

Gestasyonel Diabetes Mellitus ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları

Aslı URAL¹

ÖZ

Gestasyonel diabetes mellitus, gebelikte ortaya çıkan en önemli komplikasyonlardan biridir ve prevalansı tüm dünyada giderek artış göstermektedir. Farklı popülasyonlarda prevalansının %1-14 arasında olduğu belirtilmektedir. Gestasyonel diabetes mellitus gebelikte başlayan veya ilk kez gebelikte tanısı konmuş olan değişik derecelerde glukoz intoleransı olarak tanımlanır. Gestasyonel diyabetli kadınlarda, gestasyonel diyabetli olmayan kadınlara göre tip 2 diyabet ve daha sonraki gebeliklerinde tekrar gestasyonel diabetes mellitus gelişme riski önemli ölçüde artmıştır. Gebe kadınlar sağlıklı yaşam biçimi değişiklikleri ile diyabet tedavisi için özellikle motive edilebilirler. Güncel veriler beslenme, fiziksel egzersiz, stresle baş etme ve sigara bırakma gibi sağlıklı yaşam biçimi uygulamalarının, gestasyonel diyabet tedavisindeki başarısını göstermektedir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının en önemli katkısı, doğum sonu dönemde kadınlarda tip 2 diyabet riskini ve sonraki gebeliklerinde gestasyonel diyabet riskini azaltması olacaktır. Ayrıca diğer katkısı, yenidoğanı doğum sonu komplikasyonlarından ve ileriki dönemlerde obezite ve diyabetten koruması olacaktır. Gestasyonel diyabetten korunma, obezite ve diyabetin, şimdiki ve gelecekteki nesillere yayılmasını önlemede önemli bir stratejidir. **Anahtar Kelimeler:** Gestasyonel diabetes mellitus; sağlıklı yaşam biçimi davranışları; anne ve yenidoğan sağlığı.

Gestational Diabetes Mellitus and Healthy Lifestyle Behaviours

ABSTRACT

Gestational diabetes mellitus is one of the most important complications in pregnancy and prevalence has been increasing all over the world. Prevalence in different populations has been reported between 1-14%. Gestational diabetes mellitus is defined as glucose intolerance of variable severity with onset or first recognition during pregnancy. Women with gestational diabetes have a significantly increased risk of developing type 2 diabetes and gestational diabetes mellitus again in subsequent pregnancies relative to women without gestational diabetes. Pregnant women may be particularly motivated to make healthy lifestyle changes for diabetes treatment. Recent data show that lifestyle interventions such as nutrition, physical exercise, coping with stress and cessation cigarette smoking may be successful in gestational diabetes treatment. The most important contribution of healthy lifestyle behaviours will be reducing the risk of type 2 diabetes in the postpartum period and gestational diabetes in subsequent pregnancies in women. In addition, its other contribution will be protecting newborn from postpartum complications, obesity and diabetes in the future. Gestational diabetes prevention is an important strategy in preventing the spread of obesity and diabetes at present and future generations.

Keywords: Gestational diabetes mellitus; healthy lifestyle behaviours; maternal and infant health.

GİRİŞ

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM) gebelik sırasında ortaya çıkan en yaygın metabolik hastalıktır. Son 20 yılda GDM oranlarının dünya genelinde önemli ölçüde arttığı gözlenmektedir (1-4). GDM gelişen kadınların %10'undan fazlası doğumdan sonra tip 2 diyabet tanısı almaktadır. Gestasyonel diyabetli kadınların on yıllık izlemelerine bakıldığında bu risk %70'in üzerinde olabilmektedir. Gebelikte maternal obezite ve hiperglisemi varlığı, yenidoğanda ileriki dönemlerde diyabet ve obezite riskinin artmasına ve kardiyometabolik hastalıkların gelecek nesillere aktarılmasına sebep olmaktadır (5). Sağlıklı yaşam biçimi uygulamaları GDM'nin anne ve yenidoğanda oluşturacağı olumsuz sonuçlara karşı koruyucu olmaktadır. Amerikan Diyabet Birliği (ADA) 2014 klinik rehber önerilerinde, diyabet tedavisinde yaşam biçimi uygulamalarının önemini dile getirmiştir. Bu konuda özellikle tıbbi beslenme tedavisi ve fiziksel aktivite

¹ Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Correspondence: Aslı URAL, aslikurtcu05@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 13.04.2015 Kabul Tarihi / Accepted: 27.10.2015

konularının önemini vurgulamıştır (6). Güncel verilere bakıldığında, diyabetin izleminde ve medikal tedavide kullanılan yöntemlerin pahalı yöntemler olduğu görülmektedir. Sağlıklı yaşam biçimi uygulamaları, gestasyonel diyabet tedavisinde maliyet etkin bir yöntem olarak kabul edilmektedir (5). Bu çalışmada gestasyonel diabetes mellitus ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişkinin açıklanması amaçlanmıştır.

