkadaşlarının çalışmasına benzer olarak ünlü kişilerin sağlık algısı ve sağlıkla ilgili karar süreçlerindeki etkisinin olduğunu ve özellikle medyadaki bazı doktorların açıklamalarının yarattığı olumsuz etki ile birlikte 2014 yılından beri gebelerde yaptırılan OGTT sayısının azaldığı ifade edilmiştir (213). Ülkemizde de görüldüğü üzere 2014 yılından itibaren gebelerde OGTT hakkında olumsuz bir yargı başlamış, OGTT yapılma oranları azalmıştır. Fakat gebelerde görülen GDM prevalansı artmaya devam etmiştir. Bu son etki sonucunda ise anne ve bebek sağlığı dolayısı ile toplum sağlığı tehlikeye gireceği aşikardır. Bizim çalışmamızda da OGTT yaptırmak istemeyen gebelerde medya kaynaklarının olumsuz etkisi (%56,5) ile bu kararı verenlerin oranı yüksek idi.

Dünyada sosyal medya kullanımının giderek artması ile birlikte internetin sağlık alanında gebeler tarafından sağlıkla ilgili konular hakkında bilgi edinmek için kullanımları da giderek artmaktadır (223). 2017 yılında Aytül ve arkadaşları tarafından gebelerin interneti kullanma sıklıkları ile ilgili yapılan bir çalışmada gebelerin %96,3’ü gebelikten önce sıklıkla internet kullandığını belirtirken, %73,9’u ise gebe kaldıktan sonra ‘zamanımın büyük bölümünü internette geçirdiğini’ belirtmiştir. Kadınların gebelik öncesinde internette arama yaptıkları konuların sıklık sırası; genel sağlık, tahlil sonuçları, beslenme, zayıflama iken gebe kaldıktan sonra ise aramalar sırasında en sık kullandıkları anahtar kelime %29,9 oranıyla ‘gebelikte testler’ olduğu belirtilmiştir. Çalışma grubundaki kadınların %75,4’ü sıklıkla araştırdıkları bu bilgilerin doğruluğuna inandıklarını, %87,3’ü de bu durumu sağlık personeliyle paylaşmadığını belirtmiştir. Her beş kadından üçü ‘konuşma fırsatı olmadığı’ için sağlık personeliyle paylaşmadığını ifade etmiştir. Çalışmadaki kadınların, araştırma yapma ihtiyacı duyma nedenleri değerlendirildiğinde; sıklıkla yeterli bilgilerinin olmadığını düşünmeleri (%35,1) ve sağlık personeline ulaşmada güçlük çektikleri için istedikleri bilgilere hemen ulaşabilmeleri (%29,9) olarak belirtilmişlerdir (223). Bu sonuçlar literatürdeki bazı çalışmalarla da benzerlik göstermektedir (224-226). Bizim çalışmamızda da bu çalışmayla benzer sonuçlar saptatık. Çalışmamızdaki gebelerin sağlıkla ilgili konuları takip ettiği yerler; internet ve sosyal medya (%43,7), yazılı ve görsel medya kaynakları (%11), bilimsel kaynaklar ve takipli olduğu hekimler (%40,4) olarak belirtilmişti. OGTT yaptırmak istemeyen gruptaki gebelerin %55,8 şeker yükleme testi hakkında medyada kaynaklarından bilgi edindiği için bu kararı vermişti. %21,2’si kendisi bu konuda araştırma yaptığını belirtmişti. Kendisi bu konuda araştırma yapan gebelerin de internet ve yazılı-

görsel-sosyal medya kaynaklarından OGTT konusunda bilgi edinmiş olabileceklerini düşünüldü. Bu yüzden, katılımcıların testi yaptırmak istememelerindeki en büyük etkenin tüm medya kaynakları ve internet olduğu görüldü. OGTT yaptırmak isteyen gruptaki gebelerde ise bu kararı vermelerindeki en büyük etkenin takipli oldukları kadın hastalıkları ve doğum uzmanı ya da aile hekimleri olduğu görüldü (%66,9). Bizim bulgularımıza göre sağlıkla ilgili konularda sosyal medya ya da internetten değil de doğru kaynak olan hekimlerinden bilgi alan gebelerin hem kendileri hem de bebeklerinin sağlığı için daha doğru kararlar verdikleri görüldü. Ama kendileri internetten araştırma yapıp, ya da yazılı-görsel-sosyal medyadaki bilgi kirliliğine maruz kaldıklarında OGTT hakkında olumsuz yargıya kapılanların sayısı artıyordu.

Sosyodemografik özelliklerin sağlığı geliştirme ve sağlık arayışı davranışlarını etkileme potansiyeline sahip olduğu ifade edilmektedir(227) . Literatürde prenatal testlerin yapılamama nedenleri arasında kötü sağlık okuryazarlığı ve sosyoekonomik durumunun varlığı ve sağlık hizmetlerine erişimin önündeki engeller olduğu gösterilmektedir (228).

Sağlığın geliştirilmesi çerçevesinde tanımlanmış bir kavram olan sağlık okuryazarlığı, ülkemiz için yeni bir kavramdır (229). Kanada’da yapılan bir çalışmaya göre, 16 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin %60’ı sağlıkla ilgili bilgiyi anlamak ve kendi kendine karar vermek konusunda yetersiz oldukları görülmüştür (230). Mevcut verilere bakıldığında sağlık okuryazarlığı, eğitim, etnisite ve yaşla ilişkilidir; yanlış ilaç kullanımı, hastalık ve tedaviyi iyi anlamama nedeni ile kişilerde olumsuz sağlık sonuçlarına neden olabilir. Yapılan bir sistematik derlemede, düşük(kötü) sağlık okuryazarlığının sağlığa olan etkilerini değerlendirmiş; kötü sağlık okuryazarlığının daha az koruyucu sağlık hizmeti alma, daha fazla hastaneye yatma, acil servis hizmetlerini daha fazla kullanma, ilaçlarını düzgün kullanamama, sağlıkla ilgili mesajları iyi anlayamama gibi sonuçlar yarattığı görülmüştür. Bu yüzden kötü sağlık okuryazarlığı, mortalitenin güçlü bir göstergesi kabul edilmiştir (231). Türkiye’de yapılmış olan bir çalışmada da benzer biçimde düşük eğitim düzeyi, düşük gelir düzeyi yani SES’deki düşüklük düşük-kötü sağlık okuryazarlığı ile ilişkili bulunmuştur. Aynı çalışmada ise kadınlar da kötü sağlık okuryazarlığı açısından risk grubu olarak değerlendirilmiştir (232).

Ülkemizde kötü sağlık okuryazarlığının yanısıra sağlık ile ilgili konularda bilgi edinmek amacıyla, kitle iletişim araçlarından yani medyadan yararlanan kişilerin arttığı görülmektedir (233). Medyada bilgi değişik araçlarla sunulmakta, toplum bireyleri bunları,

okumayı, dinlemeyi, izlemeyi ya da sunulan materyali reddetmeyi seçebilmektedir (207). Medya iletişiminin iyi yönlerine bakacak olursak; Çok sayıda kişiye ulaşabilme potansiyelinin olması, genel olarak güvenilir bulunan bir bilgi kaynağı olması, yapılan kampanyanın güvenilirlik algılamasını ve değerini yükseltici etki yapabilmesidir. Medyada haber kaynağı olan kişi ya da projeler toplum bireyleri gözünde, olmayanlara göre daha yüksek bir algıya neden olmaktadır. Medya iletişiminin zayıflıkları ise; yayına hazırlanırken bilginin ya da haberin saptırılma olasılığı (abartılma), iletimin genellikle tek yönlü olmasıdır (234). Bizim çalışmamızda da sosyoekonomik seviye (SES) yükseldikçe gebelerin sağlık ile ilgili konuları doğru kaynaklardan öğrenme yetilerinin arttığını gördük. Buna bağlı olarak da katılımcıların sağlık sisteminden, takipli hekimlerinden faydalanma oranının yükseldiği kanısındayız. Doğru kaynaklara ulaşan gebelerde ise gebelikte OGTT yaptıрма oranları buna bağlı olarak artmakta idi. Fakat gebelerde SES düştükçe kötü sağlık okuryazarlığı da artıyordu. Sağlık hizmetlerine erişim değil de daha kolay yöntem olarak görülen yazılı-görsel medya, internet ve sosyal medya sağlık ile ilgili konularda bilgi edinilmek için kullanılıyordu. Bunun sonucunda ise bilgi kirliliği ve olumsuz söylemler nedeniyle gebelerde OGTT yaptıрма oranı bebeğine zarar vereceği endişesi ile azalıyordu. Ya da gebeler OGTT yaptırpıp yaptırmama konusunda karar vermekte güçlük çekiyorlardı. Medya etkisi ile gebelerde OGTT testine bakış açısında olumsuz bir farkındalık yaratılmaktaydı.

