

Derleme/ Review

Gestasyonel Diyabetin Tanısında Güncel Yaklaşım, Gebelere Yönelik Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Hemşirenin Rolü

Current Approach in Diagnosis of Gestational Diabetes, Healthy Lifestyle Behaviors for Pregnant Women and Role of Nurse

Neslihan İlgen¹  Derya Yüksel Koçak¹ 

¹ Hitit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Çorum, TÜRKİYE

Geliş tarihi/ Date of receipt: 28/11/2019 **Kabul tarihi/ Date of acceptance:** 30/12/2019

© Ordu University Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Turkey, **Published online** 31/12/2019

ÖZET

Gestasyonel Diyabetes Mellitus (GDM) gebe kadında glukoz metabolizmasının bozulmasıdır. Dünyada ve ülkemizde GDM prevalansı artış göstermektedir. GDM'de meydana gelen kontrolsüz hiperglisemi anne ve yenidoğanda komplikasyonlara sebep olmaktadır. GDM tanısı Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) sonuçları temel alınarak koyulmaktadır. OGTT tek ve iki aşamalı olarak iki farklı yöntemle uygulanmaktadır. GDM komplikasyonlarının önlenmesinde gebelikte sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimsemek önemlidir. Beslenme, diyet, egzersiz, stresle baş etme, kendi kendine kan glukoz takibi yaparak sağlık sorumluluğu alma gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışları GDM yönetiminde etkili olmaktadır. Ayrıca sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının benimsenmesi, postpartum dönemde oluşabilecek komplikasyonları, doğum sonrasında kadın hayatının ilerleyen dönemlerinde tip 2 diyabet veya sonraki gebeliklerde tekrarlayan GDM gelişme riskini önlemektedir. Bu derlemede GDM tanısına yönelik güncel sınıflandırma ve gebelere yönelik sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve hemşirenin rolü ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Gestasyonel Diyabetes Mellitus, sağlıklı yaşam biçimi davranışları, hemşirelik

ABSTRACT

Gestational Diabetes Mellitus (GDM) is an disruption, of glucose metabolism in pregnant women. The prevalence of GDM is increasing in the world and in our country. Uncontrolled hyperglycemia in GDM causes complications in the mother and newborn. The diagnosis of GDM is made based on OGTT results. OGTT is applied in one and two stages with 2 different methods. Adopting healthy lifestyle behaviors during pregnancy is important in preventing GDM complications. Healthy lifestyle behaviors such as nutrition, diet, exercise, coping with stress, taking health responsibility by self-monitoring blood glucose are effective in GDM management. In addition, the adoption of healthy lifestyle behaviors prevents the complications that may occur in the postpartum period, the risk of developing type 2 diabetes in the later stages of female life after pregnancy or recurrent GDM in subsequent pregnancies. In this review, current classification for GDM diagnosis and healthy lifestyle behaviors towards pregnant women and the role of nurse are discussed.

Keywords: Pregnancy, gestational diabetes mellitus, healthy lifestyle behaviors, nursing

ORCID IDs of the authors: N.İ. 0000-0002-5405-6806 ; D.Y. 0000-0001-6890-6755

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Dr. Öğr. Üyesi Derya Yüksel Koçak

Hitit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Çorum, TÜRKİYE

e-posta/e-mail: deryayuksel.guvenc@gmail.com

Atıf/Citation: İlgen N, Koçak DY. (2019). Gestasyonel Diyabetin Tanısında Güncel Yaklaşım, Gebelere Yönelik Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Hemşirenin Rolü. Ordu University Journal of Nursing Studies, 2(2), 181-193.

Giriş

DM Gebelik döneminde başlayan veya ilk kez gebelik döneminde tanılan herhangi bir glikoz intolerans bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (ADA, 2012). GDM'nin anne ve bebek sağlığı üzerine olumsuz etkileri vardır. Anne sağlığı üzerinde sezaryen, preeklempi, obezite, tip 2 Diyabetes Mellitus riskinde artış gibi olumsuz etkiler gösterirken bebeklerde ise makrosomi, çocukluk çağı obezitesi, hipoglisemi, omuz distosisi, tip 2 Diyabetes Mellitus meydana gelebilmektedir (Abebe ve ark., 2017; Sugiyama ve ark., 2017). GDM tanılması ile maternal ve fetal sağlığın korunması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi sağlanabilir ve oluşabilecek komplikasyonlar önlenir. (Yakut ve Öztürk, 2018). Anne ve bebek sağlığının korunması yanı sıra sağlıklı bir toplum geliştirmek için GDM'nin dikkatle ele alınması, bu alanda kanıta dayalı uygulamaların benimsenmesi ve bu alanda daha fazla bilimsel çalışmanın yapılması gereklidir.

Diyabetin çeşitlerinden birisi de GDM'dir. Diyabetes mellitus (DM), insülinin pankreasın beta hücrelerinden yetersiz salgılanması veya yetersiz kullanımıyla ilişkili endokrin bir hastalıktır. Pankreastan salgılanan insülin glukozun kandan hücre içine geçişini ve glukozun hücreler tarafından enerji için kullanılmasını sağlar. Böylece kandaki fazla glukoz değerini normale düşürür (Taşkın 2016). DM fizyopatolojisi temelde pankreastaki beta hücrelerinden insülinin yetersiz salgılanması ve glukozun hücre içine girişinin engellenmesi sonucu plazmadaki glukoz düzeyinde artış ile açıklanır. Glukozsuz kalan vücut hücreleri enerjisini karşılamak için önce yağları sonra da proteinleri kullanmaya başlar. Yağların yıkılması sonucu ortaya çıkan ürün ketosis iken proteinlerin yıkımı sonucu negatif nitrojen dengesi oluşur. Hücre içine giremeyen glukoz kanda osmotik güç oluşturarak suyun hücrelerden kana geçişine sebep olur. Böylece selüler dehidratasyon gelişir. Glukoz oranının kanda artması, glukozun idrara geçmesine neden olduğundan glukozüri gelişir. Bu siklus selüler dehidratasyon sonucu polidipsi (aşırı susuma), hücrenin yağ ve protein kullanımı sonucu kilo kaybı, suyun kana geçmesiyle

osmotik gücün böbreklerden suyu geri emememesi ile poliüri (aşırı idrar çıkışı), hücrelerin glukozu yetersiz kullanması sonucu polifaji (aşırı acıkma) şeklinde yaşanan 4 temel diyabet belirtisine neden olmaktadır (Taşkın, 2016; Çoban, 2015).

