



Gestasyonel Diyabetes Mellitusun Emzirme ve Doğum Sonu Dönem Üzerine Etkisi

Effect of Gestational Diabetes Mellitus on Breastfeeding and Postpartum Period

Emine KINIK¹ Tülay YILMAZ² Hüsnüye DİNÇ KAYA³ Sevil GÜNAYDIN⁴

ÖZET

Gestasyonel Diyabetes Mellitus'un (GDM) artan prevalansı nedeni ile emzirme ve doğum sonu dönem üzerindeki etkisinin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. GDM'li kadınlarda anne sütünün salınımının geciktiğini ve içeriğinde bulunan bileşenlerin değiştiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca GDM'li kadınların emzirmeye başlama konusunda daha fazla zorluk yaşadığı gösterilmektedir. Annelerin erken doğum sonu dönemde mama verme olasılıklarının daha yüksek olduğu ve sonraki dönemde ise sadece anne sütü ile besleme olasılıklarının daha düşük olduğu bildirilmektedir. GDM'li kadınlar için emzirme sonuçlarını iyileştirmeye yönelik potansiyel yöntemler çok faktörlüdür. Bu faktörler arasında annenin emzirme durumunun değerlendirilmesi, bebeğin beslenme durumunun değerlendirilmesi ve doğum sonu dönemde kadınların yakınları (aile, eş, arkadaş gibi) tarafından desteklenmesi oldukça önemlidir. Anne sütünün bileşiminin bebekte, ilerleyen yaşamda meydana gelebilecek Tip 2 Diyabet ve obezite için koruyucu bir rol oynamaktadır. GDM'nin doğum sonu dönem üzerine etkileri açısından glikoz düzeyi, beden kitle indeksi ve Tip 2 Diyabet gelişme riski ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda doğum sonu anne glukoz düzeyinin normal sınırlarda tutulmasının, annede beden kitle indeksinin azalmasının bebekte Tip 2 Diyabet gelişim riskini azalttığını göstermektedir. Bu derlemede gestasyonel diyabetes mellitusun emzirme ve doğum sonu döneminde anne-bebek sağlığı üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: gestasyonel diyabetes mellitus, anne sütü, emzirme, diyabet, doğum sonu

ABSTRACT

Due to the increasing prevalence of Gestational Diabetes Mellitus (GDM), it is of great importance to determine its effect on breastfeeding and postpartum period. There are studies showing that the release of breast milk is delayed, and its components are altered in women with GDM. It has been shown that women with GDM have more difficulty in initiating breastfeeding. They are reported to be more likely to give formula in the early postpartum period and less likely to exclusively breastfeed in the later period. Potential methods to improve breastfeeding outcomes for women with GDM are multifactorial. Among these factors, assessment of the mother's breastfeeding status, assessment of the infant's nutritional status and support of women in the postpartum period by their relatives (family, spouse, friends etc.) are very important. The protective mechanism of breastfeeding for the infant is due to the unique bioactive composition of breast milk, which is dynamic in response to maternal factors and the stage of lactation. In terms of the effects of GDM on the postpartum period, there are studies on glucose level, body mass index (BMI) and the risk of developing Type 2 Diabetes. The available evidence in these studies shows that keeping the postpartum maternal glucose level within normal limits and decreasing the body mass index in the mother reduces the risk of developing Type 2 Diabetes in the infant. In this review, we aimed to examine the effects of gestational diabetes mellitus on maternal-infant health during breastfeeding and postpartum period.

Keywords: gestational diabetes mellitus, breast milk, breastfeeding, diabetes, postpartum

¹ Ebe, Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, TÜRKİYE. ORCID: 0000-0002-5701-4046

² Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE. ORCID: 0000-0002-3706-3844

³ Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE. ORCID: 0000-0002-8461-643X

⁴ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE. ORCID: 0000-0003-2539-8783

Sorumlu Yazar: Hüsnüye DİNÇ KAYA, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE. e-mail: husniyedinc@hotmail.com



GİRİŞ

Gestasyonel Diyabetes Mellitus, gebelikte sıklıkla yaşanan sağlık sorunlarından biridir (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2018). GDM, gebelik döneminde başlayan veya ilk kez gebelik sırasında teşhis edilen, değişken şiddette glukoz intoleransı olarak tanımlanmaktadır (ACOG, 2022). Gestasyonel diyabet, kan şekeri değerlerinin normalin üzerinde ancak diyabet için teşhis edilen değerlerin altında olduğu hiperglisemi durumudur (World Health Organization [WHO], 2022).