GESTASYONEL DİABETES MELLİTUS

GDM ilk kez gebelikte ortaya çıkan veya gebelik sırasında tanılanan glukoz intoleransı olarak tanımlanmaktadır (7). GDM dünya genelinde giderek artış gösterdiği ve prevalansının %1 ile %14 arasında değiştiği görülmektedir (8-11). GDM genetik zeminde var olan patolojinin çevresel ve sosyal etkenlerle ortaya çıktığı bir halk sağlığı problemi (2). Maternal obezite, ileri anne yaşı, etnik köken, birinci dereceden akrabalarda diyabet öyküsü, önceki gebeliklerde GDM öyküsü, iri bebek ya da açıklanamayan yenidoğan ölümleri ile tanımlanan kötü obstetrik öykü, GDM'ye yönelik risk faktörleri olarak gösterilmektedir (3,9,12). Koruyucu önlemlerin alınabilmesi ve GDM'nin tedavi edilebilmesinde taramaların rolü büyük önem taşımaktadır (13). Bu nedenle GDM taraması risk faktörlerini temel almalı ve evrensel olmalıdır. GDM'nin erken tanısı, oluşabilecek fetal ve neonatal komplikasyonları azaltmak için ön koşuldur (8). İlk prenatal vizitte gebelerin risk kategorisinin belirlenmesi, yüksek riskli gebelerin ulaşılabilen en erken zamanda tetkik edilmesi, GDM saptanmadıysa 24-28. haftada tekrar değerlendirilmeleri önerilmektedir. Açlık plazma glukozu (APG) ≥ 126 mg/dl olduğunda ve herhangi bir zamanda bakılan rastgele plazma glikozu ≥ 200 mg/dl olduğunda oral glikoz tolerans testine (OGTT) gerek duyulmaksızın en az bir doğrulama testi ile tanı konulur. Aşkar karbonhidrat intoleransı saptanmayan gebeler, 24-28. haftada bir ya da iki basamaklı yaklaşımla değerlendirilir. Bir basamaklı yaklaşımda tüm gebelere OGTT (75 gr ya da 100 gr ile) yapılır. İki basamaklı yaklaşımda ise öncelikle 50 gr ile tarama testi, karbonhidrat intoleransı saptanan gebelere de tanısız OGTT yapılması önerilir. 50 gr tarama testi, günün herhangi bir saatinde açlık gerektirmeden yapılır. 1. saat plazma glukozu için eşik değeri ≥ 140 mg/dl olan gebelere tanısız OGTT yapılması önerilir (7). ADA 2012 ve 2013 önerilerinde tüm gebelere bir basamaklı yaklaşım olan 75 gr OGTT'yi önermiştir (14,15). ADA'nın 75 gr OGTT tanı kriterleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Kadının üreme çağında önemli bir yaşam olayı olarak ortaya çıkan GDM hem annenin hem de bebeğin sağlığını olumsuz etkilemektedir. Fetal makrozomi, doğum defektleri (omuz distozisi, kemik kırıkları, sinir palsileri) neonatal hipoglisemi, hiperbilirubinemi ve solunum problemleri fetusta gelişebilecek olumsuz durumlar olarak karşımıza çıkabilmektedir (3,16). Kız bebeklerde, makrozomi ve gestasyonel yaşa göre iri (LGA – Large for gestational age) olmaya bağlı olarak daha ileriki yaşlarda premenopozal meme kanserinin görülebileceği ifade edilmektedir. Yenidoğan açısından ileriki dönemlerde obezite, entellektüel gelişmede gecikme, bozulmuş glukoz

toleransı ve tip 2 diyabet ortaya çıkabilmektedir. GDM'li kadınlarda, maternal hipertansiyon ve preeklampsi oranlarının ve sezaryen gibi doğuma yönelik müdahalelerin arttığı görülmektedir. GDM'li kadınlarda ileriki dönemlerde tekrar gestasyonel diyabet, prediyabet (bozulmuş glukoz toleransı ve bozulmuş açlık glukozu) ve tip 2 diyabet gelişimi riski oldukça yüksektir (3,4,17). Ayrıca gestasyonel diyabetin, kadınlarda yaşam kalitesini etkilediği ve anormal glukoz değerlerine sahip kadınlarda depresyon görülme oranlarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir (18,19).

GDM tedavisinde, farmakolojik yöntemlerin ve yaşam biçimi uygulamalarının kullanıldığı ve diyabetin yol açacağı olumsuz sonuçlar üzerinde her iki yöntemin de etkili olabileceği belirtilmektedir (20,21). Hatta yaşam biçimi değişikliği programlarının farmakolojik tedaviden daha etkili olduğu öne sürülmektedir (10). GDM'nin yönetilmesi yaşam biçiminin değerlendirilmesi ve düzenlenmesini, glisemik kontrolü, kendi kendine kan glukozu izlemine içine almaktadır (22). Yeme davranışları ve fiziksel aktiviteyle ilişkili olan yaşam biçimi, diyabetten korunmada ve diyabet tedavisinde oldukça önemli bir role sahiptir. Diyabet gelişiminde, genetik kadar davranışsal ve yaşam biçimi faktörlerinin de etkisi olduğu bilinmektedir (23). İdeal kiloda olma, sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz yapma ve sigara kullanmama gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının gestasyonel diyabet gelişimini önlediği yönünde kanıtlar bulunmaktadır (24). Kötü yaşam biçimi davranışlarının GDM riskini artırdığı, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının ise GDM riskini azalttığı ifade edilmektedir. Gestasyonel diyabetli gebelere, diyabet tedavisine yönelik girişimlerin yanı sıra sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının kazandırılması da gereklidir (17).

Gestasyonel diyabetli kadınların gebelik sırasında olduğu gibi doğum sonu dönemde de izlenmeleri önemlidir. Mecdi ve Beji (25) yaptıkları tanımlayıcı bir çalışmada, GDM'li kadınların postpartum diyabet taramasına gitmelerini etkileyen faktörleri belirlemişlerdir. Postpartum taramalara gitmeyi kolaylaştıran faktörler arasında; testin gerekliliğinin farkında olma, diyabet ekibi tarafından takip edilme, ailede diyabet öyküsünün olması, sağlık çalışanlarının hatırlatması, telefonla hatırlatma, ulaşım kolaylığı, bebeğe bakacak birinin olması yer almaktadır. Engelleyici faktörler arasında ise, testin gerekliliğinin farkında olmama, bilgi eksikliği, bebekle çok meşgul olma, ulaşım zorluğu, bebeğe bakacak birinin olmaması yer almaktadır. Kanada Diyabet Birliği (CDA) 2008 klinik

Tablo 1. Gestasyonel Diabetes Mellitus Tanı Kriterleri (ADA-American Diabetes Association)

ADA (2012-2013) 75 gr OGTT	
	mg/dl
Açlık	92
1. saat	180
2. saat	153
Tanı için en az bir değerini eşik değere eşit ya da üzerinde olması	

uygulama rehberlerinde, GDM'li kadınların postpartum takiplerinde; sağlıklı yaşam biçimi uygulamalarını sürdürmeleri, uygun kilo vermeleri, emzirmeleri ve kan glukoz düzeylerini ölçtürmeleri gerektiğini savunmaktadır (26). Amerikan Jinekoloji ve Obstetri Birliği (ACOG) 2009'da GDM'li kadınların postpartum dönemde Açlık Plazma Glukozu (fasting plasma glucose) ve OGTT ile taranmalarının uygun olacağını belirtmiştir (27). Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına gebelikten önce başlanması gerektiği, gebelik boyunca devam ettirilmesi ve doğumdan sonra da diyabette korunmak için sürdürülmesi gerektiği önerilmektedir (5). GDM'nin etkili bir şekilde yönetilmesi için sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının düzenlenmesi büyük önem taşımaktadır.

SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI

Sağlıklı yaşam biçimi, bireyin sağlığını etkileyen tüm davranışlarını kontrol etmesi, günlük aktivitelerini düzenlemede kendi sağlık statüsüne uygun davranışları seçmesi olarak tanımlanmıştır (28). Gebelik döneminde kadının sağlık davranışları, mevcut gebeliği ve sonuçlarını ayrıca yenidoğanın sağlığını doğrudan etkilemektedir (29). Gestasyonel diyabetli kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına sahip olmaları diyabet tedavisinde oldukça önemli bir role sahiptir. GDM'li kadınların hem gebelik döneminde hem de doğumdan sonraki dönemlerde sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını sürdürmeleri gelecekte ortaya çıkabilecek gestasyonel diyabet ya da tip 2 diyabete karşı da koruyucu olacaktır (23,30). Gestasyonel diyabet tedavisinde, kendi kendine kan şekeri izlemi ve kontrolü, beslenme, fiziksel aktivite, stresle baş etme, düzenli uyku, sigara ve alkol kullanmama, öz bakım uygulamaları ve emzirmeyi içine alan sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının gebelere kazandırılması önemlidir.

Kendi Kendine Kan Şekeri İzlemi ve Kontrolü: Kendi kendine kan şekeri izlemi eğitimi diyabet bakımının en önemli bileşenidir. Kendi kendine diyabet yönetimi, tedavinin temel taşı olarak nitelendirilmektedir (31). GDM'li kadınların hastalıklarını yönetebilmeleri ve diyabetle ilgili komplikasyonların gelişmesini önleyebilmeleri için kendi kendine izlem becerilerini öğrenmeleri tedaviyi kolaylaştıracaktır. Kendi kendine kan şekeri izlemini öğretmedeki en önemli amaç, glisemik kontrolün sağlanmasıdır (32). Gestasyonel diyabetli kadınların kendi kan glukoz değerini ölçebilmeleri, hiperglisemi ve hipoglisemi ataklarının tespiti, gerekli önlemlerin alınabilmesi, komplikasyonların erken tanınması ve önlenmesi açısından gereklidir. GDM'li kadınlara gestasyonel diyabetin ne olduğu, gebelikte olması gereken açlık-tokluk kan şekeri değerleri, glikometreyi nasıl kullanacakları, açlık ve tokluk kan şekeri ne zaman bakmaları gerektiği, çıkan sonuçları nasıl kaydedecekleri, hipoglisemi ve hiperglisemi belirtileri ve böyle durumlarda ne yapmaları gerektiğinin öğretilmesi hastalığın kontrol altına alınmasında majör role sahiptir. Ayrıca ketoasidoz belirtileri ve HbA1c düzeyinin önemi, insülin tedavisi alanlar için insülin uygulama bölgeleri, insülin uygulama saatleri, insülin enjektörleri ve insülin kullanımında dikkat edilecek konular hakkında da bilgi verilmesi diyabetin

yönetilmesine fayda sağlayacaktır (32-34). Avustralya'da Carolan ve ark.'nın (5) yaptığı kalitatif bir araştırmaya göre, GDM'li kadınların bebeklerinin sağlığını düşünceleri, eş/aile bireyleri ve sağlık personelinin destek almaları ve kontrolün kendi ellerinde olduğunu idrak etmeleri, gestasyonel diyabetin kendi kendine yönetilmesini kolaylaştıran faktörlerdir. Buna karşın zaman baskısı (acil yaşam biçimi değişikliklerinin gerekliliği ve kendi kendine diyabet yönetiminde her şeye zaman bulamama), fiziksel kısıtlamalar (pelvik ya da sırt ağrısı nedeniyle düzenli yürüyüş yapamama), sosyal kısıtlamalar (aile ve arkadaşlarla dışarda yemek yiyememe), GDM'yi ve GDM'nin nasıl yönetileceğini anlayamama ve insülini kolay bir seçenek olarak görme, GDM'nin kendi kendine yönetilmesini zorlaştıran faktörler olarak sıralanmıştır. Gestasyonel diyabetli gebelerin kendi kendine kan şekeri izlemini yapabilmeleri için daha fazla eğitime ve daha fazla desteğe ihtiyaçları vardır.

Tıbbi Beslenme Tedavisi: Diyabette "tıbbi beslenme tedavisi" terimi "diyabet diyeti" ifadesinin yerini almıştır. Gestasyonel diyabet tedavisinde tıbbi beslenme, metabolik kontrolün sağlanmasında en önemli etkenlerin başında gelmektedir. GDM'li kadınların tıbbi beslenme programları düzenlenirken kadınların beslenme alışkanlıkları, sosyo-ekonomik düzeyleri ve bireysel özellikleri göz önüne alınmalıdır. Tıbbi beslenme tedavisi GDM'li kadınlar için bir yaşam biçimi halini aldığına, tedavi açısından büyük katkı sağlayacaktır. GDM'li kadınların yiyeceklerle kan şekeri arasında bir bağlantı olduğunu, yiyeceklerde ne miktarda karbonhidrat, yağ ve protein olduğunu, yememeleri gereken besinlerin neler olduğunu bilmeleri, kan glukoz düzeyinin normal aralıkta tutulmasında büyük rol oynamaktadır (35-38). Kan glukoz düzeyinin kontrolü ve maternal-fetal sonuçların iyileştirilmesi için gebelikte kilo alımının düzenlenmesi çok önemlidir. Gestasyonel diyabetli kadınlarda kilo alımı gebelik öncesi BKİ'ye (Beden Kitle İndeksi) göre düzenlenmelidir. Gestasyonel diyabetli kadınların gebeliklerinde; BKİ <18.5 ise 12.5-18kg; BKİ 18.5-25 ise 11.5-16 kg; BKİ 25-30 ise 7-11.5kg; BKİ >30 ise 5-9 kg almaları, BKİ >40 ise kilo vermeleri ya da en fazla 4 kilo almaları önerilmektedir (38).

Yaşam biçimi uygulamalarının özellikle beslenme programlarının postpartum dönemde tip 2 diyabeti önleme ya da başlangıcını geciktirme üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir. Çin'de Hu ve ark.'nın (39) yaptığı gestasyonel diyabeti önleme programı çalışmasında; GDM'li kadınlar diyetisyen ile yüz yüze görüştürülmüş ve bu kadınlar için altı hedef belirlenmiştir. Bu altı hedef; BKİ ≥ 24 olan kadınların şimdiki kilolarının %5-10'u kadarını vermeleri, total yağ alımının tüketilen enerjinin %30'undan az olması, doymuş yağ oranının tüketilen enerjinin %10'undan az olması, karbonhidrat alımının tüketilen enerjinin %55-60'ı kadar olması, günlük 20-30 gr lif tüketimi ve günlük 30 dakika orta ya da kuvvetli egzersiz yapmalarıdır. Diyetisyen GDM'li kadınların bu hedefleri gerçekleştirebilmesi için beslenme alışkanlıklarını değiştirmeye yönelik bir eğitim ve 5 haftalık bir beslenme programı düzenlemiştir. Uygun enerji alımı, proteinden zengin besinler, basit şekerli yiyeceklerden kaçınılması ve

kompleks karbonhidratların tüketilmesi, bol lifli yiyeceklerin neler olduğu, sebze ve meyvelerden hangilerini tüketecekleri bu eğitimin konuları arasındadır. Araştırmanın sonucunda eğitim verilen gruptaki GDM'li kadınların daha fazla kilo verdikleri, BKİ'leri, bel çevreleri, vücuttaki yağ oranları, serum insülin düzeyleri ve insülin dirençlerinin kontrol grubundaki kadınlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