Diyabetin birçok farklı sınıflandırması olmasına rağmen Amerikan Diyabet Derneği (American Diabetes Association-ADA) diyabetin 4 kategoride Tip 1 diyabet, Tip 2 diyabet, GDM, diğer nedenlere bağlı spesifik tip şeklinde sınıflandırılmaktadır (Association Diabetes AD, 2014). Tip 1 diyabet; pankreasın beta hücrelerindeki hasar sonucu insüline bağımlı olarak ortaya çıkan diyabet türüdür. Genellikle çocukluk çağı ve erişkin dönemde ortaya çıkan Tip 1 diyabet otoimmün kaynaklı olarak gelişir. Tip 2 diyabet; insülin sekresyon bozukluğu ve dokuların insülini kullanmaması sonucu genellikle 40 yaş üzeri kişilerde ortaya çıkan ve komplikasyonlara sebep olan diyabet türüdür (Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi, 2018). Diğer nedenlere bağlı diyabetin spesifik türleri; Beta hücre fonksiyonunun genetik hasarı, insülin etkisinin genetik hasarı, enfeksiyonlar, ekzokrin pankreas hastalıkları, ilaç ve kimyasal maddelere bağlı oluşan diyabetir (Çoban 2015).

Gestasyonel Diyabet (GDM); gebe kalmadan önce veya gebelikte başlayan, ilk kez gebelikte fark edilen glukoz metabolizmasındaki bozukluktur. Gebeliğin birinci trimesterinde östrojen ve progesteron hormonlarının kandaki seviyesinin artması anne pankreasındaki beta hücrelerinde hiperplaziyi uyarır. Hiperplazi sonucu insülin salgısı artar ve hipoglisemiye yatkınlık gelişir. Bu dönemde gebede bulantı ve kusmaların fazla olması da besin alımını azaltarak hipoglisemiye yatkınlığı artırır. İkinci trimesterde özellikle 20-30. haftalar arası HPL (Humon Placental Lactogen) hormonunun salgılanmasının artması sonucu insülin duyarsızlığı gelişir. Maternal kanda artan aminoasit ve glukoz fetüse geçer. Büyüyen fetüsün etkisiyle insülin dengesi bozulur. Maternal pankreas insülin ihtiyacını karşılayamaz hale gelir ve GDM gelişir (Çoban 2015; Taşkın 2016). Mihvanlı (2015) çalışmasında GDM'de diyabetin gebelik

sırasında ve daha çok HPL hormonunun artışına bağlı ikinci ve üçüncü trimesterde görüldüğünü vurgulamıştır (Mihvanlı ve Mihvanlı, 2015). 2015 yılında Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation/IDF) diyabet Atlasında GDM prevalansının en fazla olduğu ülkeler Arap Emirlikleri (%37), İspanya (%32), en az olduğu ülkeler Japonya (%4,1) ve İsveç (%2) olarak sıralanmaktadır. Türkiye’de GDM prevalansı ise %10,9 olarak belirtilmektedir (IDF Diabetes Atlas, 2017). Ayrıca Türkiye’de her yıl gebelerin yaklaşık %3 -25’i GDM tanısı almaktadır (Şen ve ark., 2016).

GDM risk faktörleri ve etiolojisinde etkili olan faktörler

Vücut kitle indeksinin artması ($VKİ \geq 30$), makrozomi, GDM öyküsü, ailesel diyabet öyküsü, hipertansiyon ve sedanter yaşam, stres, obezite, çoğul gebelik, makrozomik bebek öyküsü, GDM öyküsü, adölesan gebelik ve ileri anne yaşı olarak sıralanmaktadır (Hod ve ark, 2015; Association Diabetes AD, 2018). Lee ve ark.’larının (2018) Asyalı gebelerle yaptığı çalışmada GDM risk faktörleri; $VKİ \geq 25$ olması (%3.25), hipertansiyon (%3.20), diyabet öyküsü (%2.27), polikistik over sendromu (%2.33), makrozomi (%4.41), konjenital anomali (%4.25 olarak belirlenmiştir (Lee ve ark., 2018)

GDM tanısı Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) ile belirlenmektedir. GDM tanısında tek ve iki aşamalı OGTT uygulanmaktadır (ADA, 2002). Gestasyonel Diyabet, risk faktörleri ortadan kaldırıldığında veya düzenlendiğinde engellenebilir bir sağlık sorunudur (Dursun ve Kızıltan, 2019). Sağlığın korunması ve geliştirilmesinde bakım, eğitim, danışmanlık rolleri bulunan hemşireler prekonsepsiyonel dönem, prenatal dönem ve postpartum dönemde GDM’nin önlenmesi, yönetimi ve maternal ve fetal komplikasyonları önlemede etkili olmaktadır. Hemşireler diyet düzenlemesi, kilo kontrolü ve kilo kaybı, egzersiz, GDM gelişmesi halinde ise kan glukoz takibi gibi konularda rollerini üstlenmektedir.

Bu derlemede Gestasyonel diyabetin tanısında güncel yaklaşım, gebelere yönelik sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve hemşirenin rolü hakkında literatür bilgisi kapsamında bilgi vermek amaçlanmıştır.

GDM Tanılanması ve Tanı Kriterleri

Gebelikte Diyabetes Mellitus prevalansının artması nedeniyle günümüzde GDM’nin tanılanması prenatal bakımın vazgeçilmez bir parçası olmuştur. GDM’nin tanılanması ile maternal ve fetal komplikasyonların önlenmesi mümkündür. Gebelikte diyabetin taramasında tek aşamalı ve iki aşamalı olarak yapılan iki farklı Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) bulunmaktadır. ADA güncel kılavuzuna göre tek aşamalı testte gebelere 75 gr OGTT uygulanmaktadır. Uygulama sonrası açlık kan şekeri 92 mg/dl’nin altında ise sonuç normaldir. Kan şekeri 1.saat sonrası sınır değeri 180 mg/dl 2 saat sonra sınır değeri 153 mg/dl’dir. İki aşamalı testte 50 gr glukoz ile ön tarama testi uygulanır.1.saat sonunda kan şekeri miktarı 140 mg/dl altında ise sonuç normaldir. Kan şekeri 1. saatin sonunda 140-180 mg/dl arasında ise 100 gr OGTT testi yapılır. 100 gr OGTT testi sonucunda açlık kan şekeri 95-105 mg/dl üzerinde, 1. saat kan şekeri 180-190 mg/dl ve 2. saat 155-165 mg/dl, 3. Saat 140-145 mg/dl üzerinde ise gebeye GDM tanısı konulur (Association Diabetes AD, 2013). Test günün herhangi bir saatinde yapılabilir. Eğer gebede diğer risk faktörleri mevcut ise testin 3. trimesterde tekrarlanması önerilmektedir (Çoban, 2015).