Çalışmamızda OGTT yaptıрма konusunda kararsız olan gebelerin oranı %33,8 idi. Bu gruptaki gebe yüzdesini, OGTT yaptırmak istemeyen gruba göre daha fazla saptadık. OGTT yaptıрма konusunda kararsız kalan gebelerin %31,9'unun bu testin bebeğine zarar vereceğinden korktuğu için, %25,7'sinin medyadaki ünlü hocaların, şeker yükleme testi ile ilgili görüşlerinden etkilendikleri için bu cevabı verdiği görüldü. Gebelikte şeker yükleme testi ile ilgili takipli oldukları hekimleri tarafından yeterli bilgi verilmediği için bu testi yaptıрма konusunda kararsız olanların oranı ise %29,2 bulundu. OGTT yaptırmakta kararsız kalan grupta da bizim çalışmamız ve diğer çalışmalarda verilen hayır cevabında olduğu gibi, medya kaynaklarından etkilendikleri ve bu testin bebeğine zarar vereceği konusundaki endişelerinin yüksek olduğu görüldü. Yaprak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise gebelikte OGTT yaptırmak konusunda kararsız olan gebelerin oranı bizim çalışmamızın çok altında saptanmıştı (%3,6) (217). Bizim çalışmamızın görece olarak sosyoekonomik seviyesi daha yüksek bir popülasyonda yapılmış olması nedeniyle çalışmamıza katılan gebelerin internet ve medya kaynaklarına ulaşımının daha kolay olabileceğini düşünmekteyiz. Fakat bu durum gebelerin doğru bilgi kaynaklarına ulaşamadığı ve takipli olduğu hekimleri

tarafından OGTT hakkında yeterli bilgi verilmediği (%29,2) zaman medya kaynaklarının etkisi altında kalarak (%25,7), bilgi kirliliğine maruz kaldıklarını ve bu testi yaptırırsam bebeğime zarar verir mi endişesini (%31,9) yaşadıklarını göstermektedir. Bu gruptaki gebeler bizim çalışmamızın diğer çoğu çalışmadan farklılığını oluştuyordu. Gebelerin OGTT yaptırma konusundaki kararsızlığının giderilip, bu testi yaptırmaya karar vermelerinde BBSH'lerinde çalışan aile hekimlerine büyük görev düşmektedir. Aile hekimlerinin gebe izlemlerini düzenli yapıp, takip ettikleri gebelere gestasyonel diyabet taramasında OGTT yapılmasının gerekliliği konusunda bilgi verdiği takdirde, testi yaptırmakta kararsız olan gebelerin kararının olumlu yönde değişeceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda gebelere son olarak gebelere 'OGTT neden yapılır?', 'OGTT yapılmazsa ne olur?' sorularını yönelttik. Bu konu hakkında ne kadarının doğru bilgiye sahip olduğunu saptamaya çalıştık. Bulduğumuz sonuçlarda; gebelerin %41,6'sı 'Gebelikte ortaya çıkabilecek diyabet hastalığını tespit etmek için' cevabını verirken %58,4'ü bu soruya yanlış cevap vermişti. Katılımcıların demografik özelliklerine göre soruyu doğru yanıtlama oranlarına baktığımızda; gebelerin yaş ortalaması ve gelir durumu arttıkça soruya doğru cevap verme oranının da anlamlı bir şekilde arttığı görüldü. Gebeler diğer soruya ise %46,4 oranında 'Gebelikte şeker hastası olduğu saptanamayan annenin ve bebeğin sağlığı tehlikeye girer' cevabını vermişti. %53,6 oranında ise sorunun cevabının doğru bilinmediği görüldü. Burada dikkat çeken bir diğer nokta ise gebelerin %27,5'i bu soruya 'Hiçbir şey olmaz, bu test bilimsel kaygılar nedeni ile yapılıyor' cevabını vermiş olması idi. Katılımcıların demografik özelliklerine baktığımızda yaş ortalaması arttıkça anlamlı olmasa da doğru cevabı bilenlerin yüzdesinin arttığı görüldü. Gebelerin gelir durumu arttıkça soruya verdikleri doğru cevap oranı da anlamlı bir şekilde arttıyordu. Eğitim düzeyi arttıkça da bu soruya verilen doğru cevap oranında artış olduğunu gördük. 2011 yılında Ergün ve arkadaşlarının gebelikte yapılan testler hakkında gebelerin bilgi düzeyinin araştırılması ile ilgili yaptığı çalışmada; gebelerde OGTT'nin neden yapıldığı sorusunu doğru bilenlerin oranı %44,8 iken, yanlış cevap veren gebeler ise %55,2 saptanmıştır (235). Yaprak ve arkadaşlarının çalışmasında ise 'OGTT zararlı mıdır?' sorusuna gebelerin verdiği cevapların; evet zararlıdır (%62,2), hayır zararlı değildir (%34,2), kararsızım (%3,6) şeklinde olduğu görülmüştür (217). Bizim çalışmamıza göre OGTT hakkında doğru bilgiye sahip olan gebelerin oranı her iki çalışmaya göre yüksek saptanmıştı. Bu farklılığın nedeni olarak bizim çalışmamıza katılan gebelerde SES'in daha yüksek olması olabileceği düşünüldü. Yani gebelerde sosyoekonomik seviye arttıkça hem sağlık ile ilgili konularda

doğru bilgi edinme oranı artıyor hem de bu OGTT yaptırma oranına da olumlu yönde yansiyordu.

Gestasyonel diyabetin erken tanısı gebeler için çok önemli olmasına rağmen toplumumuzdaki gebelerin bu konuda duyarlılığı ve farkındalığının yetersiz olduğu görülmektedir. Çalışmamızda da görüldüğü gibi gebelerde OGTT hakkında bilgi seviyesi hem düşüktür hem de birçok yanlış bilgi içermektedir. Gebelerde, bu konuda medyada çok fazla bilgi kirliliğinin olması gebelerin teste bakış açılarını da etkilemektedir. OGTT yaptırmakta kararsız olan gebelerin büyük bir kısmı OGTT'nin bebeğe zarar vereceği endişesine kapılmaktadır. Bu tablonun oluşmasında da en önemli faktörü medya kaynakları oluşturmaktadır. OGTT'yi yaptırmak istemeyen gebelerin çoğunluğunun yine medya kaynaklarından etkilendikleri görülmektedir. Gebelerin bu testi yaptırmamalarında bir diğer önemli etken ise takipli olduğu aile hekimleri tarafından OGTT hakkında bilgilendirilmememiş olmalarıdır. Literatürde önerilmesine rağmen bizim ülkemizde OGTT yapılma oranlarındaki azalmanın sebebi; gebelerin doğru bilgi kaynaklarına ulaşmakta güçlük çekmeleri, gebelerde GDM hakkında farkındalığın az olması ve bu boşluğu internet, görsel, yazılı ve sosyal medya ile doldurmaya çalışmalarından kaynaklanmaktadır. Burada biz aile hekimlerine koruyucu hekimlik adına büyük görevler düşmektedir. Bu konudaki ilk ve doğru bilgilendirilmenin hekim tarafından yapılması önem arz etmektedir. Aile hekimlerinin her gebe için en az dört kez yaptığı izlemler hastalara OGTT hakkında doğru bilgi vermek için büyük bir fırsattır.

Çalışmamızın kısıtlılığı çalışmamıza katılan gebelerin uzun dönemdeki takiplerini yapamamış olmamız, gebelik haftası ilerledikçe gebeler hekimine ulaşp doğru bilgiyi öğrendiğinde OGTT yaptırmak istemeyen ve bu konuda kararsız olan gebelerin fikirlerinin olumlu yönde değişip değişmediğini takip edememiz olmuştur. Bir diğer kısıtlılık çalışmayı yaptığımız ilçe olan Çankaya'da, görece sosyoekonomik seviyesi yüksek olup sağlıkla ilgili konularda doğru kaynaklardan bilgi edinenlerin yanı sıra sosyal medya ve internete ulaşımın kolay olması nedeniyle bu kaynakları da takip eden gebe sayımız fazla bulunmuştur. Bu da çalışmamızdaki gebelerde OGTT yaptırmaya karar vermede güçlük yaşatmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada BBSH’de aile hekimleri tarafından izlemleri yapılan gebelerde, sosyoekonomik seviyeye göre OGTT yapılma oranını belirlemek ve gebelerin bu testle ilgili daha çok hangi hekim (aile hekimi, kadın hastalıkları ve doğum uzmanı) tarafından bilgilendirildiğini, bu test hakkında neler bildiklerini öğrenmek, toplumumuzda bu testin yaptırılmamasındaki etmenleri belirlemek ve bu konuda medyanın rolünü sorgulamak amaçlanmıştır.

Çalışmamızdaki 334 gebe görece sosyoekonomik seviyesi yüksek olan bir popülasyonu kapsamaktaydı. Gebelerin sağlıkla ilgili bilgileri edindikleri yerlerin en yüksek oranla internet ve sosyal medya, ikinci olarak ise bilimsel kaynaklar ve takipli olduğu hekimler olduğunu gördük. SES’i yüksek olan gebelerin internet ve sosyal medyaya erişiminin daha kolay olabileceğini düşündük.

Gebelerde eğitim seviyesi arttıkça sağlıkla ilgili konuları daha çok bilimsel makaleler ve kitaplardan takip ettikleri görüldü. Yine iş durumu iyileştikçe ya da çalışmayan gruba kıyasla herhangi bir işte çalışan gebelerde sağlıkla ilgili konularla ilgili bilgilerin internet ve sosyal medyadan değil de bilimsel kaynaklar ya da hekimlerinden öğrenildiğini saptadık.