Günümüzde GDM prevalansı giderek artmakta ve dünya çapında gebe kadınların yaklaşık %15'i etkilenmektedir. Bu değer ülkeye, etnik kökene ve tanı kriterlerine göre değişiklik göstermektedir (Griffith vd., 2020). Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun atlasına göre GDM prevalansının en fazla olduğu ülkeler Birleşik Arap Emirlikleri (%37) ve İspanya (%32), en az olduğu ülkeler ise Japonya (%4,2) ve İsveç (%2) tir. Türkiye'de ise GDM prevalansının %10,9 olduğu ifade edilmektedir (Ogurtsova vd., 2017).

Sağlıklı bir gebelik sırasında anne bedeni, fetüsün gereksinimlerini karşılamak için pek çok fizyolojik değişikliğe maruz kalmaktadır. Bunlar kardiyovasküler, hematolojik, solunum, renal ve metabolik sisteme ilişkin adaptasyonları içermektedir. Bu adaptasyonlardan önemli bir tanesi ise insülin duyarlılığıdır. Gebelik süresince insülin duyarlılığı gebelikte oluşan gereksinimlere göre değişmektedir. Gebeliğin erken döneminde insülin duyarlılığı artar ve daha sonra gerekli olacak enerji gereksinimlerine hazırlanmak için glikozun yağ depolarına alınmasını teşvik eder (Plows vd., 2018). Ayrıca gebelik ilerledikçe lokal (östrojen, progesteron, kortizol vb.) ve plasental (plasental laktojen ve plasental büyüme hormonu vb.) hormonlardaki artış fizyolojik olarak insülin direnci durumunu desteklemektedir (King vd., 2013). Ayrıca bu hafif insülin direnci, endojen glikoz üretimini ve yağ depolarının parçalanmasını teşvik ederek kan glikozu ve serbest yağ asidi (FFA) konsantrasyonlarında daha fazla artışa neden olmaktadır (King vd., 2013; Plows vd., 2018). Plasental hormonların bu süreçteki önemi, annenin insülin duyarlılığının doğumdan birkaç gün sonra gebelik öncesi seviyelere dönmesi gerçeğiyle örneklendirilebilir (Plows vd., 2018). GDM genellikle doğumdan sonra kendiliğinden düzelir. Ancak bazen annede Tip 2 Diyabet ve kardiyovasküler hastalık riskinin artmasına neden olurken, çocukta; obezite, kardiyovasküler hastalık, Tip 2 Diyabet gibi sağlık problemlerine neden olabilir. Bu durum, toplam nüfusun sağlığını etkileyerek nesiller arası obezite ve diyabet döngüsünün oluşmasına neden olmaktadır (Castillo vd., 2015). GDM ve Tip 2 Diyabet prevalansı günümüzde giderek artmaktadır. Öte yandan, emzirmenin yararlı etkileri, çocuklar ve anneler için yaşam boyu metabolik sendrom

insidansında azalma da dahil olmak üzere yararlı etkileri bildirilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılan sistematik bir inceleme, anne sütüyle beslenen bebeklerin daha sonra tip 2 diyabet geliştirme olasılığının %35 daha az olduğunu ortaya koymaktadır (Horta vd., 2015; Aune vd., 2014). Doğum sonu dönemde en az 3 ay emziren GDM'li kadınlarda Tip 2 Diyabet geliştirme riski daha düşüktür (Much vd., 2014; Gunderson vd., 2014). Bu derlemede, gestasyonel diyabetes mellitusun emzirme ve doğum sonu dönemde anne-bebek sağlığı üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gestasyonel Diyabetes Mellitus ve Anne Sütü

Anne sütü, yenidoğanın sağlıklı büyümesini ve gelişmesini desteklemek için su, protein, karbonhidratlar, lipitler, vitaminler ve mineraller ile hormonlar, büyüme faktörleri, enzimler ve canlı hücreler gibi çok sayıda biyoaktif bileşen açısından zengindir (Simon Sarkadi vd., 2022).