Tıbbi beslenme tedavisinde D vitamini önemi de vurgulanmaktadır. D vitamini eksikliğinin GDM riskini artırdığı ileri sürülmüştür. D vitamini glukoz homeostazını etkilediği ve D vitamini düzeyinin glukoz ile hemoglobin (HbA1c) düzeyi ile ters orantılı olduğu ifade edilmektedir (40,41). Ayrıca D vitamini, glukozun taşınmasında insülin hormonunun cevap verme yeteneğini artırarak insülin duyarlılığını düzenlemektedir (42). İran'da Asemi ve ark.'nın (43) yaptıkları randomize plasebo-kontrollü klinik bir çalışmada, gebeler D vitamini grubu ve plasebo grubu olarak ikiye ayrılmıştır. D vitamini grubundaki gebeler günde 2 defa 50.000 IU vitamin D3 kapsülü, plasebo grubundaki gebeler ise günde 2 defa plasebo almıştır. Uygulama 6 hafta boyunca devam etmiştir. Çalışmanın sonucunda, D vitamini grubundaki kadınların açlık kan glukoz düzeyleri, serum insülin konsantrasyonları ve insülin dirençleri plasebo grubundaki gebelerden daha düşük bulunmuştur. D vitamini gestasyonel diyabetli gebelerdeki glisemik durum üzerinde yararlı etkileri olduğu anlaşılmıştır.

Fiziksel Aktivite: Fiziksel aktivitenin değişik mekanizmalar aracılığıyla insülin duyarlılığına doğrudan ya da dolaylı yollarla etki ederek glukoz homeostazında büyük rol oynadığı düşünülmektedir. Fiziksel aktivite, insülin aracılığıyla ya da insülin aracılığı olmadan glukoz

kullanımını sağladığı için glukozun kullanılması üzerinde bağımsız etkilere sahiptir. Ayrıca GDM' nin ve ilişkili olumsuz sağlık sonuçlarının önlenmesinde fiziksel aktivitenin rolü büyüktür (44). Tobias ve ark.'nın (44) yaptığı bir meta-analiz çalışmasına göre, gebelik öncesinde fiziksel aktivite yapan kadınlarda GDM görülme riski %55, erken gebelik döneminde fiziksel aktivite yapan kadınlarda ise GDM gelişme riski %24 azalmıştır. Gebelik öncesinde tempolu ve günde 30 dakikadan daha fazla yürüyen kadınlar, tempolu ve günde 30 dakikadan daha kısa yürüyen kadınlara göre daha az risk altındadır. Gebelik öncesinde veya erken gebelik döneminde sedanter ya da inaktif yaşam biçimi olan kadınlarda GDM riski daha yüksek bulunmuştur. Gebelikten önce veya erken gebelik döneminde düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin, gestasyonel diyabetten korunmada en etkili yöntemlerden biri olduğu düşünülmektedir.

Gestasyonel diyabet gelişen kadınların günde 30 dakika yürümeleri olası komplikasyonları azaltmaktadır. Uygun ısınma hareketleri ve gevşeme teknikleriyle yapılan düzenli aerobik egzersizlerin, GDM'li kadınlarda açlık glukozunu ve postprandiyal glukozu düşürdüğü ifade edilmiştir (36). Diyabetli kadınlara tempolu yürüyüş ve aerobik egzersizlerin dışında yüzme ve gebeliğe uyarlanmış pilates veya yoga da önerilmektedir. Gebelikte yapılması sakıncalı olan egzersizlerin gebelere öğretilmesi oluşabilecek istenmeyen sonuçlara karşı koruyucu olmaktadır (1,45). Gestasyonel diyabetes mellitus gelişen kadınların yapabilecekleri egzersizler ve bu egzersizlerin süresi, sıklığı ve yoğunluğuna ilişkin açıklamalar Tablo 2'de sunulmuştur.

Stresle Baş Etme: Organizmayı zorlayan iç veya dış, akut veya kronik uyarılar ya da durumlar stres etkenleri olarak

Tablo 2. Gestasyonel diyabetli kadınlar için egzersiz önerileri

Mod/Yöntem	<i>Aerobik egzersizler:</i> Yürüme, egzersiz bisikleti, yüzme, su (akuatik) egzersizleri, kondisyon aletleri ile yapılan aktiviteler, prenatal egzersiz sınıflarında yapılan aktiviteler, prenatal yoga, oturarak yapılan egzersizler, tempolu yavaş koşu. <i>Rezistans:</i> Hafif ya da orta dayanıklılıkta egzersizler <i>Kaçınılması gereken egzersizler:</i> Uzun süre sırt üstü yatılarak yapılan hareketler, düşme ve abdominal travma riski olan hareketler (temas sporları, at binme, kayak, su kayağı, futbol, basketbol, raket sporları ve tüple dalış)
Yoğunluk/Şiddet	<i>Daha önce hareketsiz yaşam tarzı varsa:</i> Gebelik ve postpartum dönemde orta yoğunlukta aerobik aktiviteler (kalp atım rezervini "HRR: Heart Rate Reserve" %40-59 artıran aktiviteler) Aktif bir yaşam tarzı varsa ve güç egzersizler yapıyorsa: Gebelik ve postpartum dönemde orta yoğunluktan kuvvetli aktiviteler uzanan hareketler (HRR'yi %40-89 artıran aktiviteler)
Sıklık	3-7 gün arasında değişebilir (1 hafta boyunca devam edebilir)
Süre	30 dakika (20-45 dakika arasında değişebilir)
İlerleme	Yeni başlanacaksa, orta yoğunluktaki egzersizlerin süresi giderek artırılır; Önceden de spor yapmışsa, aktiviteleri devam eder ya da gebelikte yoğunluğunu önce azaltır daha sonra düzeyini artırır.