Gebelerin %58,4’ünün OGTT hakkında takipli olduğu hekimlerinden bilgi alırken, geriye kalanının (%41,6) hem kadın hastalıkları ve doğum uzmanından hem de aile hekiminden OGTT hakkında bilgi almadığını gördük. Fakat gebelere takipli olduğu hekim tarafından OGTT hakkında bilgi verildiğinde OGTT yaptırmaya karar veren gebelerin oranının arttığını saptadık. Hekimi bilgilendirdiği takdirde OGTT yaptırmaya karar veren gebe oranı bizim çalışmamızda diğer çalışmalara göre daha fazla idi. Bu da bize SES’i yüksek olan bir popülasyonda, eğer takipli aile hekimi tarafından gebeye OGTT hakkında bilgi verilirse, medyadan kaynaklarından bu test hakkında olumsuz bilgiler edinilse dahi hastaların bu konuda doğru karar verdiği görülmektedir.

Hekiminden OGTT ile ilgili bilgi almayan gruptaki gebeler ise oluşan bu boşluğu ne yazık ki medya kaynakları ile kapatmaya çalışıyordu. Günümüzde artan sosyal medya ağırları yavaş yavaş bilgi kirliliğine neden olup ve kişilerin sağlık ile ilgili doğru bilgi edinmesini güçleştirirken, OGTT yaptıрма konusunda olumsuz düşünceye ya da karasızlığa neden

olmaktaydı. OGTT yaptırmak istemeyen gruptaki gebelerin bu kararında en büyük etken medya kaynakları olarak saptanırken, OGTT yaptırma konusunda kararsız olan grupta ise bebeğine zarar vereceği düşüncesinin olduğu görüldü. Gebelerin büyük çoğunluğunun doğru bilgi kaynaklarına ulaşamadığı ve takipli olduğu hekimleri tarafından OGTT hakkında yeterli bilgi alamadığı için, medya ve internetteki bilgi kirliliğinden etkilenmiş olabileceğini düşünmekle birlikte bu gruptaki gebelerin kararını, aile hekimleri olarak olumlu yönde değiştirebilirsek, ülkemizde gestasyonel diyabetin erken tanı ve tedavisinde büyük önemi olan OGTT'nin, gebeler tarafından yaptırılma oranlarının artacağını ön görmekteyiz.

Ülkemizde 2014 yılından itibaren gebelerde OGTT yaptırılma oranları düşmeye devam etmektedir. Fakat gebelerde görülen gestasyonel diyabet prevalansı gün geçtikçe artmaktadır. Sosyal medya kullanımının yaygınlaşması ile birlikte internetin sağlık alanında gebeler tarafından sağlıkla ilgili konular hakkında bilgi edinmek amacıyla kullanımlarını da giderek arttırmış. Medya kaynakları OGTT hakkında gebelerde olumsuz farkındalığa yol açmıştır. Çalışmamızda hekimlerinden bu testle ilgili yeterince bilgi alamayan gebelerde, bu durum görülmektedir.

Birinci basamak hekimliği, hastaya bütüncül yaklaşan, her toplumda ulaşılması kolay olan ve düzenli takipleri doğrultusunda tedaviyi etkin şekilde uygulayabilecek olan hekim grubudur. Bu nedenle gestasyonel diyabetin erken tanısında tek etkin tarama yöntemi olan OGTT hakkında, aile hekimleri tarafından gebelere doğru bilgi verildiği takdirde, ülkemizde OGTT yaptırma oranlarının artacağına olan inancımızı destekler nitelikte sonuçlara ulaştığımız bu çalışmanın anne ve bebek sağlığı ve bu bağlamda uzun vadede toplum sağlığı adına faydalı olacağına inanmaktayız.

7. KAYNAKLAR

1. Özdemir MC, Toplumsal Değişme Karşısında Aile ve Okul. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 5(2):185-20,2017.
2. 4721, Türk Medeni Kanunu, Madde 185, Tertip:5,08.12.2001.<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4721&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>. Erişim tarihi:08.12.2001.
3. Çetin C. Türk düğün gelenekleri ve kutsal evlilik ritüeli. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi. 2017;48(2).
4. Behice E. Evliliğe hazırlık aşamasındaki karı-koca adaylarının evlilik ve anne-baba olma üzerine düşünceleri. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi. 2005;8(8).
5. Uğur Z. Çocuk Sahibi olmak İnsanları Mutlu Ediyor Mu? Türkiye’den Bulgular. Nüfus Bilim Dergisi. 40;83-105,2015.
6. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 9th Edition. 2019.
7. WHO (World Health Organisation) Global Report on Diabetes 2020.
8. TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu, 2020.
9. 14. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical care in Diabetes-2019. American Diabetes Association Diabetes care. 42(Suppl 1): S165- S172, 2019.
10. Perinatoloji Uzmanları Derneği (PUDE) Gebelik ve Diyabet Kılavuzu 2019.
11. Halıcı F,Engin Y. Maternal Problem ve Komplikasyonlar. Gebelik ve Diyabet (Ed: Çakal E). 1. baskı, Ankara. Türkiye Klinikleri; 44-50, 2020.
12. Jiwani A, Marseille E, Lohse N, Damm P, Hod M, and Kahn JG. Gestational diabetes mellitus: results from a survey of country prevalence and practices. The Journal of Maternal Fetal & Neonatal Medicine, 25(6): 600-610, 2012.
13. Chiefari E, Arcidiacono B, Foti D, and Brunetti A, Gestational diabetes mellitus: an updated overview. Journal of Endocrinological Investigation. 40(9): 899- 909, 2017.
14. Kanguru L, Bezawada N, Hussein J, and Bell J. The burden of diabetes mellitus during pregnancy in low and middleincome countries: a systematic review. Global Health Action. (7) 1, 3987, 2014.
15. Yuen L, Saeedi P, Riaz M, Karuranga S, Divakar H, Levitt N, Simmons D. IDF Diabetes Atlas: Projections of the prevalence of hyperglycaemia in pregnancy in 2019 and beyond: results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. Diabetes Research and Clinical Practice.107841, 2019.
16. Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period NICE guideline Published: 25 February 2015.
17. Jiwani A, Marseille E, Lohse N, Damm P, Hod M, and Kahn JG. Gestational diabetes mellitus: results from a survey of country prevalence and practices. The Journal of Maternal Fetal & Neonatal Medicine. 25(6): 600-610, 2012. 2012.
18. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and metaanalysis. Lancet.373:1773-9, 2009. 2009.
19. ACOG Practice Bulletin No.190: Gestational Diabetes Mellitus. Obstet Gynecol.131(2): e49-e64, 2018.
20. Türkiye Diyabet Programı 2015-2020, T.C Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu.
21. Riskli Gebelikler Yönetim Rehberi, T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Yayın No:926, Ankara, 2014.
22. Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi, T.C Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Yayın No: 925, Ankara, 2018.

23. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, Temel Bulgular. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye, 2018.
24. Tezcan S. Temel Epidemiyoloji. 1 ed. Tezcan S, editor. Ankara: Hipokrat Kitapevi; 2017.
25. <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals.html>.
26. T.C Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Dönüşüm Programı Değerlendirme Raporu 2003-2011.
27. Türkiye İstatistik Kurumu, Dünya Nüfus Günü, 2019. 30710, (<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2019-30710>), Erişim tarihi: 05.07.2019.
28. Desdicioğlu R, Yıldırım M, Süleymanova İ, Atalay İ, Özcan M, Yavuz AF. Gebe kadınların antenatal testlere yaklaşımını etkileyen faktörler. Ankara Medical Journal. 2017;17(1).
29. Karasu Y. Şeker Yükleme Testine Ne Oldu? Medyanın Halk Sağlığı Üzerine Etkisi. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi.51(1):57-8.
30. Türkiye İstatistik Kurumu. Kadın İstatistikleri, 2017. 27594. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin-2017-27594>. Erişim tarihi: 26.03.2018.
31. Türkiye İstatistik Kurumu. Doğum İstatistikleri 2020. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2020-33707>. Erişim tarihi:06.07.2020
32. Türkiye İstatistik Kurumu, Doğum İstatistikleri 2019, 33706, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dogum-Istatistikleri-2019-33706>. Erişim tarihi:13.05.2020.
33. Hod M, Berghella V, D'Alton ME, Drenzo GC, Gratacos E, Fanos V. New Technologies and Perinatal Medicine Prediction and Prevention of Pregnancy Complications, 2019.
34. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, eds, Williams Obstetrics, 25th ed. USA: McGraw Hill; p.1097-117. 2018. .
35. Shostrom D.C.V., Sun Y., Oleson J.J., Snetelaar L.G., Bao W. History of Gestational Diabetes Mellitus in Relation to Cardiovascular Disease and Cardiovascular Risk Factors in US Women. Front. Endocrinol. 8:144, 2017.
36. Guideline on Pregnancy and Diabetes by the Society on Pregnancy and Diabetes by the Society of Specialists in Perinatology (PUDER), Turkey, Journal of Clinical Obstetrics & Gynecology. 30(1):35-42, 2020.
37. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. International journal of molecular sciences,19(11), 2018.
38. Vohr B.R., Boney C.M. Gestational diabetes: the forerunner for the development of maternal and childhood obesity and metabolic syndrome? J. Matern. Fetal Neonatal Med. 21:149–157, 2008.
39. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes.Diabetes Care,42(Suppl. 1): S13–S28, 2019.
40. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyurus E, Green A, Soltész G. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicenter prospective registration study. Lancet.13; 373(9680): 2027-2033,2009.
41. World Health Organization: Classification of Diabetes Mellitus. Geneva; 2019. .
42. 2015-2020 TDP, editor. T.C. Sağlık Bakanlığı. Kurumu THS.