Diyabetin Laktogenez II (LCII) başlangıcını geciktirebileceği bilinmektedir (Peila vd., 2020). LCII başlangıcı, progesteronun geri çekilmesi, prolaktin ve kortizolün yükselmesi ve sürdürülmesi ile tetiklenmektedir. Yapılan çalışmalarda, diyabetik olan kadınlarda doğum sonu dönemde LCII'de 15-28 saatlik bir gecikme yaşandığı ancak günlük süt volümünde diyabetik olmayan kadınlara göre farklılık olmadığı gösterilmiştir (Cordero vd., 2013; Wu vd., 2021). GDM'li kadınlarda doğumdan sonraki ilk 3 günde süt salgılanmasının azalması, gecikmiş LCII'nin biyokimyasal belirteçleri ile açıklanmaktadır (Matias vd., 2014). Peila vd. (2020)'nin GDM'nin anne sütünün bileşimi üzerindeki etkilerine ilişkin bulguları gözden geçirdikleri çalışmada, diyabetin insan sütünün bileşimini değiştirebileceğini bildirmiştir. Korkut vd. (2022)'nin yaptığı çalışmada GDM'li kadınların kolostrumunun daha yüksek karbonhidrat içeriğine sahip olduğu bulunmuştur. Bu durum GDM ile infantil obezite arasında bağlantıyı açıklamaktadır. Aynı çalışmada kolostrumun kalori, yağ ve protein açısından gruplar arasında benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada da anne sütünün protein, laktoz ve enerji içeriği gruplar arasında benzer bulunmuştur (Dugas vd., 2023).

Gestasyonel Diyabetes Mellitus ve Emzirme

GDM, emzirmenin sürdürülememesi ve emzirme başarısızlığı için önemli bir risk faktörüdür (Cordero vd., 2015). Oysaki emzirme, yaşamın ilk altı ayı için en uygun beslenme şeklidir. Çünkü emzirme, diyabetten potansiyel koruyucu rolünün yanında anne, çocuk ve toplum sağlığı açısından oldukça önemlidir (Lessen ve Kavanagh, 2015; Meek ve Noble, 2022). Yapılan araştırmalar, Türkiye'de GDM prevalansının giderek arttığını dolayısı ile emziren GDM'li annelerin sayısının artmakta olduğunu, fakat konu ile ilgili yapılmış yeterli sayıda çalışmanın bulunmadığını göstermektedir (Madazlı, 2021; Cordero vd., 2015).

Emzirmenin başlatılması ve süresi diyabetin tipine bağlıdır. GDM öyküsü olan kadınlar, Tip 1 Diyabet ve Tip 2 Diyabeti olan kadınlara göre daha sık emzirirler (Plows vd., 2018). Bununla birlikte, diyabetik olmayan kadınlarla karşılaştırıldığında, neonatal ve maternal komplikasyonların varlığı nedeniyle GDM veya Tip 2 Diyabet'li kadınlarda emzirmeye başlama gecikebilir (Wu vd., 2021). Diyabetli kadınlarda daha düşük emzirme oranlarının nedenlerinden biri gebelik öncesi obezitenin gebelik sırasında meme gelişimini engellemesidir. Bir diğer nedeni ise, diyabetin laktogenezin başlamasını geciktirmesi ve emzirmenin erken kesilmesine neden olmasıdır (Kim, 2014; Stuebe, 2015; Matias vd., 2014). Bu nedenle GDM'li kadınların bebeklerine mama verdikleri ve emzirme ile ilgili sorunları daha fazla yaşadıkları belirlenmiştir (Chamberlain vd., 2017; Fok vd., 2019). Benzer şekilde Matias vd. (2014), GDM'li kadınların üçte birinin gecikmiş laktogenez başlangıcı yaşadığını ve bu nedenle emzirme başarısızlığı geliştiğini bildirmiştir.