tanımlanır (46). Stres yaşamın doğal ve gerekli bir parçasıdır ve yaşamı stresten tamamen arındırmanın bir yolu yoktur. Diyabette olduğu gibi gestasyonel diyabetin kontrolü de psikolojik, psikososyal ve fizyolojik değişimlerden ve bunların etkileşiminden etkilenir. Diyabet kontrolü başarısız ise psikolojik sorunlar özellikle stres düşünülmelidir. Psikolojik sorunlar komplikasyon gelişimini ve sayısını artırır. Stres kan glukozunu doğrudan ve dolaylı yollarla etkilemektedir (47). Stres altında vücuttan savaş ya da kaç hormonu olarak bilinen adrenalin vb. hormonlar üretilmektedir. Bu hormonlar stresle baş etmek için gerekli olan ekstra enerjiyi, vücutta depolanmış olan glukoz ve yağ açığa çıkararak sağlamaktadır. Ancak açığa çıkan bu glukoz vücutta yeterli insülin salınımı varsa kullanılabilir. Bu nedenle diyabetli kişilerde bu ani glukoz üretimi kan şekerinin yükselmesine neden olmaktadır. Bu nedenle stresle baş etmek gestasyonel diyabet tedavisinde çok önemli bir yer tutmaktadır (48). Stresle başa çıkmada, strese verilen yanıtları bilmek önemlidir. Strese affektif, kognitif, davranışsal ve fiziksel tepkiler verilebilmektedir. Stresle başa çıkmada öncelikle işe yaramayan ve bireye zararlı tepkilerin belirlenmesi ve bunların nelere yol açtığına farkına varılması gerekmektedir (46). GDM'li kadınların stresle başa çıkabilmelerinde özellikle derin solunum egzersizleri, ilerleyici kas germe, görsel hayal kurma ve masaj gibi gevşeme tekniklerinin işe yaradığı saptanmıştır. Surwit ve ark.'nın (49) yaptıkları randomize bir çalışmada, diyabet hastaları uygulama ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Uygulama grubuna diyabet eğitimi ve stres yönetimi programı uygulanmıştır. Diyabet eğitiminde diyabetin tanımı, komplikasyonları, sağlıklı beslenme gibi konular ve diyabet tedavisine yönelik genel bilgiler verilmiştir. Stres yönetimi programında ise, ilerleyici kas germe egzersizleri, kognitif ve davranışsal becerilerin psikolojik stres düzeyini azaltmada nasıl kullanılacağı ve stresin sağlık üzerine olumsuz etkileri anlatılmıştır. 5 oturum yapılmış ve her biri 30 dakika sürmüştür. 2 ay sonra yapılan ilk karşılaştırmada uygulama grubunun HbA1c düzeyi kontrol grubundan daha düşük bulunmuştur. Stres yönetimi GDM'li kadınların stresle başa çıkabilmelerini ve böylece stresin olumsuz etkilerinden korunmalarını sağlamaktadır.

Düzenli Uykunun Önemi: Uyku, bireylerin yaşam kalitesini ve sağlığını etkileyen temel ve vazgeçilmez günlük yaşam etkinliğinden biri olup fizyolojik, psikolojik ve sosyal boyutları olan bir kavramdır. Gebelik süresince meydana gelen hormonal ve fiziksel değişiklikler, uyku ve uyku kalitesinde önemli değişikliklere neden olur (50). Büyüyen fetüsün diyafragmaya yaptığı baskı 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 (50,51). Laboratuvar çalışmalarında uyku sorunlarının, duygudurum, iştahı düzenleyen hormonlar, insülin duyarlılığı, enflamasyon ve otonomik fonksiyonlar üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu belirtilmiştir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda kısa

uyku süresinin obezite ve hipertansiyon riskini artırdığı ileri sürülmüştür (52). Loque-Fernandez ve ark.'nın (53) yaptıkları meta-analiz çalışmasında, 9.795 gebe kadının sonuçları değerlendirilmiş ve uyku bozukluğunun GDM riskini artırdığı saptanmıştır. Uyku bozukluğunun (uykuda solunum bozukluğu gibi) kötü glukoz kontrolü ve GDM ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir. Aynı zamanda yetersiz uykunun insülin direnci, glukoz intoleransı ve tip 2 diyabetle ilişkili olduğu ifade edilmektedir (53-55). Herring ve ark.'nın Filedefiya'da (55), Reutrakul ve ark. ise Şikago'da(56) yaptıkları 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 (55).

Uyku bozuklukları diyabet hastalarının stresle başa çıkma tarzlarını etkilemektedir. Uyku bozukluğu olan diyabetliler daha çok duyguya dayalı stresle başa çıkma yollarını kullanmaktadır ve bu durum diyabet kontrolünü zorlaştırmaktadır. Bu nedenle GDM'li kadınların uyku bozukluklarının belirlenmesi ve tedavi edilmesi gebelik sonuçlarının düzenlenmesine yardımcı olacaktır (54,57).

Sigara Kullanımının Zararları: Gebelikte sigara kullanımı hem annenin hem de bebeğin sağlığı açısından son derece zararlıdır. Sigara 4000 tane kimyasal madde içermektedir. Sigara annenin başta solunum sistemi olmak üzere kardiyovasküler sistem ve tüm organlarına zarar vermektedir. Sigara ilk trimesterde bırakıldığı zaman fetüsün diğer dönemlere göre daha az zarar gördüğü belirtilmiştir. Gebelikte sigara kullanımı bırakıldığında, hangi dönemde olursa olsun gebelik sonuçları daha az olumsuz etkilenecektir. Bu nedenle anneye gebelikte oluşabilecek komplikasyonların, yenidoğanda oluşabilecek komplikasyonların, sigaranın emzirme üzerine olan olumsuz etkilerinin ve pasif içiciliğin zararlarının açıklanması oldukça önemlidir (58-60). Gebelikte sigara kullanımı ve bunun gestasyonel diyabetle ilişkisi henüz tam olarak açıklanamamıştır. Wendland ve ark.'ı (61) sistematik bir inceleme yapmış ve bu konuyla ilgili daha fazla araştırma yapılmasının gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Genellikle sigaranın gebelikte bırakılması, içilen sigara miktarının kişinin kendi ifadesi kadarıyla bilinebilmesi, sigara içme durumunun kategorize edilememesi (Gebeliğin başında mı bıraktı? Gebelikten önce de içiyor muydu? Az mı/çok mu içiyordu?) gibi nedenler bu konuda çalışma yapmayı zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte diyabet hastalarıyla yapılan çalışmalarda, sigara kullanımının HbA1c düzeyini yükselttiği, hiperinsülinemi ve insülin direncine neden olduğu ileri sürülmektedir (62). Gestasyonel diyabetli gebelerin, sigaradan uzak durmaları ve sağlıklı yaşam biçimi uygulamalarını yerine getirmeleri glisemik tablonun düzelmesine katkı sağlayacaktır.