43. ACOG Practise Bulletin No.201: Pregestational Diabetes Mellitus. *Obstet Gynecol* 132(6):1590-6, 2018.
44. Satman I, Tutuncu Y, Gedik S, Dinccag N, Karsidag K, Yilmaz T, Omer B, Kalaca S, Telci A, Cakir B, Tuomilehto J. Diabetes Epidemic in Turkey: Results of The Second Population-Based Survey of Diabetes and Risk Characteristics in Turkey (TURDEP-II). 47th EASD Annual Meeting, 12-16 Sept. Lisbon. *Diabetologia* 54 (Suppl. 1): 324, PS 007,2011.
45. Türkiye Diyabet Programı 2015-2020, T.C Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu.
46. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Diabetes, National Diabetes Statistics Report, 2017.
47. Harrison's Principles of Internal Medicine, Seventeenth Edition, Türkçe, Kısım 15, Bölüm 1, 338 Diabetes Mellitus, 2013. .
48. Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care*, 35: 556–64, 2012.
49. İlkova H., Damcı T., Karsidag K., Comlekci A., Ayvaz G. The International Diabetes Management Practices Study (IDMPS)- Turkey's 5th Wave Results. *Turk J Endocrinol Metab*, 20:88-96, 2016.
50. Gross JL, De Azevedo MJ, Silveiro SP, Canani LH, Caramori ML, Zelmanovitz T. American Diabetes Association Diabetic Nephropathy: Diagnosis, prevention, and treatment *Diabetes Care* , Jan; 28(1): 164-176, 2005.
51. Collins AJ, Foley RN, Gilbertson DT, Chen S-C. United States Renal Data System. International Comparisons. In United States Renal Data System. *USRDS annual data report: Epidemiology of kidney disease in the United States*. Bethesda (MD): National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 188–210, 2015.
52. Monteiro-Soares M, Russell D, Boyko EJ, Jeffcoate W, Mills JL, Morbach S, et al. Uluslararası Diyabetik Ayak Çalışma Gurubu [The International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)] Diyabetik Ayak Korunma ve Yönetimi Pratik Rehberi, 2019.
53. Satman I., Imamoglu S., Yilmaz C., ADMIRE Study Group. Adherence to guidelines and its effect on glycemic control during the management of T2DM in Turkey: The ADMIRE Study. 153-172, 2012.
54. World Health Organization. The top ten causes of death, (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>), Erişim tarihi: 9.12.2020.
55. Karaçam Z, Çelik D. The prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in Turkey: a systematic review and meta-analysis, *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 2019.
56. Bell R, Glinianaia SV, Tennant PW, Bilous RW, Rankin J. Peri-conception hyperglycaemia and nephropathy are associated with risk of congenital anomaly in women with pre-existing diabetes: a population-based cohort study. *Diabetologia*. 55:936-74, 2012.
57. Öztürk Ünsal İ, Çakal E. Pregestasyonel diyabet. *Gebelik ve Diyabet* (Ed: Çakal E). 1. Baskı. Ankara.Türkiye Klinikleri; 14-8, 2020. .
58. Hanem LGE, Stridsklev S, Júlíusson PB, Salvesen Ø, Roelants M, Carlsen SM, et al. Metformin Use in PCOS Pregnancies Increases the Risk of Offspring Overweight at 4 Years of Age: Follow-Up of Two RCTs. *J Clin Endocrinol Metab*.103(4):1612- 21, 2018.
59. Rys, P. M., Ludwig-Slomczynska, A. H., Cyganek, K., & Malecki, M. T. Continuous subcutaneous insulin infusion vs multiple daily injections in pregnant women with type 1 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomised

controlled trials and observational studies. *European Journal of Endocrinology*. 178(5), 545-563, 2018.

60. Balcıoğlu H, Ünlüoğlu İ. Gestasyonel diyabet yönetiminde komplikasyon riskinin azaltılmasında aile hekiminin diğer branşlarla işbirliği. Orbay E, editör. *Aile Hekimliğinde Gestasyonel Diyabet Yönetimi*. 1. Baskı. Türkiye Klinikleri. Ankara. p.84-9, 2020.

61. Garner PR. Type I diabetes and pregnancy. *Lancet*. 346(8968):157-61, 1995.

62. Ferrara A. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus: a public health perspective. *Diabetes Care*. 2:141-6, 2007. .

63. Bommer C, Sagalova V, Heesemann E, manne-Goehler J, Atun R, Bärnighausen T, et al. Global Economic Burden of Diabetes in Adults: projections From 2015 to 2030. *Diabetes Care*. 41(5):963-70, 2018.

64. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin pract*. 138:271-81, 2018. .

65. Hartling L, Dryden DM, Guthrie A, Muise M, Vandermeer B, Aktary WM, et al. Screening and diagnosing gestational diabetes mellitus. Evidence Report/ Technology Assessment no. 210. AHRQ Publication no.12 (E021 EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2012.

66. World Health Organization (<https://www.who.int/>). .

67. TURKDİAB Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2019, Türkiye Diyabet Vakfı, İstanbul, Erişim:(https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2019.pdf), 2019.

68. Hadden D.R, McLaughlin C. Normal and abnormal maternal metabolism during pregnancy. In: *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. WB Saunders, p. 66-71, 2009.

69. Mack LR, Tomich PG. Gestational diabetes: diagnosis, classification, and clinical care. *Obstetrics and Gynecology Clinics*, 44.2: 207-217, 2017.

70. Blumer I, Hadar E, Hadden DR, Jovanović L, Mestman JH, Murad MH, Yogev Y. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 98(11), 4227-4249, 2013.

71. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, Roura H, McIntyre HD, Morris JL, Divakar H. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 131: S173-S211, 2015. . *International Journal of Gynecology & Obstetrics*.

72. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes care*. 33(3), 676-682, 2010. .

73. Farrar D, Simmonds M, Bryant M, Lawlor DA, Dunne F, Tuffnell D, Sheldon TA. Risk factor screening to identify women requiring oral glucose tolerance testing to diagnose gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis and analysis of two pregnancy cohorts. *PloS One*. 12(4), e0175288, 2017. .

74. O'Sullivan JB. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes*. 13:278-85, 1964.

75. Cheng YW, Block-Kurbisch I, caughtey AB. Carpenter-Coustan criteria compared with the national diabetes data group thresholds for gestational diabetes mellitus. *Obstetrics & Gynecology*. 114(2-1):326-32, 2009.

76. O'Sullivan JB, Mahan CM, Charles D, Dandrow RV. Screening criteria for high-risk gestational diabetic patients. *American journal of obstetrics and gynecology*. 116(7): 895-900, 1973.
77. Group ND. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes*. 28(12):1039-57, 1979.
78. Committee WE. WHO Expert committee on Diabetes Mellitus Second report. World Health Organization Tech Rep Ser. 646:1-80, 1980.
79. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes: the HAPO Study Cooperative Research Group. *Obstetrical and Gynecological Survey*. 63(10), 615-616, 2008.
80. Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, et al. Summary and recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 30(2): S251-S260, 2007.
81. SMFM Statement: Pharmacological treatment of gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*. 218(5): B2-4, 2018.
82. Finneran MM, Landon MB. Oral Agents for the Treatment of Gestational Diabetes. *Current Diabetes Reports*. 18(11), 2018.
83. Rowan JA, Hague WM, Gao W, Battin MR, Moore MP. Metformin versus insulin for the treatment of gestational diabetes. *N Engl J Med*. 358(19):2003-15, 2008. *New England Journal of Medicine*.
84. Rowan JA, Rush EC, Obolonkin V, Battin M, Woudes T, Hague WM. Metformin in Gestational Diabetes: The Offspring Follow-Up (MiG TOFU): Body composition at 2 years of age. *Diabetes Care*. 34(10):2279-84, 2011.
85. Rowan JA, Rush EC, Plank LD, Lu J, Obolonkin V, Coat S, et al. Metformin in gestational diabetes: the offspring follow-up (MiG TOFU): body composition and metabolic outcomes at 7-9 years of age. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 6(1):e000456, 2018.
86. Balsells M, García-Patterson A, Solà I, Roqué M, Gich I, Corcoy R. Glibenclamide, metformin, and insulin for the treatment of gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 70(5):305- 7, 2015.
87. Camelo CW, Boggess K, Stürmer T, Brookhart MA, Benjamin DK, Jonsson Funk M. Association of Adverse Pregnancy Outcomes With Glyburide vs Insulin in Women With Gestational Diabetes. *JAMA Pediatr*. 169(5):452, 2015. .
88. Bertini AM, Silva JC, Taborda W, Becker F, Bebbler FR, Viesi JM, et al. Perinatal outcomes and the use of oral hypoglycemic agents. *J Perinat Med*. 33(6):519-23, 2005.
89. Blum AK. Insulin Use in Pregnancy: An Update. *Diabetes Spectr*. 29(2):92-7, 2016.
90. Kitzmiller JL, Block JM, Brown FM, Catalano PM, Conway DL, Coustan DR, et al. Managing preexisting diabetes for pregnancy: summary of evidence and consensus recommendations for care. *Diabetes Care*. 31(5):1060-79, 2008.
91. Sibai BM, Viteri OA. Diabetic ketoacidosis in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 123(1):167-78, 2014.
92. Guo RX, Yang LZ, Li LX, Zhao XP. Diabetic ketoacidosis in pregnancy tends to occur at lower blood glucose levels: Case-control study and a case report of euglycemic diabetic ketoacidosis in pregnancy. *J. obstet. Gynaecol. Res*. 34(3):324-30, 2008.
93. Dalfrà MG, Burlina S, Sartore G, Lapolla A. Ketoacidosis in diabetic pregnancy. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 29(17):2889-95, 2016.
94. Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, Brunzell JD, Chiasson JL, Garg A, et al. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care*. 2003.