National Institute for Healty and Care Excellence (NICE) risk grubundaki kadınlara GDM teşhisi koyabilmek için 75 gr OGTT testinin yapılmasını önermektedir. Önceki gebeliğinde diyabeti olan kadınlara OGTT testi hakkında bilgi verilmesi gerektiğini, kadının kendi kendine kan şekeri takibi yapması gerektiğini, OGTT sonuçları normal ise 24-28. gebelik haftalarında OGTT’yi tekrarlamasının yararlı olmadığını önermektedir (NICE, 2015)

Tablo 1. OGTT tanılamasında kullanılan değerler

ADA	ACOG	CDA	IDF	NICE
TEK AŞAMALI 8 saatlik açlık sonrası			8 saatlik açlık sonrası	75 gr tek aşamalı testi önermektedir
75 gr OGTT İlk ölçümden bir ve iki saat sonra Açlık 92 mg/dl 1. saat: 180 mg/dl 2. saat: 153 mg/dl		75 gr OGTT Açlık <95 mg/dl 1. saat <140 mg/dl 2. saat <120 mg/dl	75 gr OGTT İlk ölçümden 1 ve 2 saat sonra Açlık 92 mg/dl-125 mg/dl 1. saat ≥ 180 mg/dl 2. saat ≥ 153 mg/dl	75 gr OGTT Açlık < 95 mg/dl 1 saat sonra <140 mg/dl 2 saat sonra <115 mg/dl
İKİ AŞAMALI 50 gr OGTT İlk ölçümden 1 saat sonra ≥140 mg/dl ise 100 gr OGTT yapılır. Açlık ölçümü 95-105 mg/dl 1 saat sonra 180-190 mg/dl 2 saat sonra 155-165 mg/dl 3 saat sonra 140-145 mg/dl üzerinde ise tanı konulur.	İki aşamalı testi önermektedir. Açlık 95 mg/dl 1 saat <140 mg/dl 2 saat <120 mg/dl	İki aşamalı testi önermektedir. 50 gr OGTT İlk ölçümden 1 saat sonra ≥140 mg/dl ise 75 gr OGTT uygulanır. Açlık 95 mg/dl 1 saat sonra 191 mg/dl 2 saat sonra 160 mg/dl Saat sonra 160 mg/dl üzerinde ise tanı konulur.		

Amerikan Diyabet Derneği OGTT'nin gebeliğin 24-28. haftalarında yapılmasını önermektedir (Association Diabetes AD, 2015). Yapılan çalışma sayısının sınırlı olması nedeniyle tanılama yöntemlerine ilişkin farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Örneğin; GDM tanısı için 50 gr OGTT'nin gerekliliğinin incelendiği 24-28.nci gebelik haftalarında 143

gebe ile yapılan çalışmada gebeler iki gruba ayrılmış, bir gruba 50 gr OGTT diğer gruba 75 gr OGTT uygulanmış, 50 gr OGTT sonucu pozitif olanlara 100 gr OGTT uygulanmıştır. İki yöntemde de benzer oranlarda GDM tanısı tespit edildiğinden 50 gr OGTT ye gerek olmadığı ileri sürülmektedir (Uyanıkoğlu ve ark., 2016). Bu yaklaşım yüksek risk altında olan gebelerde

maliyet açısından etkindir ve tanılamada zaman açısından avantaj sağlar. 24-28. haftalarında 244 gebenin dâhil edildiği başka çalışmada ise gebeler iki gruba ayrılmış, ilk gruptaki 204 kadına 50 gr OGTT ikinci gruptaki 218 kadına 75 gr OGTT yapılmıştır. Uygulamanın basit olması, ikinci bir aşamaya gerek olmaması, postpartum dönemde uygulanacak testlerle aynı içeriğe sahip olması nedeniyle 75 gr OGTT'nin daha avantajlı olduğu belirtilmektedir (Çiçekli ve ark., 2001).

GDM ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları

Gebelik döneminde sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını sürdürme prekonsepsiyonel, prenatal ve postpartum dönemde maternal ve fetal sağlığı doğrudan etkilemektedir (Lindgren 2001). Hemşirelerin eğitim, danışmanlık ve bakım verici rolleri çerçevesinde toplum sağlığının korunması amacıyla yönelik olarak gebelere sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimsemede aracı olmaları son derece önemlidir (Aksu ve Yurtsev, 2009).

Gestasyonel diyabetin gelişmesinde ailesel ve çevresel faktörler, yaş, obezite, sedanter yaşam etkilidir. GDM'nin önlenmesinde etkili olan faktörler ise sağlıklı yaşam biçimi davranışları egzersiz, beslenme, uyku düzeni, stres yönetimidir. Sağlık Bakanlığı 2014 yılında yayınladığı Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberinde gebe gestasyonel diyabet açısından risk taşıyor ise riskli gebelere ilk karşılaşılan gebelik haftasında, plazma glukoz düzeyi 100-126 mg/dl arasında ise glukoz tarama testinin yapılmasını, gebe risk grubunda değilse gebeliğin 24-28. haftaları arasında glukoz tarama testi yapılmasını önermektedir (Sağlık Bakanlığı Doğum Öncesi Bakım Rehberi, 2014).

Yaşam tarzı değişikliği GDM tedavisinin temel bileşeni olmakla birlikte birçok kadının tedavisinde yeterli olmaktadır (ADA, 2016). Sağlıklı yaşam biçimi; bireyin sağlığını etkileyebilecek bütün davranışları kontrol etmesi, günlük hayattaki aktivitelerini düzenlerken sağlık durumuna uygun olan davranış biçimlerini benimsemesi ve davranışa dönüştürmesidir (İlhan ve ark., 2010).

Pender geliştirdiği Sağlığı Geliştirme Modelinde bireyin sağlık davranışlarının yaşamlarını etkilediğini vurgulamıştır. Bu modeli geliştirme amacı kişilerin sağlık davranışını oluşturan faktörleri açıklamak, bu faktörleri değerlendirmek ve faktörlerin belirlenmesinde sağlık profesyonellerine yol göstermektir. Pender'e göre sağlıklı yaşam biçimi davranışları beslenme, egzersiz, sağlık sorumluluğu, stres yönetimi, manevi gelişim, öz yeterlilik olmak üzere 6 başlıkta ele alınmaktadır (Çalık ve Kapucu, 2017).

1. Kendi Kendine Kan Glukoz Düzeyi Takibi

Kan glukoz takibi GDM'nin yönetiminde önemli yere sahiptir ve gebelerin hastalığı yönetebilmeleri ve komplikasyon gelişmesini önleyebilmeleri için kendi kendine kan glukoz düzeyi takibi yapmaları tedaviyi kolaylaştırmaktadır. Buradaki amaç; gebelerin kendi glisemik kontrolünü sağlayabilmeleridir (Çoban 2015). Gebelerin kendi kendine kan glukoz takibini yapması kontrolsüz hiperglisemi ataklarını ve gelişebilecek komplikasyonları önleyebilmektedir (Raman ve ark., 2017). Carolan-Olah'ın (2016) Gebelerde egzersiz, danışmanlık, beslenme, kan glukoz düzeyi takibi gibi sağlıklı yaşam müdahalelerini ele aldığı çalışmasında kan glukoz düzeyi takibi ile kan glukoz seviyesinin kontrol altına alınmasının makrozomik bebek ve hipertansiyon gelişimini önlediği belirlenmiştir.