Gebelikte Öz Bakım: Öz bakım bireyin yaşamı, sağlığı ve iyilik durumunu korumak, sürdürmek ve geliştirmek için başlatıldığı ve devam ettirdiği etkinliklerdir (63). Başka bir ifadeyle öz bakım, bireylerin kişisel olarak yaşamlarını, sağlık ve iyiliklerini korumak için kendilerine düşeni yapmalarıdır. Öz bakımda hedef bireyin kendi sağlığına

ilişkin tüm sorumlulukları yüklenmesini sağlamaktır (64). Gestasyonel diyabetli gebelerin öz bakım uygulamalarını yerine getirmeleri, kendi kendine kan glukozu kontrolü ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını sürdürebilmelerine de katkı sağlamaktadır. Gebelikte vücut hijyeni, tırnak bakımı, diş bakımı, perine hijyeni, giyim, çalışma yaşamı, seyahat, ilaç kullanımı, cinsel aktivite ve fetal hareketlerin değerlendirilmesi gibi öz bakım uygulamaları beslenme, fiziksel aktivite, uyku ve stresle baş etme gibi yaşam biçimi davranışlarını olumlu yönde etkileyecek olan uygulamalardır.

Emzirme: Gestasyonel diyabetli annelerin, sağlıklı annelere oranla emzirme oranları daha düşük bulunmuştur. Bu duruma neden olan faktörlerden biri GDM'li kadınlarda laktasyonun daha geç başlamasıdır. Laktasyonun gecikmesine gebelikte insülin kullanımı, aşırı kilo ya da obezite gibi durumlar neden olabilmektedir. Laktasyonun gecikmesine neden olan faktörlerden ikincisi ise GDM'li kadınlarda sezaryenle doğum oranlarının daha yüksek olmasıdır (65).

Gestasyonel diyabetli kadınlarda doğumdan sonraki dönemlerde tip 2 diyabet görülme riskinin yüksek olduğu belirtilmiştir. Ayrıca GDM'li kadınların bebekleri de aşırı kilolu olma ve ileride tip 2 diyabet gelişme riskiyle karşı karşıya kalmaktadır (66). Emzirme hem anneye hem de yenidoğana önemli faydalar sağlamaktadır. Yenidoğan açısından bakıldığında emzirme, erken çocukluk döneminde yetersiz beslenmenin ya da aşırı kilo alınımının önüne geçebilmektedir. Bunlara ek olarak yaşamın daha sonra ki dönemlerinde gelişebilecek olan obezite, hipertansiyon, kardiyovasküler, hastalıklar ve diyabete karşı da koruyucu olmaktadır. Emzirme kadınlarda erken postpartum dönemde glukoz toleransını düzenlemeye yardımcı olur. Emzirme GDM'li kadınları, yaşamlarının ileriki dönemlerinde tip 2 diyabete karşı korumaktadır (65,66). Ziegler ve ark'ı (67) Almanya'da 304 GDM'li kadınla yaptıkları prospektif bir çalışmada, 3 aydan daha fazla emziren kadınların 3 aydan daha az emziren kadınlara göre postpartum diyabet (tip 2 diyabet) açısından daha az risk altında olduklarını belirlemişlerdir. GDM'li kadınlara bebeklerini (en az 6 ay) bir yıl ya da daha fazla süreyle mutlaka anne sütüyle beslemeleri önerilmektedir (65,66). Emzirmeye ilişkin problemleri en aza indirmek için yenidoğanın ilk emzirmeyi başarılı bir şekilde ve erken dönemde gerçekleştirmesi gerekmektedir (68). Emzirme postpartum dönemde diyabet riskini azaltan güvenilir ve maliyet etkin bir yöntem olduğundan kadınların bu konuda cesaretlendirilmesi gerekir.

SONUÇ

Gestasyonel diabetes mellitus komplikasyonları, bebeğin ölü ya da sakat doğmasına neden olabilmektedir. Makrozomi gibi nedenlerden dolayı kadınlarda sezaryen doğum oranları yükselmektedir. Gestasyonel diyabet hem annede hem de bebekte kalıcı hasarlar bırakabilmektedir. GDM açısından risk altında olan kadınlar, gebelikten önce ve gebelik sırasında yaşam biçimi değişiklikleri ile gestasyonel diyabete büyük olasılıkla korunabilmektedir.

GDM geliştiğinde ise sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının düzenlenmesi ve gebelere bu konuda eğitimlerin yapılması büyük önem taşımaktadır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının sürdürülmesi kadınların kendi kendine diyabet kontrolünü sağlamalarında kilit rol oynamaktadır. Kendi kendine kan glukozu kontrolü, beslenme, fiziksel aktivite, stresle baş etme, düzenli uyku, sigara kullanmama ve emzirme konularını içine alan sağlıklı yaşam biçimi uygulamalarının gebelik ve doğum sonu dönemde anne ve yenidoğan sağlığını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Colberg SR, Castorino K, Jovanovic L. Prescribing physical activity to prevent and manage gestational diabetes. *World Journal of Diabetes*. 2013; 4(6): 256-62.
2. Lawrence JM. Women with diabetes in pregnancy: different perceptions and expectations. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 2011; 25(1): 15-24.
3. Crowther CA, Hague WM, Middleton PF, Baghurst PA, Mcphee AJ. The Ideal study: investigation of dietary advice and lifestyle for women with borderline gestational diabetes: a randomised controlled trial-study protocol. *BMC Pregnancy & Childbirth*. 2012; 12: 106. doi: 10.1186/1471-2393-12-106.
4. Carolan M, Gill KG, Steele C. Women's experiences of factors that facilitate or inhibit gestational diabetes self-management. *BMC Pregnancy & Childbirth*. 2012; 12: 99. doi: 10.1186/1471-2393-12-99.
5. Rönö K, Stach-Lempinen B, Klemetti M, Kaaja RJ, Pöyhönen-Alho M. Prevention of gestational diabetes through lifestyle intervention: study design and methods of a Finnish randomized controlled multicenter trial (RADIEL). *BMC Pregnancy & Childbirth*. 2014; 14: 70. doi:10.1186/1471-2393-14-70.
6. American Diabetes Association – ADA. Clinical Practice Recommendations Supplement 1. [Internet] 2014 [Cited: 2014 Nov 20]. Available from: http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1
7. American Diabetes Association - ADA. Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2004; 27(suppl 1): 88-90.
8. Akış N, Pala K, Seçkin RÇ. Gestasyonel diyabetes mellitus prevalansı ve ilişkili risk etmenleri. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2008; 34(3): 93-6.
9. Kutay NG, Gönenç G, İşçi H, Yiğiter AB, Dunder İ. Gestasyonel diyabetes mellitus riskinin maternal yaş ve gebeliğin başlangıcındaki vücut kitle indeksi ile ilişkisi. *Dicle Tıp Dergisi*. 2013; 40(3): 406-9.
10. Shih S, Davis-Lameloise N, Janus ED, Wildey C, Versace VL. Mothers after gestational diabetes in Australia Diabetes Prevention Program (MAGDA-DPP) post-natal intervention: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2014; 30(15): 259. doi: 10.1186/1745-6215-15-259.
11. Çakır E. Gestasyonel diyabetes mellitus tanısı. *Selçuk Tıp Dergisi*. 2014; 30(1): 39-41.

12. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes - HAPO. The HAPO Study Cooperative Research Group. *New England Journal of Medicine*. 2008; 358(19): 1991-2002.
13. Ottawa Hospital Research Institute - OHRI. What is known about postpartum intervention for women with history of GDM? Knowledge to Action Evidence Summary [Internet]. 2010 [Cited: 2014 Mar 2]. Available from: <http://www.ohri.ca/hta/docs/KTA-GDM-Evidence-Review.pdf>
14. American Diabetes Association - ADA. Standards of medical care in diabetes-2012. *Diabetes Care*. 2012; 35 (Suppl 1): 11-63.
15. American Diabetes Association - ADA. Standards of medical care in diabetes-2013. *Diabetes Care* 2013; 36 (Suppl 1): 11-66.
16. Yang X, Tian H, Zhang F, Zhang C, Li Y. A randomised translational trial of lifestyle intervention using a 3-tier shared care approach on pregnancy outcomes in Chinese women with gestational diabetes mellitus but without diabetes. *Journal of Translational Medicine*. 2014; 12: 290. doi:10.1186/s12967-014-0290-2.
17. Kim C, McEwen LN, Goewey J, Piette JD, Ferrara A. Risk perception for diabetes among women with histories of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2007; 30(9): 2281-7.
18. Trutnovsky G, Panzitt T, Magnet E, Stern C, Lang U, Dorfer M. Gestational diabetes: women's concerns, mood state, quality of life and treatment satisfaction. *The Journal of Medical-Fetal and Neonatal Medicine*. 2012; 25(11): 2464-6.
19. Gezginç K, Şahingöz M, Uguz F, Yazıcı F. Is depression associated with glucose tolerance abnormality in pregnant women? A cross-sectional study. *Archives of Psychiatric Nursing*, 2013; 27(5): 219-22.
20. World Health Organization - WHO. Diagnostic criteria and classification of Hyperglycaemia first detected in pregnancy [Internet]. 2013 [Cited: 2014 Apr 11]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85975/1/WHO_NMH_MND_13.2_eng.pdf?ua=1
21. Nielsen KK, Anil K, Damm P, Courten M, Bygbjerg C. From screening to postpartum follow-up-the determinants and barriers for gestational diabetes mellitus (GDM) services, a systematic review. *BMC Pregnancy & Childbirth*. 2014; 14: 41. doi:10.1186/1471-2393-14-41.
22. Canadian Diabetes Association - CDA. Diabetes and Pregnancy. *Can J Diabetes*. 2013; 37(suppl 1): 168-83.
23. Wing RR, Goldstein MG, Acton KJ, Birch LL, Jakicic JM. Behavioral Science Research in Diabetes. *Diabetes Care*. 2001; 24(1): 117-23.
24. Zhang C, Tobias DK, Chavarro JE, Bao W, Wang D. Adherence to healthy lifestyle and risk of gestational diabetes mellitus: prospective cohort study [Internet]. 2014 [Cited: 2014 Oct 2]. Available from: <http://www.bmj.com/content/349/bmj.g5450?tab=related#datasupp>
25. Mecdi M, Beji NK. Gestasyonel Diyabet Gelişen Gebelerin Postpartum Süreçte Diyabet Taramasına Gitmelerini Etkileyen Faktörler. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2014; 22(3): 159-67.
26. Canadian Diabetes Association - CDA. Clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes*. 2008; 32(suppl 1): 1-201.
27. American College of Obstetricians and Gynecologists - ACOG. Postpartum screening for abnormal glucose tolerance in women who had gestational diabetes mellitus: ACOG Committee Opinion. *Obstetrics and Gynecology*. 2009; 113(6): 1419-21.
28. İlhan N, Batmaz M, Akhan LU. Üniversite Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanat Dergisi*. 2010; 3(3): 34-44.
29. Lindgren K. Relationships among maternal-fetal attachment, perinatal depression and health practices in pregnancy. *Res Nurs Health*. 2001; 24(3): 203-17.
30. Kieffer EC, Sinco B, Kim C. Health behaviours among women of reproductive age with and without a history of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2006; 28(8): 1788-93.
31. Norris SL, Nichols PJ, Carpensen CJ, Glasgow RE, Engelgau MM. Increasing Diabetes Self-Management Education in Community Setting. *American Journal of Preventive Medicine*. 2002; 22(suppl 4): 39-66.
32. Miller DK, Fain JA. Diabetes self-management education. *Nurs Clin Am*. 2006; 41(4): 655-66.
33. Türk Diyabet Vakfı. Gebelik ve Diyabet. *Diyabet Eğitim Seti. Türk Diyabet Vakfı Yayınları* [Internet]. 1996 [Cited: 2013 Oct 11]. Available from: <http://www.turkdiab.org/page.aspx?u=1&s=16>
34. Cardwell MS. Improving Medical Adherence in Women with Gestational Diabetes Through Self-Efficacy. *Clinical Diabetes*. 2013; 31(3): 110-5.
35. Türk Diyabet ve Obezite Vakfı. (Türkiye Diyabet Cemiyeti) *Diyabet ve Tıbbi Beslenme. Türkiye Diyabet Cemiyeti Yayınları* [Internet]. [Cited: 2013 Oct 12]. Available from: <http://www.diabetcemiyeti.org/>
36. Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, Leiva A, Dungan DB. Summary and recommendations of the fifth international workshop-conference on gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2007; 30(Suppl 2): 251-60.
37. Dinççağ N. Diabetes mellitus tanı ve tedavisinde güncel durum. *İç Hastalıkları Dergisi*. 2011; 18(4): 181-23.
38. King Edward Memorial Hospital (KEMH) - Nutrition And Dietetics Department. Healthy eating for gestational diabetes, produced by: Women and Newborn Health Service [Internet]. 2013 [Cited: 2014 Apr 26]. Available from: <http://kemh.health.wa.gov.au/brochures/consumers/wnhs0560.pdf>
39. Hu G, Tian H, Zhang F, Liu H, Zhang C. Tianjin Gestational Diabetes Mellitus Prevention Program Study design, methods, and 1- year interim report on the feasibility of lifestyle intervention program. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2012; 98(3): 508-17.
40. Aghajafari F, Nagulesapillai T, Ronksley PE, Tough SC, O'beirne M. Association between maternal serum 25-