95. Evert AB, Boucher JL, Cypress M, Dunbar SA, Franz MJ, Mayer-Davis EJ, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2014.
96. Franz MJ, Evert AB. Medical Nutrition Therapy for Diabetes Mellitus and Hypoglycemia of Nondiabetic Origin. In: Mahan LK, Raymond JL, eds. *Krause's Food & the Nutrition Care Process*. 14th ed. WB Elsevier Inc. St. Louise Missouri; p.586- 617), 2017. .
97. Türkiye Beslenme Rehberi "TÜBER 2015", T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016.
98. American Diabetes Association. Nutrition Therapy for Adults with Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. *Diabetes Care*. (42):734-51, 2019. .
99. Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, Regen- steiner JG, Blissmer BJ, Rubin RR, et al. Exercise and type 2 diabetes: The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: Joint position state- ment. *Diabetes Care*. 33: e147-67, 2010.
100. Petrov Fieril K, Glantz A, Fagevik Olsen M. The efficacy of moderate-to-vigorous resistance exercise during pregnancy: A randomized controlled trial. *Acta Obstet. Gynecol. Scand*. 94:35-42), 2015.
101. Dipietro L, Evenson KR, Bloodgood B, Sprow K, Troiano RP, Piercy KL, et al. Benefits of Physical Activity during Pregnancy and Post- partum: An Umbrella Review. *Medicine and science in sports and exercise*. 51(6), 1292-302), 2019. . Medicine and science in sports and exercise.
102. Taşkıran N. Pregnancy and Sleep Quality. *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi [J Turk Soc Obstet Gynecol.]*, 8.3: 181-7), 2011.
103. Luque-Fernandez MA, Bain PA, Gelaye B, Redline S, Williams MA. Sleep-Disordered Breathing and Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 36(10): 3353-60), 2013. .
104. Herring, S. J., Nelson, D. B., Pien, G. W., Homko, C., Goetzl, L. M., Davey, A., & Foster, G. D. Objectively measured sleep duration and hyperglycemia in pregnancy. *Sleep medicine*, 15(1), 51-55, 2014. (1):51-5.
105. Dickens LT, Thomas CC. Updates in Gestational Diabetes Prevalence, Treatment, and Health Policy. *Curr Diab Rep*. 19(6):33, 2019.
106. Langer O, Berkus M, Brustman L, Anyaegbunam A, Mazze R. Rationale for insulin management in gestational diabetes mellitus. *Diabetes*.40(Suppl 2):186-90, 1992.
107. Langer O, Levy J, Brustman L, Anyaegbunam A, Merkatz R, Divon M. Glycemic control in gestational diabetes mellitus-how tight is tight enough: small for gestational age versus large for gestational age? *Am J Obstet Gynecol*. 161:646-53), 1989.
108. Alfadhli EM. Gestational diabetes mellitus. *Saudi Med J*. 36(4):399-406), 2015.
109. Saha S. Compliance and barriers to self-monitoring of blood glucose in patients with gesta- tional diabetes mellitus: A systematic review. *Int J Health Sci (Qassim)*. 13(3):44-52, 2019.
110. Ben-Haroush A, Yogev Y, Chen R, Rosenn B, Hod M, Langer O. The postprandial glucose profile in the diabetic pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 191:576-81, 2004.
111. Cosson E, Baz B, Gary F, Pharisien I, Nguyen MT, Sandre-Banon D, et al. Poor reliability and poor adherence to self-monitoring of blood glucose are common in women with gestational diabetes mellitus and may be associ- ated with poor pregnancy outcomes. *Diabetes Care*,40:1181-6, 2017.

112. Hashimoto K, Koga M. Indicators of glycemic control in patients with gestational diabetes mellitus and pregnant women with diabetes mellitus. *World J Diabetes*. 6(8):1045-56, 2015.
113. Shimizu I, Hiramatsu Y, Omori Y, Nakabayashi M. Glycated albumin reflects maternal and perinatal outcome in a multicenter study in Japan. *Diabetes and Pregnancy*. 10:27- 31, 2010.
114. Şeker R, Özdemir ED, Çağlar GS, Demirtaş S. Gebelik döneminde HbA1c ve fruktozaminin glisemik kontrol belirteci olarak önemi ve bazı biyokimyasal parametreleri değerlendirilmes. *Turk J Biochem*. 39(3):336-43, 2014.
115. Hashimoto K, Osugi T, Noguchi S, Morimoto Y, Wasada K, Imai S, et al. A1C but not serum glycated albumin is elevated because of iron deficiency in late pregnancy in diabetic women. *Diabetes Care*. 33:509-11, 2010.
116. Evers IM, de Valk HW, Visser GH. Risk of complications of pregnancy in women with type 1 diabetes: nationwide prospective study in the Netherlands. *BMJ*. 328(7445): 915, 2014.
117. Sousa AM da S, Fiuza D, Mikami FC, Abrão KC, Francisco RP, Zugaib M. Evaluation of information retention and adherence to treatment in patients with gestational diabetes mellitus after multidisciplinary group. *Rev Assoc Med Bras*. 62(3):212-7, 2016.
118. Balcıoğlu H, Ünlüoğlu İ. Gestasyonel diyabet yönetiminde komplikasyon riskinin azaltılmasında aile hekiminin diğer branşlarla işbirliği. Orbay E, editör. *Aile Hekimliğinde Gestasyonel Diyabet Yönetimi*. 1. Baskı. Türkiye Klinikleri. Ankara. p.84-9, 2020.
119. Landon MB. Obstetric management of pregnancies complicated by diabetes mellitus. *Clin Obstet Gynecol*. 43: 65-74, 2000.
120. Bryson CL, Ioannou GN, Rulyak SJ, Critchlow C. Association between Gestational Diabetes and Pregnancy-induced Hypertension. *Am J Epidemiol*. 158:1148-53, 2003.
121. Yogev Y, Xenakis EMJ, Langer o. The association between preeclampsia and the severity of gestational diabetes: The impact of glycemic control. *Am J obstet Gynecol*. 191:1655-60, 2004.
122. Weissgerber TL, Mudd LM. Preeclampsia and Diabetes. *Curr Diab Rep*. 15(3):579, 2015.
123. Leguizamón G, Reece EA. Effect of medical therapy on progressive nephropathy: influence of pregnancy, diabetes and hypertension. *J Matern fetal Med*. 9:70-8, 2000.
124. Caren G. Solomon, Ellen W. Seely: Hypertension in pregnancy. A manifest of the insulin resistance syndrome? *Hypertension*. 37:232-9, 2001.
125. Jovanovic I, Nakai Y. Successful pregnancy in women with type 1 diabetes: from preconception through postpartum care. *Endocrinol Metab Clin north Am*. 35:79-97, 2006.
126. Jovanovic I, Nakai Y. Successful pregnancy in women with type 1 diabetes: from preconception through postpartum care. *Endocrinol Metab Clin north Am*. 35:79-97, 2006.
127. Meltzer S, Leiter L, Daneman D, Gerstein HC, Lau D, Ludwig S, Yale JF, Zinman B, Lillie D. 1998 clinical practice guidelines for the management of diabetes in Canada. Canadian Diabetes Association. *CMAJ*. 159 Suppl 8: S1-29, 1998.
128. Cousins I. pregnancy complications among diabetic women: review 1965-1985. *Obstet Gynecol Surv*. 42(3): 140-9, 1997.
129. Kitzmiller JL, Gavin LA, Gin GD, Jovanovic- peterson I, et al. Preconception care of diabetes: glycemic control prevents congenital anomalies. *JAMA*. 265:731-6, 1991.
130. Landon MB. Obstetric management of pregnancies complicated by diabetes mellitus. *Clin Obstet Gynecol*. 43: 65-74, 2000.