Hiperglisemiyi ve GDM'ye bağlı gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi için; hemşireler gebenin prepartum ve postpartum dönem takiplerini yapmalıdır. Gebenin bakımını üstlenen hekim, hemşire, ebe ve diğer sağlık personeli gebelerde kan glukoz takibinin doğru yapılması konusunda eğitim ve danışmanlık hizmeti vermelidir. Glukometre cihazının kullanılışı, kan glukozunun hangi aralıklarının normal olduğu, ne sıklıkta ölçüm yapılması gerektiği, sonuçların nasıl kayıt altına alınacağı anlatılmalıdır (NICE 2015). Gebenin tedavisinde insülin kullanması gereken durumlarda ise insülin dozunun nasıl ayarlanacağı, uygulama yeri, şekli ve uygulama

saatlerinin de anlatılması gereklidir. Ayrıca hipoglisemi ve hiperglisemi belirtileri, hangi durumlarda hipoglisemi ve hiperglisemi gelişebileceği, belirtiler ortaya çıktığında gerekli müdahale anlatılmalıdır (Michael ve Cardwell, 2013). Hemşireler sadece bakım verdiği gebenin değil gebeye bakım veren kişilerin de bakım konusundaki eğitim ve danışmanlığından sorumludur. Casson ve ark. (2017) gebenin bakımını üstlenen kişinin kan glukoz düzeyi takibinde yardımcı olmasının, gebenin endişe ve duygularının paylaşarak azaltılmasının ve motivasyon sağlanmasının GDM yönetimini kolaylaştırdığını belirtmektedir (Cosson ve ark., 2017). GDM'li kadınların kendi kendine kan glukoz düzeyi takibinde zorlandıkları, daha fazla destek ve eğitime ihtiyaç duydukları da belirtilmektedir (Ural, 2016).

2. Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT)

Diyabetin yönetiminde önemli rol oynayan tıbbi beslenme tedavisi (TBT) bireylerin beslenme düzenlerini ve yaşam tarzı müdahalelerini ele alarak tedaviyi bireyselleştirmektir. Kişiyeye özgü sunulan beslenme planı ile GDM'li gebeler glisemik kontrolü sağlayarak gelişebilecek komplikasyonları önleyebilirler (Metin., 2017). GDM'li gebelerin diyetlerinin düzenlenmesine ihtiyaçları vardır ve besinlerin yağ, karbonhidrat, protein içeriğini bilmeleri gerekmektedir. Böylece gebeler kan glukoz düzeyini kontrol altına alabilir ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları edinebilirler. ADA tüm hamile kadınlar için minimum 175 gr karbonhidrat, 71 gr protein ve 28 gr lif alımını önermektedir (ADA 2018). TBT'ne göre GDM'li gebelerin diyetleri üç ana ve dört ara öğün şeklinde olmalıdır. Alınması gereken karbonhidrat miktarı %45-55, protein %20-25, yağ %25-35 (doymuş yağ %10, trans yağ minimum) olarak belirtilmektedir (Dülger ve ark., 2016). TBT GDM'li gebelerde obeziteyi önlemek için de kullanılmaktadır. Burada önemli olan gebelik öncesi VKİ (Vücut Kitle İndeksi (VKİ>25 kg/m²) dikkate alınarak hesaplanmasıdır.

Kilo alımı obez diyabetlilerde günlük 24 kcal/kg, obez olmayan diyabetlilerde günlük ilk trimester için 30 kcal/kg ve ikinci trimester için 35 kcal/kg olarak belirtilmektedir. Kilo alma hızları ise ilk trimesterde ayda 1-2 kg, ikinci trimesterden itibaren haftada 250-500 gr, gebelik boyunca toplam kilo artışının ise 10-12 kg'ı aşmaması gerektiği belirtilmektedir (Alphan, 2017). Aslında yapılan araştırmalarda gebelikte kilo alımı ve GDM gelişimi ile ilgili çalışma sonuçları çelişkilidir. Dülger ve ark. (2016) kadınların gebelik boyunca kilo alımı ile GDM arasındaki ilişkiyi incelenmiş, kilo alımının GDM prevalansını artırmadığı aksine az kilo alan grupta daha yüksek oranda GDM görüldüğü belirlenmiştir (Dülger ve ark., 2016).

Hemşireler GDM'li kadınlara özgü beslenme planı oluşturulmasına yardımcı olmalıdır. Beslenme planı fetal, neonatal ve anne sağlığını geliştirmek, uygun gebelik kilo alımını sağlamak ve glisemik hedeflere ulaşmak için gereklidir (ADA 2016). Bu amaçla hemşireler diyet değişiklikleri hakkında kadına önerilerde bulunabilir. Gebelikte sağlıklı beslenme amacıyla yüksek glisemik indeksli besinler yerine düşük glisemik indeksli yiyeceklerin tercih edilmesi önerilmelidir. GDM olan kadınların beslenmeye yönelik profesyonel destek almaları gerektiğini belirtilmelidir (NICE 2015). Bu nedenle, GDM'li gebelerin diyetinin düzenlenmesinde hemşire, ebe, hekim ve bakımında yer alan tüm sağlık personeli işbirliği yapmalıdır.

GDM'li gebelerin diyetlerinde düşük glisemik indeksli (DGI) yiyecekler yer almalıdır. DGI besinlerin sindirimi yavaş olduğundan öğün sonrası glukoz yanıtını dengeler (Çoban, 2015). Yüksek karbonhidrat ve yüksek protein içerikli diyet tedavisinin GDM ile pozitif yönde, bitkisel besinlerden zengin, düşük karbonhidrat içeren diyet tedavisinin ise GDM ile negatif yönde ilişkili olduğu bu yüzden GDM li kadınların diyetlerinde sebze ve meyve tüketimine ağırlık vermelidir. Gebelikte meyve tüketimi ile GDM arasında ilişkinin incelendiği bir çalışmada meyve tüketimi ile GDM arasında ters ilişki olduğu belirtilmiştir (Zhou ve ark., 2019).

Tıbbi beslenme tedavisi içerisinde D vitamini yadsınamaz bir öneme sahiptir. Yapılan çalışmaların birçoğunda D vitamini düşüklüğünün GDM riskini artırdığı ve gebelik süresince D vitamini takviyesinin GDM 'yi kontrol altına almada yararlı olduğu belirtilmektedir (Zhang ve ark., 2018). GDM ile D vitamini ilişkisinin ele alındığı bir sistematik derlemede günlük 400 IU veya 500 IU Serum 25 (OH) D vitamini içeren multivitamini takviyesinin GDM kontrolünde yeterli olduğu belirtilmektedir (Al- Ajlan ve ark.,2018; Zhang ve ark., 2018).