Matias vd. (2014)'nin çalışmasında, GDM'li kadınların diyabetik olmayan kadınlara göre 24 saat sonra emzirmeye başladıkları belirtilmiştir. Yapılan çalışmalarda, GDM'li kadınların hastaneden taburculuk sonrası emzirme oranlarının daha düşük olduğu bildirilmiştir (Finkelstein vd., 2013; Chamberlain vd., 2017; Haile vd., 2016; Oza-Frank ve Gunderson, 2017). Nguyen vd. (2019)'nin 16 çalışmayı dahil ettikleri sistematik derlemesinde, gestasyonel diyabeti olan annelerde gestasyonel diyabeti olmayanlara göre taburculuk sırasında sadece anne üstü ile beslenme oranlarının daha düşük olduğu ve emzirme sürelerinin daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. GDM'li annelerden doğan bebeklerin erken evrede emzirilmesi ve emzirmenin sürdürülmesi önemlidir. Emziren GDM'li kadınların bebeklerinin daha sonraki yaşamlarında obezite veya Tip 2 Diyabet gelişme riski azalabilir.

Gestasyonel Diyabetes Mellitus ve Anne Sağlığı Üzerine Etkisi

GDM kısa ve uzun vadede anne sağlığını etkilemektedir (Borgen vd., 2019). GDM, doğumdan sonra Tip 1 Diyabet ve Tip 2 Diyabet gelişimi için bilinen bir risk faktörüdür (Sparud-Lundin vd., 2011; You vd., 2021). GDM'den sonra Tip 2 Diyabet tanısı alanların oranları %2-70 arasında değişmektedir (TÜRKDİAB, 2019; You vd., 2021).

Emzirmenin GDM öyküsü olan kadınları sonraki dönemde Tip 2 Diyabet gelişiminden koruyup korumadığı konusunda kanıtlar yetersizdir (Much vd., 2014; Victora vd., 2016; Nguyen vd., 2019). Bir meta-analiz çalışmasında, emzirmeyen kadınlarda Tip 2 Diyabet açısından anlamlı bir risk ilişkisi bulunmamıştır (Rayanagoudar vd., 2016). Ziegler vd. (2016)'nin yapmış olduğu bir başka kohort çalışmasında ise GDM öyküsü olan kadınlarda 3 ay ve daha fazla sürede devam eden emzirmenin Tip 2 Diyabet gelişimi riskini %40 oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır

(Ziegler vd., 2016). Benzer şekilde Victora vd. (2016)'nin çalışmasında, emzirmenin kadınlar için Tip 2 Diyabete karşı muhtemel bir koruma sağladığı bildirilmektedir. Yasuhi vd. (2017)'nin yapmış olduğu bir çalışmada, emzirmenin glikoz toleransına olan etkisi incelenmiştir. Çalışma sonunda GDM öyküsü olan kadınlarda 6 aydan uzun süre emzirme, insülin direncini iyileştirerek doğum sonrası ilk yıl boyunca anormal glikoz toleransının gelişimine karşı koruyucu bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ley vd. (2020)'nin yapmış olduğu prospektif bir çalışmada, GDM öyküsü olan 4372 kadın çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma sonunda GDM öyküsü olan kadınlarda uzun süreli laktasyonun Tip 2 Diyabet riskini azalttığı bildirilmiştir. GDM öyküsü olan kadınlarda laktasyonun uzun süreli olmasının daha olumlu bir glikoz metabolik biyobelirteç oluşturduğu, ancak altta yatan etki mekanizmasının henüz belirlenemediği de bildirilmiştir. Tarrant vd. (2020)'nin yapmış olduğu 15 kohort çalışmasının dahil edildiği bir sistematik derlemede gestasyonel diyabet öyküsü olan annelerde emzirme doğum sonrası glikoz regülasyonu ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca GDM öyküsü olan kadınlarda emzirmenin, Tip 2 Diyabet riskini azaltabileceği vurgulanmıştır. Sonuç olarak GDM'li kadınlarda anne ve çocuk sağlığına olan yararlarından dolayı emzirmenin teşvik edilmesi ve desteklenmesi önerilmektedir.