131. Harman CR. Amniotic fluid abnormalities. *Semin perinatol.* 32(4):288-94, 2008.
132. Thomas R. Diabetes in pregnancy. In Creasy RK, Resnik R, eds. *Maternal fetal Medicine.* 5th ed. Philadelphia: WB Saunders Compan. 1023-61, 2004.
133. Gabbe SG, Niebly JR, Simpson JL, Landon MB, Galan HL, Eric RM, et al. *Diabetes Mellitus Complicating Pregnancy obstetrics Normal and Problem Pregnancies.* 7th ed. Philadelphia Elsevier. 862-99, 2016.
134. Landon MB, Spong CY, Thom E, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, et al; Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal- Fetal Medicine Units Network. A Multicenter, Randomized Trial of Treatment for Mild Gestational Diabetes. *N Engl J Med.* 361(14): 1139-48, 2009.
135. Hartling L, Dryden DM, Guthrie A, Muise M, Vandermeer B, Donovan L. Benefits and Harms of Treating Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis for the U.S. Preventive Services Task Force and the National Institutes of Health office of Medical Applications of Research. *Ann Intern Med.* 159:123-9, 2013.
136. Landon MB. Diabetic Nephropathy and Pregnancy. *Clin obstet Gynecol.* 50(4):998- 1006, 2007.
137. Garner PR, D'Alton ME, Dudley DK, Huard P, Hardie M. Preeclampsia in diabetic pregnancies. *Am J Obstet Gynecol.* 163(2): 505-508, 1990.
138. Silverman BL. Long term prospective evaluation of off spring of diabetic mothers. *Diabetes* 40(2):121-125, 1991.
139. Arner p, Sjoberg S, Gjotterberg M, et al. Circulating insulin-like growth factor I in type 1 (insulin-dependent) diabetic patients with retinopathy. *Diabetologia.* 32:753-758, 1990.
140. Hill DJ, flyvbjerg A, Arany E, et al. Increased levels of serum fibroblast growth factor-2 in di- abetic pregnant women with retinopathy. *J Clin Endocrinol Metab.* 82:1452-1457, 1997.
141. Schocket IS, Grunwald JE, Tsang Af, et al. The effect of pregnancy on retinal hemodynamics in diabetic versus nondiabetic mothers. *Am J Ophthalmol.* 128:477-484, 1999.
142. Solomon CG, Seely EW. Brief review: hypertension in pregnancy: a manifestation of the insulin resistance syndrome? *Hypertension.* 37(2): 232-239, 2001.
143. Hagay Z, Weissman A. Manegement of pregnancy complicated by coronary artery disease and neuropathy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 23(1):205-220, 1996.
144. William N. Spellacy. *Diabetes Mellitus in Pregnancy* In: James R. Scott, Philip J Disaia, (eds.) *Danforth's obstetrics and gynecology.* 7 th ed. Philadelphia: J.B. Lippincott Company, 343-350, 1997.
145. Landon MB, Mintz MC, Gabbe SG. Sonographic evaluation of fetal abdominal growth: predictor of the large for gestational age infant in pregnancies complicated by diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol,* 160: 115-121, 1989.
146. Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, et al; HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med.* 358:1991-2000, 2008.
147. KC K, Shakya S, Zhang H. Gestational Diabetes Mellitus and MacrosomiaA Literature Review. *Ann Nutr Metab.* 66(suppl 2):14–20, 2015.
148. Jovanovic-Peterson L, Peterson CM, Reed GF, Metzger BE, Mills JL, Knopp RH, et al. Maternal postprandial glucose levels and infant birth weight: the Diabetes in Early Pregnancy Study. The National Institute of Child Health and Human Development-Diabetes in Early Pregnancy Study. *Am J Obstet Gynecol.* 164:103-111, 1991.

149. McIntyre HD, Cruickshank JK, McCance DR, Dyer AR, Metzger BE, et al. HAPO Study Cooperative Research Group. The hyperglycemia and adverse pregnancy outcome study: associations of GDM and obesity with pregnancy outcomes. *Diabetes Care*. 35:780-786, 2012.
150. Kenzel W, Misselwitz B. Unexpected fetal death during pregnancy a problem of unrecognized fetal disorders during antenatal care. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 110: 86-92, 2002.
151. Black MH, Sacks DA, Xiang AH, Lawrence JM. The relative contribution of prepregnancy overweight and obesity, gestational weight gain, and IADPSG-defined gestational diabetes mellitus to fetal overgrowth. *Diabetes Care*. 36:56, 2013.
152. McFarland MB, Trylovich CG, Langer O. Anthropometric differences in macrosomic infants of diabetic and nondiabetic mothers. *J Matern Fetal Med*. 7:292-295, 1998.
153. Hollander MH, Paarlberg KM, Huisjes AJM. Gestational diabetes: a review of the current literature and guidelines. *Obstet Gynecol Surv*. 62:125-39, 2017.
154. Hollander MH, Paarlberg KM, Huisjes AJM. Gestational diabetes: a review of the current literature and guidelines. *Obstet Gynecol Surv*. 62:125-139, 2017.
155. Shoham I, Wiznitzer A, Silberstein Y, et al. Gestational diabetes complicated by hydramnios was not associated with increased risk of perinatal morbidity and mortality. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 100:46, 2001.
156. Casey BM, Lucas mJ, mCintire DD, Leveno KJ. Pregnancy outcomes in women with gestational diabetes compared with the general obstetric population. *Obstet Gynecol*. 90: 869-73, 1997.
157. Stanescu A, Stoicescu Sm. Neonatal hypoglycemia screening in newborns from diabetic mothers arguments and controversies. *J med Life*. 7:51-52, 2014.
158. Widness JA, Teramo KA, Clemons GK, Voutilainen P, Stenman UH, McKinlay SM, et al. Direct relationship of antepartum glucose control and fetal erythropoietin in human type 1 diabetic pregnancy. *Diabetologia*. 33:378-383, 1990.
159. Sen C, Yayla M, Api O, Yapar Eyi EG, Artunç Ülkümen B; Diabetes and Pregnancy Study Group of Turkish Perinatology Society. Diabetes in pregnancy: diagnosis and treatment. Practice Guidelines of Turkish Perinatology Society. *Perinatal Journal*. 24(2):110-127, 2016.
160. Eidelman AI, Samueloff A. The pathophysiology of the fetus of the diabetic mother. *Semin Perinatol*. 26(3):232-236, 2002.
161. Landon mB, Gabbe SG, Plana R, Mennuti mT, Main EK. Neonatal morbidity in pregnancy complicated by diabetes mellitus: predictive value of maternal glycemic profiles. *Am J Obstet Gynecol*. 56(5):1089-1095, 1987.
162. Lipscombe LL, Hux JE. Trends in diabetes prevalence, incidence, and mortality in Ontario, Canada 1995-2005: a population-based study. *The Lancet*. 2007;369(9563):750-6, Feig DS, Zinman B, Wang X, Hux JE. Risk of development of diabetes mellitus after diagnosis of gestational diabetes. *Cmaj*. 179(3):229-34, 2008.
163. Rayanagoudar G, Hashi AA, Zamora J, Khan KS, Hitman GA, Thangaratinam S. Quantification of the type 2 diabetes risk in women with gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis of 95,750 women. *Diabetologia*. 59(7):1403-1411, 2016.
164. Shah BR, Retnakaran R, Booth GL. Increased Risk of Cardiovascular Disease in Young Women Following Gestational Diabetes Mellitus *Diabetes Care*. 31:1668-1669, 2008.

165. Noctor E, Crowe C, Carmody LA, Kirwan B, o'Dea A, Glynn LG, et al. Atlantic-Dip: prevalence of metabolic syndrome and insulin resistance in women with previous gestational diabetes mellitus by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Groups criteria. *Acta Diabetol.* 52:153-160, 2015.
166. Bao W, Tobias DK, Bowers K, Chavarro J, Vaag A, Grunnet LG, et al. Physical activity and sedentary behaviors associated with risk of progression from gestational diabetes mellitus to Type 2 diabetes mellitus. *JAMA Intern Med.* 174(7):1047-55, 2014.
167. Tobias DK, Hu FB, Chavarro J, Rosner B, Mozaf-farian D, Zhang C. Healthful Dietary Patterns and Type 2 Diabetes Mellitus Risk Among Women With a History of Gestational Diabetes Mellitus. *Arch Intern Med.* 172(20):1566-1572, 2012.
168. Gillman mW, Rifas-Shiman S, Berkey CS, Field AE, Colditz GA. Maternal gestational diabetes, birth weight, and adolescent obesity. *Pediatrics.* 111:221-226, 2003.
169. Witkop CT, Neale D, Wilson Lm, Bass EB, Nicholson WK. Active compared with expectant delivery management in women with gestational diabetes: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 113:206-217, 2009.
170. Monasta l, Batty GD, Cattaneo A, lutje v, Ronfani l, van lenthe FJ, et al. Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. *Obes Rev.* 11(10): 695-708, 2010.
171. Boney Cm, verma A, Tucker R, vohr BR. Metabolic syndrome in childhood: association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus. *Pediatrics.* 115(3):290-6, 2005.
172. Mitanchez D, Yzydorczyk C, Siddeek B, Boubred F, Benahmed m, Simeoni U. The offspring of the diabetic mother short and long-term implications. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 29(2):256-269, 2015.
173. Amraei M, Mohamadpour S, Sayehmiri K, Mousavi SF, Shirzadpour E, Moayeri A. Effects of Vitamin D Deficiency on incidence Risk of Gestational Diabetes mellitus: A systematic Review and meta-analysis. *Front Endocrinol.* 9(7), 2018.
174. Zhao J. Iodine deficiency and iodine excess in Jiangsu province. Sep 4, 2001. Available at: edepot.wur.nl/193571 Accessed March 24, 2013.
175. Mansourian AR. Metabolic pathways of tetraiodothyronine and triiodothyronine production by thyroid gland: A Review of articles. *Pak J Biol Sci* 14:1-12, 2011.
176. C İdiz, S Yarman. Importance of Iodine in Pregnancy and Lactation. *Bes Diy Derg.* 43(3):244-250, 2015.
177. Köksal G, Gökmen H. Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi. 1. Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınları; 2000.
178. Zimmermann M.B. Iodine requirements and the risks and benefits of correcting iodine deficiency in populations. *J Trace Elem Med Biol* 22:81-92, 2008.
179. WHO. Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination: a guide for programme managers. –3rd ed. Geneva: World Health Organization, United Nations Children's Fund, International Council for Control of Iodine Deficiency Disorders. 2007. Erişim adresi: http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241595827_eng.pdf Erişim tarihi: Nisan 3, 2012.
180. Public Health Committee of the American Thyroid Association. Becker DV, Braverman LE, Delange F, Dunn JT, Franklyn JA, Hollowell JG, et al. Iodine supplementation for pregnancy and lactation-United States and Canada: recommendations of the American Thyroid Association. *Thyroid* 16:949-951, 2006. .
181. Zimmermann MB. Iodine deficiency in pregnancy and the effects of maternal iodine supplementation on the offspring: a review. *Am J Clin Nutr* 89:668-672, 2009.
182. Erdoğan MF. Türkiye'nin iyot durumu: Neredeydik? Nerelere geldik? Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics 1:8-13, 2008.