Hemşire, ebe, hekim ve gebenin bakımında yer alan tüm sağlık personeli gebelerde D vitamini düzeyinin kontrolünün yapılması ek olarak gebenin D vitamini düzeyi düşük ise yerine konulmasını sağlamalıdır. Ayrıca gebelere eksternal D vitamini kaynakları ve güneş ışığından etkili yararlanmaya yönelik bilgiler vermelidir

3. Egzersiz

Fiziksel aktivite doğrudan ve dolaylı yollarla insülin duyarlılığı ve glukoz homeostazı üzerine etki eden sağlıklı yaşam biçimi davranışlarından biridir. Kas kitlesini artıran egzersizler doku düzeyinde insülin duyarlılığını artırarak glisemik kontrolünü sağlamada yararlı olabilmektedir. Böylece hem açlık hem de öğün sonrası glukoz konsantrasyonlarını azaltarak glukoz homeostazı sağlanır (Öztürk ve Altuntaş, 2015; Aune ve ark.,2016). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlıklı gebe kadınların haftada en az 150 dakikadan oluşan orta yoğunlukta egzersiz yapmalarını önermektedir (WHO, 2010). GDM'li kadının haftada 3 kez en az 30-60 dakika orta dereceli egzersiz yapması diyabetin kontrolünde yararlıdır. Orta dereceli egzersiz GDM'li kadınların biraz daha keskin nefes almasını sağlayan ve kalp atışlarını orta düzeyde artıran aerobik, tempolu yürüyüş, germe egzersizleri, yoga ve pilates gibi egzersizlerdir (Leng ve ark.,2016). Egzersizlerin haftada en az 3 gün, 20 dakika süreli yapılması ve egzersizler arasında 2 günden uzun mesafe olmaması gerektiği belirtilmektedir. Dalış sporları, ağır pilates, düşme riski olan kayak, at binme, futbol,

basketbol, sörf gibi çok yoğun egzersiz türleri sakıncalı olabilmektedir. Yapılması uygun hafif egzersizler ise pilates, yoga, koşu, oturarak yapılan hareketler ve vücut geliştirme sporu olarak belirtilmektedir (Ural 2016).

Fiziksel aktivite GDM'nin maternal ve fetal komplikasyonların önlenmesinde büyük role sahiptir. Simmond ve ark. (2017) yaptığı bir çalışmaya göre; fiziksel aktivite yapan kadınlarda GDM riskinin azaldığı ancak GDM gelişimde tek başına fiziksel aktivitenin yeterli olmadığı belirtilmektedir. Egzersiz ile birlikte TBT almanın ve obezitenin önlenmesinin yarar sağladığı vurgulanmaktadır (Simmond ve ark., 2017).

Gebelikte egzersizin GDM'ye etkisi birçok çalışmada ele alınmıştır. Barakat (2009) 9-13. gebelik haftasında olan gebelerde yaptığı çalışmada haftada üç kez minimum 55-60 dakika yapılan yürüyüş, aerobik, denge hareketlerinin GDM riskini %85 azalttığını (Barakat ve ark., 2009) Junhong ve ark. (2016) ise, 20. gebelik haftasında olan 541 gebe kadına rekreasyonel fiziksel aktivite uygulamış ve GDM riskinde %48 oranında azalma olduğunu göstermiştir (Leng ve ark., 2016).

Carolan- Olah, (2016). GMD yi yönetmek için uygulanan müdahalelerle ilgili çalışmasında, beslenme, egzersize yönelik danışmanlığın GDM'li kadınlarda insülin gereksinimini azalttığı vurgulanmıştır. Hemşire gebelik diyabeti olan kadınlara egzersiz hakkında bilgi vermelidir. Kan glukoz kontrolünü sağlamak için kadınlara yemekten sonra 30 dakika yürüyüş gibi düzenli egzersiz yapmaları gerektiğini söylemelidir (Carolan- Olah, 2016). Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarından birisi olarak gebelikte egzersiz yapılması GDM önlenmesi ve kontrolü açısından önemlidir.

Bu nedenle hemşireler GDM riski olan gebelere sağlıklı beslenme, fiziksel aktivitenin yararları uygun egzersizlerin uygulanması ve sıklığı konusunda bilgi vermeli, gebelikte diyet ve fiziksel aktiviteye yönelik motivasyon sağlamalıdır. Gebelerin gebelik sırasında yapmaması gereken egzersizler anlatılmalı ve oluşabilecek risklerin önüne geçilmelidir (Bain ve ark., 2015). Hemşire, ebe ve sağlık

profesyonellerine burada büyük rol düşmektedir. Gebeye yapması gereken egzersizler, süresi ve sıklığı konusunda eğitim verilmelidir. Ayrıca sadece fiziksel aktivitenin yararından değil, sedanter yaşamın olumsuz sonuçlarını da ele almak gereklidir (Carolan Mary, 2016).

4. Stresle Baş etme Yöntemleri

Stres her türlü olaya karşı bireyin bedeninin uyum sağlamak için gösterdiği tepkiler bütünüdür (Morris, 2002). Stres çevre ve kişilerin etkileşimi sonucu ortaya çıktığı için stresten tamamen uzaklaşmak mümkün değildir. Diyabette olduğu gibi GDM'de kadın genetik, çevresel, fiziksel, ruhsal ve sosyal faktörlerden etkilenmektedir. Kadının diyabet yönetiminde zorlanması, örneğin tedaviye uyumu ve işbirliğinde sorunlar yaşaması, kadında en çok stres yaratarak hormonal ve endokrin yollarla glukoz homeostazını bozmaktadır. Yaşanan anksiyete sonucu stres hormonları devreye girer. Stresle artmaya başlayan epinefrin ve kortizol hormonu insülinin etkisini azaltarak diyabete sebep olur. Emosyonel gerginlik yaşayan kadın, egzersiz, TBT, kan glukoz düzeyi takibi gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına uymada güçlük çeker. Bu yüzden GDM de stresle baş etmek önemli bir yere sahiptir (Küçük 2015).

Sürücü ve ark.'nın (2018) Avustralya'da yaptıkları çalışmalarında eğitim seviyesinin stresle baş etme yöntemlerini kullanmada etkili olduğu belirtilmektedir. Buna göre yüksek eğitim düzeyine sahip gebeler etkili başa çıkma yöntemleri ve yeni stratejik yaklaşımlar öğrenme ve uygulama, geleceği hakkında araştırma yapma, sosyal destek arama gibi yöntemleri kullanmaktadır (Sürücü ve ark., 2018). Stresle etkili baş etme yöntemleri GDM yönetimini ve gebenin GDM'nin olası komplikasyonlarından korunmasında da yarar sağlamaktadır (Ölçer ve Oskay, 2015). Hemşireler gebe ve yakınlarını birlikte ele almalı, hangi konularda bilgi eksikliği olduğunu belirleyip o konularda eğitim vermelidir. Böylece hemşireler GDM'ye bağlı gelişebilecek komplikasyonları önleyebilir, maternal ve fetal

sağlığın iyileşmesine katkı sağlayabilir (Surwit ve ark., 2002).

Biyo-psiko-sosyal bir canlı olarak birey birçok faktörden etkilenmektedir. Hemşireler bütüncül yaklaşım ile bireyi ele almalı, gebenin sosyo-demografik özelliklerine ve tıbbi öyküsüne ilişkin bilgiler alınır iken psikososyal risk faktörlerini de sorgulamalıdır. Eğitim seviyesi, gelir, sağlık okuryazarlığı, bilgiye erişim vb. özellikler dikkate alınarak bireye özgü baş etme yöntemleri konusunda danışmanlık hizmeti verilmelidir.