Gestasyonel Diyabetes Mellitusda Emzirmenin Çocuk Sağlığı Üzerine Etkisi

GDM'li annelerden doğan yenidoğanlar, maternal hiperglisemiye yanıt olarak fetal hiperinsülinemiden kaynaklanan hipoglisemi tehdidi ile karşı karşıyadır (Madazlı, 2021). Diyabetik annelerin bebekleri hipoglisemiye duyarlıdır ve genellikle doğumdan sonra erken beslenmeye ihtiyaç duymaktadır (Chertok vd., 2009; Cordero vd., 2015). GDM'li kadınlarda emzirmenin erken başlatıldığı bebeklerde, emzirmenin erken başlatılmadığı bebeklere kıyasla hipoglisemi oranlarının azaldığı bildirilmiştir (Madazlı, 2021). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) gestasyonel diyabetli kadınlardan doğan çocukların gelecekte Tip 2 Diyabet riski altında olduğunu vurgulamaktadır (WHO, 2022). Emzirmenin, GDM'li kadınların bebeklerinde uzun vadeli sağlık sonuçları üzerinde etkisi vardır. Literatürdeki çalışmalarda, emzirmenin çocuklukta fazla kilo, obezite ve Tip 2 Diyabet riskini azalttığı görülmektedir (Peila vd., 2020; Victora vd., 2016). Bu nedenle GDM'li kadınlar emzirmenin hem anne hem de çocuk için avantajları konusunda bilgilendirilmelidir (Borgen vd., 2019; Victora vd., 2016).

Shearrer vd. (2015)'nin yapmış olduğu bir çalışmada, GDM öyküsü olan kadınların emzirilmeyen 2-4 yaş aralığındaki çocuklarında obezite prevalansının yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışmada emzirilen aynı yaş aralığındaki çocuklarda ise obezite prevalansının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Fenger-Grøn vd. (2015)'nin yapmış olduğu

çalışmada, emziren GDM'li kadınların bebeklerinin daha düşük BKİ'ne sahip oldukları bulunmuştur. Sauder vd. (2019)'nin yapmış olduğu bir çalışmada; bebeklik, çocukluk ve ergenlik dönemindeki optimal diyet ve aktivite davranışlarının GDM maruziyeti ile obezite arasındaki ilişkiyi değiştirip değiştirmediği incelenmiştir. GDM'ye maruz kalan çocuklar arasında diyet uygulanan ve aktivite davranışları olanlarda obezitenin azalacağı bildirilmiştir.

Gestasyonel Diyabetes Mellitus ve Doğum Sonu Bakım

GDM'nin başarılı yönetimi, anneler ve çocukları için olumsuz sağlık sonuçlarını önleyen sıkı glisemik kontrolü içerir. GDM teşhisi konan kadınların çoğu için, optimal glisemik kontrol elde etmek için yaşam tarzı değişiklikleri yeterli olabilir. GDM'li kadınların sağlıklı bir yaşam tarzını nasıl sürdürecekleri ve kan şekeri düzeylerini nasıl izleyecekleri konusunda bilgiye ihtiyaçları vardır (Borgen vd., 2019).