183. Wen L, Duffy A. Factors Influencing the Gut Microbiota, Inflammation, and Type 2 Diabetes. *J Nutr.* 147(7):1468S-75S, 2017.
184. Koren O, Goodrich JK, Cullender TC, Spor A, Laitinen K, Backhed HK, et al. Host remodeling of the gut microbiome and metabolic changes during pregnancy. *Cell.* 150(3): 470-8, 2012.
185. Ponzo V Fedele D, Goitre I, Leone F, Lezo A, Monzeglio C, et al. Diet-Gut Microbiota Interactions and Gestational Diabetes Mellitus (GDM). *Nutrients.* 11(2), 2019.
186. Clarke G, Stilling RM, Kennedy PJ, Stanton C, Cryan JF, Dinan TG. Minireview: Gut microbiota: the neglected endocrine organ. *Mol Endocrinol.* 28(8):1221-38, 2014.
187. Canfora EE, Jocken JW, Blaak EE. Short-chain fatty acids in control of body weight and insulin sensitivity. *Nat Rev Endocrinol.* 11(10):577- 91), 2015.
188. Meijnikman AS, Gerdes vE, Nieuwdorp M, Herrema H. Evaluating Causality of Gut Microbiota in obesity and Diabetes in Humans. *Endocr Rev.* 39(2):133-53), 2018.
189. Sircana A, Framarin L, Leone N, Berrutti M, Castellino F, Parente R, et al. Altered Gut Micro- biota in Type 2 Diabetes: Just a Coincidence? *Curr Diab Rep.* 18(10):98), 2018.
190. Ferrocino I, Ponzo v, Gambino R, zarovska A, Leone F, Monzeglio C, et al. Changes in the gut microbiota composition during pregnancy in patients with gestational diabetes mellitus (GDM). *Sci Rep.* 8(1):12216, 2018.
191. Romero R, Hassan SS, Gajer P, Tarca AL, Fadrosch DW, Nikita L, et al. The composition and stability of the vaginal microbiota of normal pregnant women is different from that of non-pregnant women. *Microbiome;*2(1), 2014.
192. van de Wijgert J, Jespers v. The global health impact of vaginal dysbiosis. *Res Microbiol.* 168(9-10):859-64), 2017. .
193. Zheng J, Xiao X, zhang Q, Mao L, Yu M, Xu J, et al. The Placental Microbiota Is Altered among Subjects with Gestational Diabetes Mellitus: A Pilot Study. *Front Physiol.* 8:675), 2017.
194. Crusell MKW, Hansen TH, Nielsen T, Allin KH, Ruhlemann MC, Damm P, et al. Gestational dia- betes is associated with change in the gut microbiota composition in third trimester of pregnancy and postpartum. *Microbiome.*6(1):89, 2018.
195. Cortez RV, Taddei CR, Sparvoli LG, Angelo AGS, Padilha M, Mattar R, et al. Microbiome and its relation to gestational diabetes. *Endocrine.* 64(2):254-64, 2019.
196. Ley RE, Backhed F, Turnbaugh P, Lozupone CA, Knight RD, Gordon JI. obesity alters gut microbial ecology. *Proc Natl Acad Sci u S A.* 102(31):11070-5, 2005. .
197. Serino M, Fernandez-Real JM, Garcia-Fuentes E, Queipo-ortuno M, Moreno-Navarrete JM, Sanchez A, et al. The gut microbiota profile is associated with insulin action in humans. *Acta Diabetol.* 50(5):753-61, 2013.
198. Haghiac M, Yang XH, Presley L, Smith S, Dettel- back S, Minium J, et al. Dietary omega-3 Fatty Acid Supplementation Reduces Inflammation in obese Pregnant Women: A Randomized Double- Blind Controlled Clinical Trial. *PLoS one.* 10(9): e0137309, 2015.
199. De Silva A, Bloom SR. Gut Hormones and Ap- petite Control: A Focus on PYY and GLP-1 as Therapeutic Targets in obesity. *Gut Liver.* 6(1):10-20 ,2012.
200. Laitinen K, Poussa T, Isolauri E, Nutrition AMI, Intestinal Microbiota G. Probiotics and dietary counselling contribute to glucose regulation during and after pregnancy: a randomised controlled trial. *Br J Nutr.* 101(11):1679-87, 2009.

201. Wickens KL, Barthow CA, Murphy R, Abels PR, Maude RM, Stone PR, et al. Early pregnancy probiotic supplementation with *Lactobacillus rhamnosus* HN001 may reduce the prevalence of gestational diabetes mellitus: a randomised controlled trial. *Br J Nutr*. 117(6):804-13, 2017. British Journal of Nutrition.
202. Paez KA, Eggleston EM, Griffey SJ, Farrar B, Smith J, Thompson J, et al. Understanding why some women with a history of gestational diabetes do not get tested for diabetes. *Women's Health Issues*. 24(4): e373-379, 2014.
203. Hale NL, Probst JC, Liu J, Martin AB, Bennett KJ, Glover S. Postpartum screening for diabetes among Medicaid-eligible South Carolina women with gestational diabetes. *Women's Health Issues*. 22(2): 163-169, 2012.
204. Korkmazer E, Arslan E, Akkurt Özgür, Temur M, Gestasyonel diabetes mellitus olgularında postpartum glukoz tolerans testi uygulamasının oranları ve uygulanmamasının nedenleri. *Perinatoloji Dergisi*. 26(2):69-73, 2018.
205. Canadian Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. Clinical Practice Guidelines. 99-105, 2013.
206. Tan ŞÜ. Gestasyonel Diyabetin Postpartum Yönetimi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 17(3):211-217, 2009.
207. Önsüz, M. Fatih. "Sağlık Okuryazarlığı ve Medya." *Estüdam Halk Sağlığı Dergisi* 2.2 46-53, 2017.
208. Nutbeam, D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int*, 15, 259-267, 2000.
209. Kökus C. Yörük Araştırmaları-2. 1'inci baskı. Konya, Palet Yayınları, 2020.
210. S. Gebelik Takibi ve Sağlıklı Gebelik. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*. (45):65-65, 2017. <http://www.sdplatform.com/Dergi/1077/Gebelik-takibi-ve-saglikli-gebelik.aspx> Sevil Şahin. Erişim tarihi: 01.04.2021
211. Önsüz MF. SAĞLIK OKURYAZARLIĞI ve MEDYA-HEALTH LITERACY and MEDIA. *Halk Sağlığı Dergisi*. 2017. <http://www.epa.nsw.gov.au>. Erişim tarihi: 01.06.17 Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi
212. Hoffman SJ, Mansoor Y, Natt N, Sritharan L, Belluz J, Caulfield T, et al. Celebrities' impact on health-related knowledge, attitudes, behaviors, and status outcomes: protocol for a systematic review, meta-analysis, and meta-regression analysis. *Syst Rev*. 6(1):13, 2017.
213. Karasu Y, Şeker Yükleme Testine Ne Oldu? *Medyanın Halk Sağlığı Üzerine Etkisi*, Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. 51(1);54-58, 2018.
214. Kaan Kocatepe, Hamilelik Dönemine Ait Sık Rastlanan Hurafeler, *Hürriyet Extra*. <http://www.yeditepehastanesi.com.tr/hamilelik-donemi-ile-ilgili-merak-edilenler>. Erişim tarihi: 01.04.2021.
215. WHO (World Health Organisation). Global Report on Diabetes. 2016.
216. Çakır A, Çalık K. Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) Yaptırma Durumlarına Medyanın Etkisi. 29(5);318-328, 2020.
217. Yaprak M, Gümüştakım R.Ş, Tok A, Doğaner A. Gebelerde oral glukoz tolerans testi farkındalığının tespiti. *Ankara Medical Journal*, 19(3), 635-647, 2019).
218. Başbuğ A, Kaya A, Sönmez C, Yıldırım E, Diyabet taramasında karşılaşılan önemli bir problem: Gebeler neden oral glukoz tolerans testi yaptırmak istemiyor?. *Konuralp Tıp Dergisi*. 10(2):144-148, 2018.
219. (Turan, Z., Toker E. Gebelerin oral glukoz tolerans testi yaptırmalarını etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(2), 174-181, 2020).