Hemşireler gebenin karşılaştığı veya karşılaşabileceği stresörlerin farkında olmalı ve önlemler almalıdır. GDM'li gebeye ve yakınlarına stresle baş etme yöntemlerinin öğretilmesi gebenin günlük yaşamını düzenleyebilmesi açısından önemlidir. Diyafram solunumu, zihinsel düşünme, biofeedback, gevşeme teknikleri ve masaj stresle başa çıkmada etkili yöntemlerdir. Stresle etkili baş etme yöntemlerini kullanan GDM'li kadınların daha iyi glisemik kontrole sahip oldukları belirlenmiştir (Surwit ve ark.,2002).

Etkisiz baş etme yöntemini kullanan gebelerle iletişim kurmalı, geri bildirim almalı ve soruna yönelik çözüm önerileri sunmalıdırlar (Ölçer ve Oskay, 2015).

5. Uyku Düzeni

Uyku insanın hayatında büyük öneme sahiptir ve insan ömrünün üçte biri uykuda geçmektedir. Uyku alışkanlığının kişiye, cinsiyete, hastalığa, gebeliğe göre değişmektedir. Uyku fizyolojik, bedensel ve metabolik alanda bireylerin hayatını düzenleyerek yaşam kalitesini artırır (Güneş ve ark., 2009). Gebenin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarından biri de uyku düzenidir. Gebelik kadın yaşamının doğal bir parçası olmasına rağmen kadınlar bu dönemde fiziksel, ruhsal, metabolik değişiklikler yaşamaktadır. Gebelik süresince kadının yaşamış olduğu sorunlardan bel ağrıları, sık sık tualete çıkma, pelvik basınçta artma gibi şikayetler kadının uyku düzenini ve kalitesini bozmaktadır (Çoban ve Yanikkerem, 2010).

Reutrakul ve ark.'nın (2018) yaptıkları çalışmada düzensiz uykunun glukoz homeostazda bozulma ve insülin direnciyle ilişkili olduğu belirlenmiştir (Reutrakul ve ark., 2018). Türk Diyabet Cemiyeti 2014 yılında yayınladığı raporda da uyku düzeninin bozulmasının diyabet gelişimine, diyabetin de uyku düzeninde bozulmaya sebep olduğu belirtilmektedir (Türk Diyabet Cemiyeti, 2014).

Reutrakul ve ark.'nın (2018) GDM ve uyku süresi arasındaki ilişkiyi incelemek için yaptığı bir meta analizde uyku süresi 6-7 saat arası olan gebelerin, uyku süresi 7 saatten fazla olan gebelere göre GDM riskinin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Gebelikte kısalmış uyku süresinin GDM ve hiperglisemi riskini artırdığı belirtilmektedir (Reutrakul ve ark., 2018).

Hemşireler kadınlara gebelik öncesi ve gebelik sırasında uyku düzeninin önemini anlatmalı, uyku kalitesini bozan faktörleri belirlemeli, uyku kalitesini artırabilmek için öneriler sunmalıdır. Gebenin uyku davranışlarının düzenlenmesi ve uyku sorunlarının sebep olabileceği maternal ve fetal komplikasyonların önlenmesi açısından eğitim yararlıdır (Çoban ve Yanıkkeren, 2010). Hemşire, ebe ve sağlık profesyonelleri sağlıklı gebelerde gebeliğe bağlı yaşanan uyku sorunlarının yanı sıra özellikle GDM açısından risk taşıyan veya GDM tanısı olan gebelerin uyku düzeninin daha olumsuz etkilenebileceğini gözardı etmemelidir. Bu alanda görev alan sağlık personeli GDM açısından risk taşıyan veya GDM tanısı olan gebelerin uyku düzeninin sağlanması, uyku sorunlarının belirlenmesi ve çözümüne öncelik vermelidir. Klinik değerlendirmede uyku örüntüsü sorgulanmalı, spesifik ölçüm araçları anamneze eklenerek uyku kalitesi değerlendirilmelidir. Böylece gebenin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarından biri olarak uyku sağlığı sürdürülür.

6. GDM'li Gebelere Yönelik Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Hemşirenin Rolü

Hemşire GDM'li gebenin sağlığını geliştirme ve yaşam kalitesini artırmada önemli bir role sahiptir. Gebe ve gebenin bakımını

üstlenen hemşireler bütüncül bir yaklaşımla gebeyi ele almalıdır.

Her gebe prenatal takiplerde diyabet riski açısından değerlendirilmelidir (Şahin ve ark., 2019)

Diyabetli kadınların gebe kalmadan önce normal kan glukoz seviyesinin kontrolü sağlanmalıdır. Kadınlara gebe kalmadan önce gebelikte diyabetin fetal ve maternal olumsuz olabilecek sonuçları hakkında bilgi verilmelidir (Aksu ve Yurtsev, 2009). Hipoglisemi ve hiperglisemi belirtileri, bu durumlarda neler yapması gerektiği anlatılmalıdır (Deryahan 2019).

Özellikle GDM gelişimini önlemede fetal ve maternal sağlık yönünden başka bir risk yok ise sağlıklı beslenme, egzersiz ve kilo kontrolünün yararlarını anlatılmalıdır (Dülger ve ark., 2016).

Gebelik döneminde kan glukoz seviyesinin normal aralıkta tutulması gerekir. İnsülin tedavisi alan gebelere insülin kullanımı ve hipoglisemi belirtileri hakkında bilgi verilmelidir (Aksu ve Yurtsev, 2009).

Gebelik döneminde dinlenmenin önemi ve yorgunluğun hipoglisemi riski yaratacağı anlatılmalıdır (Aksu ve Yurtsev, 2009) Gebelik döneminde hem diyabetin hem de büyüyen uterusun yaptığı basınç nedeniyle idrar yolu enfeksiyonlarına yatkınlık arttığından gebelere genital hijyen hakkında bilgi verilmelidir (Aksu ve Yurtsev, 2009)

2011 yılında yayınlanan Hemşirelik Yönetmeliği'nde de hemşirenin görevleri; gebenin gebelik dönemine özgü bakım ve izlemlerini yapmak, gebelikte gelişebilen riskli durumları erken dönemde tanılayıp, tedavisini uygulamak ve gerektiğinde sevk etmek, lohusalık döneminde annenin bakımını üstlenmek, ana çocuk sağlığının korunup geliştirilmesinde kadına eğitim ve danışmanlık yapmak olarak belirtilmektedir (Türk Hemşireler Derneği, 2011). Bu bilgiler doğrultusunda günümüzde artan prevalansı ile dikkat çeken GDM'nin tanınması, tedavisi, yönetimi ve komplikasyonların önlenmesinde hemşireler önemli görevlere sahiptir.