- hydroxyvitamin D level and pregnancy and neonatal outcomes: systematic review and meta-analysis of observational studies [Internet]. 2013 [Cited: 2014 Apr 12]. Available from: <http://www.bmj.com/content/346/bmj.f1169>
41. Athanassiou IK, Athanassiou PT, Gkountouvas A, Kaldrymides P. Vitamin D and glycemic control in diabetes mellitus type 2. *Ther Adv Endocrinol Metab.* 2013; 4(4): 122-8.
 42. Bener A, Hamaq A, Saleh NM. Association between vitamin D insufficiency and adverse pregnancy outcome: global comparisons. *Int J Womens Health.* 2013; 4(5): 523-31.
 43. Asemi Z, Hashemi T, Karamali M, Samimi M, Esmailzadeh A. Effects of vitamin D supplementation on glucose metabolism, lipid concentrations, inflammation, and oxidative stress in gestational diabetes: a double-blind randomized controlled clinical trial. *The American Journal of Clinical Nutrition.* 2013; 98(6): 1425-32.
 44. Tobias DK, Zhang C, Van Dam RM, Bowers K, Hu FR. Physical activity before and during pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2011; 34(1): 223-9.
 45. Albayrak T, Kaya S. Gebelik ve Egzersiz. Ankara: T.C Sağlık Bakanlığı Yayınları [Internet]. 2008 [Cited: 2013 Oct 12]. Available from: <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/t38.pdf>
 46. Özmen M, Önen B. Stresle başa çıkma yolları. Editör: İbrahim Balcıoğlu. 2005: İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. İstanbul: Sempozyum Dizisi Yayın No: 47; 2005, s. 171-80
 47. Buzlu S. Diyabetin psikososyal yönü. *Diyabet Hemşireliği Derneği Kitabı. Bölüm 17.* [Internet]. 2005 [Cited: 2014 Oct 12]. Available from: http://www.tdhd.org/dhd_kitap/17blm.pdf
 48. Independent Diabetes Trust – IDDT. Diabetes, Stress, Anxiety and Depression [Internet]. 2013 [Cited: 2015 Jan 1]. Available from: <http://www.iddtinternational.org>
 49. Surwit RS, Van Tilburg M, Zucker N, Parekh P, Feinglos MN. Stress management improves long-term glycemic control in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care.* 2002; 25(1): 30-4.
 50. Taşkıran N. Gebelik ve uyku kalitesi” *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Derneği Dergisi*, 2011; 8(3): 181-7.
 51. Çoban A, Yanikkerem UE. Gebelerde uyku kalitesi ve yorgunluk düzeyi. *Ege Tıp Dergisi*, 2010; 49(2): 87-94.
 52. Abbott SM, Attarian H. Sleep disorders in perinatal women. *Best Pract Res Cl Ob.* 2014; 28(1): 159-68.
 53. Luque-Fernandez MA, Bain PA, Gelaye B, Redline S, Williams MA. Sleep-Disordered Breathing and Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care.* 2013; 36(10): 3353-60.
 54. Facco FL, Grobman WA, Kramer J, Ho KH, Zee PC. Self-reported short sleep duration and frequent snoring in pregnancy: impact on glucose metabolism. *Am J Obstet Gynecol.* 2010; 203(2): 124-5.
 55. Herring SJ, Nelson DB, Pien GW, Homko C, Goetzl LM. Objectively measured sleep duration and hyperglycemia in pregnancy. *Sleep Medicine* [Internet]. 2013 [Cited: 2014 May 6]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep>
 56. Reutrekul S, Zaidi N, Wroblewski K, Kay HH, Ismail M. Sleep disturbances and their relationship to glucose tolerance in pregnancy. *Diabetes Care.* 2011; 34(11): 2454-7.
 57. Yılmaz Y, Özönder İ, Taylan Y. Uyku bozukluğu ve diyabet hastalarının stresle başa çıkma yöntemleri. *Cerrahpaşa Öğrenci Bilimsel Dergisi.* 2012; 5(6):12-5.
 58. Çınar N, Topal S, Altınkaynak S. Gebelikte sigara kullanımı ve pasif içiciliğin fetüs ve yenidoğan sağlığı üzerine etkileri. *Journal of Human Rhythm.* 2015; 1(2): 52-7.
 59. NSW Health Department. Sigara İçme ve Gebelik (Smoking and Pregnancy) [Internet]. 2004 [Cited: 2014 Feb 2]. Available from: http://www.mhcs.health.nsw.gov.au/publicationsandresources/pdf/publication-pdfs/7030/doh-7030-tur.pdf/at_download/file
 60. Kublay G, Terzioğlu F, Karatay G. Gebelik ve Sigara. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Yayınları; 2008.
 61. Wendland EM, Pinto ME, Duncan BB, Belizan JM, Schmidt MI. Cigarette smoking and risk of gestational diabetes: a systematic review of observational studies. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2008; 8: 53. doi:10.1186/1471-2393-8-53.
 62. Terry PD, Weiderpass E, Ostenson C, Cnattingius S. Cigarette smoking and the risk of gestational diabetes and pregestational diabetes in two consecutive pregnancies. *Diabetes Care.* 2003; 26(11): 2994-8.
 63. Yılmaz SD, Beji NK. Gebelikte Öz Bakım Gücünün Değerlendirilmesi. *Genel Tıp Dergisi.* 2010; 20(4): 137-42.
 64. Karakurt P, Aşilar RH, Yıldırım A. Diyabetli hastaların öz bakım gücü ve algıladıkları sosyal desteğin değerlendirilmesi. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi.* 2013; 14(1): 1-9.
 65. Much D, Beyerlein A, Robbauer M, Hummel S, Ziegler AG. Beneficial effects of breastfeeding in women with gestational diabetes mellitus. *Molecular Metabolism.* 2014; 3(3): 284-92.
 66. Gunderson EP. Breastfeeding after gestational diabetes. *Diabetes Care.* 2007; 30(suppl 2): 161-98.
 67. Ziegler AG, Wallner M, Kaiser I, Rossbauer M, Harsunen MH. Long-term protective effect of lactation on the development of type 2 diabetes in women with recent gestational diabetes mellitus. *Diabetes.* 2012; 61(12): 3167-71.
 68. Üstün G, Tokat MA. Gestasyonel Diyabet emzirme sonuçları için ne kadar önemli? *Perinatoloji Dergisi.* 2011; 19(3): 123-9.