220. (Hocaoglu, M., Turgut, A., Guzin, K., Yardimci, O. D., Gunay, T., Bor, E. D., Karateke, A. Why some pregnant women refuse glucose challenge test? Turkish pregnant women's perspectives for gestational diabetes mellitus screening. Northern clinics of Istanbul, 6(1);7, 2019.
221. Türk Jinekoloji ve Obstetri Derneği (TJOD) 2016. Accessed May 3, 2018, at <http://www.tjod.org.tr>. Erişim tarihi:01.04.2021.
222. Donovan L, Hartling L, Muise M, Guthrie A, Vandermeer B, Dryden DM. Screening tests for gestational diabetes: A systematic review for the U.S. Preventive services task force. *Annals of Internal Medicine* 159(2): 115–22, 2013.
223. Hadımlı A, Demirelöz Akyüz M, Tuna Oran N. Gebelerin interneti kullanma sıklıkları ve nedenleri. *Life Sciences (NWSALS)*.13(3): 32-43, 2018.
224. Gao, L., Larsson, M., and Luo, S-Y. Internet Use By Chinese Women Seeking Pregnancy-Related Information. *Midwifery* 29:730-735, 2013.
225. Bert, F., Gualano, MR., Brusaferrro, S., De Vito, E. Pregnancy E-Health: A Multicenter Italian Cross-Sectional Study on Internet Use and Decision-Making Among Pregnant Women. *J Epidemiol Community Health*, 67; 1013-1018 ,2013.
226. Lagan, S.B.M., Sinclair, M., and Kernohan, W.G. Internet Use in Pregnancy Informs Women's Decision Making: A Web-Based Survey. (37):106-115, 2010.
227. Yalçın H. Çocukların sosyodemografik özelliklerinin sağlığı geliştirme davranışlarına etkisi. *Akademik Bakış Dergisi*. 35: 1-18, 2013.
228. Andrew B, Kirke MBBS,1 Atkinson D, Moore S, Sterry K, Singleton S, Roxburgh C, Parrish K, Porter C, Marley JV. Diabetes screening in pregnancy failing women in rural Western Australia: An audit of oral glucose tolerance test completion rates. *The Australian Journal of Rural Health*. 27: 64- 69, 2019.
229. Bilir N. Sağlık okur-yazarlığı. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*. 12(1);61-68, 2014.
230. Health Literacy in Canada. Canadian Council on Learning. <http://www.cclcca.ca/ccl/reports/HealthLiteracy/> HealthLiteracy2007.html. Erişim tarihi: 15.06.17.
231. Berkman, N. D. Low health literacy and health outcomes: an updated sSystematic review. *Ann Intern Med*, 155, 97-107, 2011.
232. Ozdemir H, Alper, Z., Uncu, Y., Bilgel, N. Health literacy among adults: a study from Turkey. *Health Educ Res*, 25(3), 464-477, 2010.
233. Güler, Ç. "Toplum sağlık eğitiminin neresindeyiz." *Actual Medicine* 2.9., 1992.
234. <http://www.epa.nsw.gov.au>. Erişim tarihi: 01.06.17.
235. Ergün, P., Köken, G. N., Coşar, E., Şahin, F. K., Arıöz, D. T., & Yılmaz, M. Gebelerin Üçlü Tarama Testi ve Gebelikte Yapılan Diğer Testler Hakkındaki Bilgi Düzeyinin Ölçülmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 10(4), 2011.

8. EKLER

BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK HİZMETLERİNDE SOSYOEKONOMİK SEVİYEYE GÖRE GEBELERİN ORAL GLUKOZ TOLERANS TESTİNE BAKIŞLARINDA MEDYANIN ROLÜ

ANKET

Bu araştırmaya dahil edilebilmeniz için 20-45 yaş arası 20 haftadan küçük gebeliğinizin olması ve gebelik öncesinde şeker hastalığı tanısı almamış olmanız gerekmektedir. Yapmanız gereken 16 sorudan oluşan anketimizi okuyup, anlayıp mümkün olduğunca doğru yanıtlar vermeniz araştırmamızın güvenilirliği için çok önemlidir. Araştırmamız klinik bir araştırma olup gönüllünün gebelikte yapılan şeker yükleme testine bakış açısını ve bunda medyanın rolünü öğrenmek, gebelerin şeker yükleme testi hakkında yeterli bilgisi olup olmadığını öğrenmektir. Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar ile gebelerin ve halkın bilinçlendirilmesi konusunda uygulanabilecek olan yöntemlere katkı sunmak amaçlanmıştır. Araştırmamızın doğuracağı hiçbir risk yoktur. Bu nedenle soruların hepsine içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır. Yanıtlayamadığınız sorulara "*fikrim yok*" seçeneğini işaretleyiniz. Anket formuna isminizi yazmanız gerekmemektedir. Bu anketten elde edilecek bilgiler bilimsel amaçlar için kullanılacaktır.

Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

- 1) Kaç yaşındasınız?
- 2)
- 3) Eğitim durumunuz:
 - a) Okur-yazar değil
 - b) Okur-yazar
 - c) İlköğretim
 - d) Lise
 - e) Üniversite/Yüksekokul

f) Üniversite Lisansüstü

4) İş durumunuz:

- a) İşsiz
- b) Özel sektör
- c) Çiftçi
- d) Kamu Çalışanı
- e) Vasıfsız (inşaat, tarım, mevsimlik, geçici işçi..)
- f) Emekli
- g) Vasıflı işçi (usta, kalfa...)
- h) Öğrenci
- i) Esnaf -Tüccar

5) Yaşadığınız konut tipi nedir?

- a) Gecekondu
- b) Köy evi
- c) Müstakil ev
- d) Apartman dairesi

6) Yaşadığınız konutun mülkiyet durumu nedir?

- a) Kendi evim
- b) Kira

7) Gelir durumunuz (ailenizin ortalama aylık geliri, evinize bir ayda giren para miktarı) nedir?

- a) 2000 TL altı
- b) 20001-3000 TL
- c) 3001-5000 TL
- d) 5001-8000 TL
- e) 8000 TL üzeri

8) Sağlıkla ilgili konuları nereden takip edersiniz?

- a) Gazete
- b) Televizyon
- c) Magazin dergileri
- d) Bu konuda yazılmış bilimsel makaleler, kitaplar
- e) Takipli olduğum doktorlar
- f) Komşu, arkadaş, akrabalar
- g) İnternet
- h) Sosyal medya siteleri
- i) Takip etmem.

9) Kaç haftalık gebesiniz?

10) Takipli olduğunuz kadın hastalıkları ve doğum uzmanı size gebelikte yapılan şeker yükleme testi ile ilgili bilgi verdi mi?

- a) Evet
- b) Hayır

11) Aile hekiminiz size gebelikte yapılan şeker yükleme testi ile ilgili bilgi verdi mi?

- a) Evet
- b) Hayır

12) Gebelikte şeker yükleme testi yaptırmak istiyor musunuz?

- a) Evet
- b) Hayır
- c) Kararsızım

13) Cevabınız evet ise karanızın olumlu olmasında etkili olan faktör aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Aile Hekimim önerdi.
- b) Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanım önerdi.
- c) Her ikisi de önerdi.
- d) Diğer sağlık çalışanlarının önerisi
- e) Medya kaynakları
- f) Bu konuda kendim araştırma yaptım.
- g) Bu konu hakkında yeterli bilgim yok.

14) Cevabınız hayır ise bu testi yaptırmak istememenizdeki en etkili neden nedir?

- a) Aile Hekimim önermedi.
- b) Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanım önermedi.
- c) Her ikisi de önermedi.
- d) Diğer sağlık çalışanları önermedi.
- e) Medya kaynaklarından edindiğim bilgilerle yaptırmamaya karar verdim.
- f) Bu konuda kendim araştırma yaptım.
- g) Bu konu hakkında yeterli bilgim yok.

15) OGTT testi yaptırmak konusunda kararsız olmanızın nedeni nedir?

- a) Yeterli bilgi verilmedi.
- b) Arkadaşlarım, akrabalarım yaptırmamış.
- c) Medyadaki ünlü hocaların olumsuz tavrı beni etkiledi.
- d) Eşim, arkadaşlarım, akrabalarım izin vermez diye çekiniyorum.
- e) Bebeğime zarar verip vermeyeceğini bilmiyorum.

16) Gebelikte şeker yükleme testi sizce neden yapılıyor?

- a) Hamile iken annenin şeker hastası olmaması için
- b) Bebeğin şeker hastalığına yakalanmaması için
- c) Gebelik süresince annenin şeker ihtiyacını karşılayabilmek için
- d) Gebelikte ortaya çıkabilecek şeker hastalığını tespit etmek için
- e) Bebeğin beslenme ve büyüme hızını arttırmak için
- f) Bu konu hakkında herhangi bir fikrim yok.

17) Gebelikte anneye şeker yükleme testi yapılmaz ise sizce ne olur?

- a) Gebelikte şeker hastası olduğu saptanamayan annenin ve bebeğin sağlığı tehlikeye girer.
- b) Yeterli şeker alamayan bebekte gelişme geriliği olur.
- c) Şeker yüklenemeyen anne bebeğini besleyemez.
- d) Hiçbir şey olmaz, bu test bilimsel kaygılar nedeni ile yapılıyor.
- e) Yapılıp yapılmamasını önemsemiyorum.

Anketimize katıldığınız için teşekkür ederiz.

KAYNAK:

1. Kut A, Salgür F. Sağlık alanında sosyoekonomik düzey belirleme: Tıbbi araştırmalarda doğru uyguluyor muyuz?. Türkiye aile hekimliği dergisi, 2015; 19(1):4-13.