Sonuç

GDM maternal ve fetal komplikasyonlara sebep olan bir hastalıktır. GDM tanılmasında kullanılan OGTT testi ile ilgili birçok görüşün olması yanında ADA ve NICE'nin önerdiği 75 gr tek aşamalı OGTT'dir. Bu testin maliyeti ucuz, daha etkin, gebelere uygulanabilirliği açısından kolay olduğu bildirilmiştir. Komplikasyonların önüne geçebilmek için gestasyonel diyabeti olan veya risk altında olan kadınların GDM ile baş etme becerileri kazanmaları sağlığı sürdürmede önemli rol oynamaktadır. Yaşam tarzı değişikliği GDM tedavisinin temel bileşeni olmakla birlikte birçok kadının tedavisi için yeterli olmaktadır. Sağlıklı gebelerde ve GDM gelişen gebelerde sağlıklı yaşam biçimi davranışları maternal ve fetal sağlığı olumlu etkilemektedir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının gebeye kazandırılması ve sürdürülmesinde sağlık profesyonellerine özellikle de hemşirelere büyük roller düşmektedir. Hemşireler GDM gelişimini önlemek ve GDM'yi kontrol altına almak için gebenin beslenme, kilo kontrolü, egzersiz, uyku, kan glukoz düzeyi takibi, stresle baş etme gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimsemeye motivasyon sağlamalıdır. Hemşire GDM'li ve risk altında olan gebelere sağlıklı yaşam biçimi müdahaleleri hakkında eğitim vermelidir. Düzenli olarak yapılan doğum öncesi izlem GDM'nin tanınması ve komplikasyonların önlenmesinde etkili olacağı beklenmektedir.

Araştırmanın Etik Yönü/ Ethics Committee Approval: Kullanılan literatür kaynaklar bölümünde gösterilmiştir.

Hakem/Peer-review: Dış hakem değerlendirmesi.

Yazar Katkısı/Author Contributions: Fikir/kavram: Nİ, DYK; Tasarım: Nİ, DYK; Danışmanlık: Nİ, DYK; Kaynak tarama: Nİ, DYK; Kaynak tarama: Nİ, DYK; Makalenin Yazımı: Nİ, DYK; Eleştirel inceleme: DYK; Yazar katkısı: Nİ, DYK.

Çıkar çatışması/Conflict of interest: Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.

Finansal Destek/Financial Disclosure: Herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çalışma Literatüre Ne Kattı?

- GDM tanılmasında kullanılan güncel yaklaşımlar hakkında bilgi verilmektedir.
- GDM ile baş etme yaşam tarzı değişikliği, GDM tedavisinin temel bileşeni olmakla birlikte birçok kadının tedavisi için yeterli olmaktadır.

Kaynaklar

- Abebe KZ, Scifres C, Simhan HN, Day N, Catalano P, Bodnar LM. ve ark. (2017). Comparison of two screening strategies for Gestational Diabetes (GDM2) Trial: Design and rationale. *Contemp Clin Trials*, 62(1), 43-9.
- Aksu H, Yurtsev E. (2009). Gebelik, diyabet ve hemşirelik bakımı. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 16(3), 50-58.
- Al-Ajlan A, Al-Musharaf S, Fouda MA, Krishnaswamy S, Wani K, Aljohani NJ. ve ark. (2018). Lower vitamin D levels in Saudi pregnant women are associated with higher risk of developing GDM. *BMC Pregnancy Childbirth*, 10,18(1),86. doi: 10.1186/s12884-018-1723-3.
- Alphan, M. E. T. (2017). Gestasyonel Diabetes Mellitus ve Tıbbi Beslenme Tedavisi. *Türkiye Klinikleri Nutrition and Dietetics-Special Topics*, 3(3), 182-189.
- American Diabetes Association (ADA) 2002 Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 25 (Supplement-1), 94-96. Erişim tarihi: 25.12.2019, https://care.diabetesjournals.org/content/25/suppl_1/s94
- American Diabetes Association (ADA) 2012 Standards of Medical Care in Diabetes, *Diabetes Care*, 36 (Supply 1), 11-63.
- American Diabetes Association (ADA) 2013 Standards of Medical Care in Diabetes, 36 (Supplement-1), 11-66. Erişim tarihi: 25.12.2019, <https://www.ndei.org/ADA-2013-Guidelines-Criteria-Diabetes-Diagnosis.aspx.html>
- American Diabetes Association (ADA) 2014 Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Definition And Description of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 37 (Supplement-1), 81-90. Erişim tarihi: 25.12.2019, https://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S81

- American Diabetes Association (ADA) 2015 Standards of Medical Care in Diabetes, Diabetes Care, 38 (Suppl1), S1-93
- American Diabetes Association (ADA) 2016 Standards of medical care in diabetes, Diabetes Care, 39 (Supplement-1), 4-5. Erişim tarihi: 25.12.2019, https://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2015/12/21/39.Supplement_1.DC/2016-Standards-of-Care.pdf
- American Diabetes Association (ADA) 2018 Management of diabetes in pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care, 41(Supplement-1), 137-143. Erişim tarihi: 25.12.2019, https://care.diabetesjournals.org/content/41/Supplement_1/S137
- American Diabetes Association (ADA) 2018. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care, 41 (Supplement-1), 13-27. Erişim tarihi: 25.12.2019, https://care.diabetesjournals.org/content/41/Supplement_1/S13
- Aune D, Sen A, Henriksen T, Saugstad OD, Tonstad S. (2016). Physical activity and the risk of gestational diabetes mellitus: a systematic review and dose-response meta-analysis of epidemiological studies. Eur J Epidemiol, 31(10), 967-997.
- Bain E, Crane M, Tieu J, Han S, Crowther CA, Middleton, P. (2015). Diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. Cochrane Database of systematic reviews, 12 (4), CD010443.
- Barakat R, Ruiz JR, Stirling JR, Zakynthaki M, Lucia, A. (2009). Type of delivery is not affected by light resistance and toning exercise training during pregnancy: a randomized controlled trial. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 201(6), 590-e1.
- Carolan-Olah MC. (2016). Educational and intervention programmes for gestational diabetes mellitus (GDM) management: An Integrative Review, Collegian, 23(1), 103-114.
- Cosson E, Baz B, Gary F, Pharisien I, Nguyen MT, Sandre-Banon D. ve ark. (2017). Poor reliability and poor adherence to self-monitoring of blood glucose are common in women with gestational diabetes mellitus and may be associated with poor pregnancy outcomes. American Diabetes Association. Diabetes Care, 40(9), 1181-1186.
- Çalık A, Kapucu S. (2017). Diyabetli hastalarda sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını geliştirme: Pender'in Sağlığı Geliştirme Modeli. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 4(2), 62-75.
- Çiçekli K, Koç S, Çalışkan E, Kayıkcıoğlu F, Haberal A. (2001). Gestasyonel Diabetes Mellitus Tanısında ve Perinatal Sonuçların Değerlendirilmesinde Elli Gram ve Yetmiş beş Gram Oral Glukoz Tolerans Testlerinin Karşılaştırılması. Türkiye Klinikleri Journal of Clinical Obstetric and Gynecology 11(3), 142-8.
- Çoban A, Yanıkkeren E. (2010). Gebelerde uyku kalitesi ve yorgunluk. Ege Tıp Dergisi, 49(2), 87-94.
- Çoban A. (2015). Riskli Gebelikler, Şirin A & Kavlak O, Kadın Sağlığı, Genişletilmiş 2. Baskı, Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri, s.324.
- Deryahan A. (2019). Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Gestasyonel Diyabet İle İlgili Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period. NICE guideline.(2015).<https://www.nice.org.uk/guidance/ng3>.
- Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi. (2018). Ulusal Diyabet Konsensüs Grubu. https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2018.pdf
- Dursun E.M.A, Kızıltan G. (2019). Gestasyonel Diyabet ve Risk Faktörleri. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD, 4(2), 132-146.
- Dülger Ö, Özcan J, Savan K, Uluğ, U. (2016). Gebelik Boyunca Az Kilo Alımı Gestasyonel Diyabet Riskini Artırır mı?. Journal of Clinical Obstetrics & Gynecology, 26(3), 129-133.
- Güneş Z, Körükcü Ö, Özdemir G. (2009). Diyabetli hastalarda uyku kalitesinin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 12(2), 10-17.
- Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC. ve ark. (2015). 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, 173-211.

- International Diabetes Federation IDF Diabetes Atlas 2015. Erişim Tarihi: 06.04.2017, <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html>
- İlhan N, Batmaz M, Akhan LU. (2010). Üniversite öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanat Dergisi, 3(3), 34-44.
- Küçük, L. (2015). Diyabetin Ruhsal Boyutu. Okmeydanı Tıp Dergisi, 31 (Ek sayı), 52-56.
- Lee KW, Ching SM, Ramachandran V, Yee A, Hoo FK, Chia YC. ve ark. (2018). Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in Asia: a systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy Childbirth, 18(1), 494.
- Leng J, Llu G, Zhang C, Xin S, Chen F, Li B. ve ark., (2016). Physical activity, sedentary behaviors and risk of gestational diabetes mellitus: a population-based cross-sectional study in Tianjin, China. European Journal Of Endocrinology, 174(6), 763-73.
- Lindgren K. (2001). Relationships among maternal-fetal attachment, perinatal depression and health practices in pregnancy. Research in Nursing & Health, 24(3), 203-17.
- Metin, S. (2017). Gestasyonel diyabette güncel tedavi yaklaşımları. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(1), 1-14.
- Michael S. Cardwell MD. (2013). Improving medical adherence in women with gestational diabetes through self-efficacy. Clinical Diabetes, 31(3), 110-115.
- Mihmanlı V, Mihmanlı M. (2015). Diabetes mellitus ve gebelik. Okmeydanı Tıp Dergisi, 31 (Ek sayı), 17-22.
- Morris, C.G. (2002). Understanding Psychology. [Psikolojiyi anlamak: Psikolojiye giriş]. Translation: HB Ayvaşık, M. Sayıl) Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 23, 525-567.
- Ölçer Z, Oskay Ü. (2015). Yüksek riskli gebelerin yaşadığı stresörler ve stresle baş etme yöntemleri. Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. HEAD, 12(2), 85-92
- Öztürk F, Altuntaş Y. (2015). Gestasyonel Diabetes Mellitus. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, 49(1), 1-10.
- Raman P, Shepherd E, Dowswell T, Middleton P, Crowther CA. (2017). Different methods and settings for glucose monitoring for gestational diabetes during pregnancy. Cochrane Database of systematic reviews, 10, CD0 11069.
- Reutrakul S, Anothaisintawee T, Herring SJ, Balsarak BI, Marc I, Thakkinstian A. (2018). Short sleep duration and hyperglycemia in pregnancy: Aggregate and individual patient data meta-analysis. Sleep Medicine Reviews, 40, 31-42.
- Sağlık Bakanlığı Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi. (2014). <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/dogumonubakim.pdf>
- Simmons D, Devlieger R, Van Assche A, Jans G, Galjaard S, Corcoy R. (2017). Effect of physical activity and/or healthy eating on GDM Risk: The DALI Lifestyle Study. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 102(3), 903-913.
- Sugiyama MS, Cash HL, Roseveare C, Reklai R, Basilius K, Madraisau S. (2017). Assessment of gestational diabetes and associated risk factors and outcomes in the Pacific Island Nation of Palau. Maternal and Child Health Journal, 21(10), 1961-6.
- Surwit RS, Van Tilburg MA, Zucker N, McCaskill CC, Parekh P, Feinglos MN. ve ark. (2002). Stress management improves long-term glycemic control in Type 2 Diabetes. Diabetes Care, 25(1), 30-4.
- Sürücü HA, Besen DB, Duman M, Yeter Erbil E. (2018). Coping with stress among pregnant women with gestational diabetes mellitus. Journal of Caring Sciences, 7(1), 9-15.
- Şahin M, Kahraman BY, Bekar M. (2019). Gestasyonel Diyabette Hemşirenin Prenatal Bakımdaki Rolü. Hastane Öncesi Dergisi, 4(1), 23-32.
- Şen C, Yayla M, Api O, Yapar Eyi EG, Ülkümen BA. (2016). Diabetes in pregnancy: diagnosis and treatment. Practice Guidelines of Turkish Perinatology Society. Perinatal Journal, 24(2), 110-127.
- Taşkın L. (2016). Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. 15. baskı, Ankara, Akademisyen Kitapevi, s.259.
- Türk Diyabet Cemiyeti 2014 Diyabet ve Uyku Bozuklukları. Erişim tarihi: 25.12.2019, <http://www.diabetcemiyeti.org/c/diyabet-ve-uyku-bozukluklari>
- Türk Hemşireler Derneği 19 Nisan 2011 Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. Erişim tarihi: 25.12.2019, <http://www.turkhemsirelerderneği.org.tr/tr/yasa-ve-yonetmelikler/yonetmelikler/19-nisan-2011-hemsirelik-yonetmeliğinde-degisiklik-yapilmasina-dair-yonetmelik.aspx>.

- Ural, A. (2016). Gestasyonel diabetes mellitus ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6(2), 120-127.
- Uyanıkoğlu H, İncebiyık A, Karakaş EY. (2016). Gestasyonel Diyabet Taramasında 50 gram Glukoz Yüklemesi Gerekli mi?. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi, 21(1), 60-63.
- World Health Organization 2010 Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization. Erişim tarihi:25.12.2019, http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf?ua=1
- Yakut K, Öztürk M. (2018). Gestasyonel diabetes mellitus. ACOG Practice Bulletin, American College of Obstetricians and Gynecologists,131:e49–64.
- Zhang Y, Gong Y, Xue H, Xiong J, Cheng G.(2018).Vitamin D and gestational diabetes mellitus: a systematic review based on data free of Hawthorne effect. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 125(7), 784-793.
- Zhou X,Chen R, Zhong C, Wu J, Li X, Li Q. ve ark. (2019). Fresh fruit in pregnancy and the association with gestational diabetes mellitus:a Prospective Cohort Study. Nutrition, 60,129-135