GDM'li kadınların uzun vadeli risk yönetiminin ilk adımı doğum sonrası glukoz tolerans testidir. Amerikan Jinekoloji ve Obstetri Derneği (ACOG, 2018) ve Amerikan Diyabet Birliği (ADA, 2021), rutin postpartum bakıma ek olarak GDM'li kadınların doğumdan 6-12 hafta sonra kan basıncını, BKİ ve metabolik profili değerlendirmek için bakım almalarını önermektedir. Kadınların ayrıca doğumdan sonraki bir yıl içinde birinci basamak sağlık hizmetine başvurmaları önerilir. Birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamında tarama testleri yapılabilir, farmakolojik tedavi önerebilir. Diyabet Önleme Programında gösterildiği gibi diyabet görülme riskini azalttığı gösterilen kilo kontrolünü destekleyen yaşam tarzı değişiklikleri önerilebilir (Martinez vd., 2017). Bu tavsiyelere rağmen, veriler GDM'li kadınların %50'sinden daha fazlasının herhangi bir doğum sonrası glukoz testine katılmadığını ortaya koymaktadır (Ehrenthal vd., 2014). Kadınların taramalara katılmamasının nedenleri arasında; etnik grup, sosyal güvence durumu, düşük eğitim düzeyi ve düşük sağlık okuryazarlığı yer almaktadır (Van Ryswyk vd., 2015). Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) hem prediyabet hem de diyabet dahil olmak üzere glukoz intoleransını tespit etmede hassas bir yöntemdir. Postpartum dönemde 75gr glikoz ile yapılan OGTT sonucu normal ise her 1-3 yıl arası testin tekrar edilmesi önerilmektedir. Çünkü GDM'li kadınlar yaşam boyu %50-60 oranında Tip 2 Diyabet görülme riski ile karşı karşıyadır (Vounzoulaki vd., 2020; Li vd., 2020).

Postpartum dönemde diyabet taramasına ek olarak yaşam tarzı değişikliği, egzersiz, kilo kontrolü ve sağlıklı beslenme de önerilmektedir. Yapılan bir çalışmada, bazı kadınlarda yaşam tarzı değişikliğinin, ilaç tedavisi ve plaseboya kıyasla diyabetin ilerlemesini 10 yıllık süreçte %35-40 oranında azalttığı gösterilmiştir (Aroda vd., 2015).

GDM’li kadınlarda bakımdaki en büyük eksiklik gebeliklerin çoğunun planlanmamış olmasıdır. Konjenital malformasyonları önlemek ve diğer komplikasyonların riskini azaltmak için gebelik öncesi glisemik kontrol ihtiyacı nedeniyle gebeliğin planlanması kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, üreme çağındaki tüm kadınlar, etkili kontrasepsiyonun uygulandığından ve sürdürüldüğünden emin olmak için aile planlaması seçeneklerini düzenli aralıklarla gözden geçirmelidir. Bu öneri postpartum dönemdeki kadınlar için de geçerlidir. Uzun etkili, geri dönüşümlü doğum kontrolü birçok kadın için ideal olabilir. GDM’li kadınlarda planlanmamış bir gebelik riski, herhangi bir kontrasepsiyon seçeneğinin riskinden daha fazladır (ADA, 2021). Bu nedenle GDM kadınlarda komplikasyonların ve risk faktörlerinin önlenmesi için gebelikler planlanmalı ve prekonsepsiyonel danışmanlık verilmelidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

GDM, önemli bir klinik sorundur ve anne çocuk sağlığını etkilemektedir. GDM’li kadınların yaşamları boyunca Tip 2 Diyabet geliştirme riski yüksektir. Bu durum, popülasyona çok büyük tıbbi, duygusal ve mali yük getirmektedir. Gebelik “geleceğin sağlığına açılan bir pencere” olarak kabul edildiğinden, kadınlara GDM’ye uygun tarama, danışmanlık ve Tip 2 Diyabeti belirlemek ve önlemek için destek sağlamak bu dönem için önem taşımaktadır. GDM’li kadınlar ve çocukları için emzirmenin gelecek yaşamda potansiyel yararları (glikoz toleransında iyileşme, erken bebeklik ve çocukluk döneminde BKİ’nin azalması, insülin direncinin azalması, Tip 2 Diyabet geliştirme riskinin azalması) bulunmaktadır. Bu nedenle GDM kadınlarda emzirme desteklenmeli ve emzirme ile ilgili ihtiyaçları karşılanmalıdır. Bakımda multidisipliner yaklaşım hastalıkların tespiti, önlenmesi ve uzun vadeli bakımı sağlamak açısından gerekli ve önemlidir. Multidisipliner yaklaşıma dayalı bakım, kadınlarda bakımın sürekliliğini sağlamakta ve diyabet ile ilişkili komplikasyonların azalmasında yardımcı olmaktadır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkıları

Araştırma Fikri/Kavramı: EK, TY, HDK, SG

Araştırmanın Tasarımı: TY, HDK, SG

Denetleme/Danışmanlık: TY, HDK

Veri Toplama ve/veya İşleme: —

Verilerin Analizi ve/veya Yorumu: —

Literatür Taraması: EK, TY, HDK, SG

Makalenin Yazımı: EK, TY, HDK, SG

Eleştirel İnceleme: HDK, SG

Kaynaklar ve Fon Sağlama: EK, TY, HDK, SG

KAYNAKLAR

American Diabetes Association (ADA) (2021). 14. Management of diabetes in pregnancy: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*, 44(Suppl 1), S200-S210. <https://doi.org/10.2337/dc21-S014>

Aroda, V. R., Christophi, C. A., Edelstein, S. L., Zhang, P., Herman, W. H., Barrett-Connor, E., ... & Ratner, R. E. (2015). Diabetes Prevention Program Research Group. The effect of lifestyle intervention and metformin on preventing or delaying diabetes among women with and without gestational diabetes: The Diabetes Prevention Program outcomes study 10-year follow-up. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 100(4), 1646-1653. <https://doi.org/10.1210/jc.2014-3761>

Aune, D., Norat, T., Romundstad, P., & Vatten, L. J. (2014). Breastfeeding and the maternal risk of type 2 diabetes: A systematic review and dose–response meta-analysis of cohort studies. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 24(2), 107-115. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2013.10.028>

Borgen, I., Småstuen, M. C., Jacobsen, A. F., Garnweidner-Holme, L. M., Fayyad, S., Noll, J., & Lukasse, M. (2019). Effect of the Pregnant+ smartphone application in women with gestational diabetes mellitus: A randomised controlled trial in Norway. *BMJ Open*, 9(11), e030884. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030884>

Castillo, W. C., Boggess, K., Stürmer, T., Brookhart, M. A., Benjamin, D. K., & Funk, M. J. (2015). Association of adverse pregnancy outcomes with glyburide vs insulin in women with gestational diabetes. *JAMA pediatrics*, 169(5), 452-458. <https://doi:10.1001/jamapediatrics.2015.74>

Chamberlain, C. R., Wilson, A. N., Amir, L. H., O'Dea, K., Campbell, S., Leonard, D., ... & Wolfe, R. (2017). Low rates of predominant breastfeeding in hospital after gestational diabetes, particularly among Indigenous women in Australia. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 41(2), 144-150. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12629>

Chertok, I. R., Raz, I., Shoham, I., Haddad, H., & Wiznitzer, A. (2009). Effects of early breastfeeding on neonatal glucose levels of term infants born to women with gestational diabetes. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 22(2), 166-169. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2008.00921.x>

Cordero, L., Gabbe, S. G., Landon, M. B., & Nankervis, C. A. (2013). Breastfeeding initiation in women with gestational diabetes mellitus. *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine*, 6(4), 303-310. <https://doi.org/10.3233/NPM-1372513>

Cordero, Y., Mottola, M. F., Vargas, J., Blanco, M., & Barakat, R. (2015). Exercise is associated with a reduction in gestational diabetes mellitus. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(7), 1328. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000547>

Dugas, C., Laberee, L., Perron, J., St-Arnaud, G., Richard, V., Perreault, V., ... & Robitaille, J. (2023). Gestational diabetes mellitus, human milk composition, and infant growth. *Breastfeeding Medicine*, 18(1), 14-22. <https://doi.org/10.1089/bfm.2022.0085>

Ehrenthal, D. B., Maiden, K., Rogers, S., & Ball, A. (2014). Postpartum healthcare after gestational diabetes and hypertension. *Journal of Women's Health*, 23(9), 760-764. <https://doi.org/10.1089/jwh.2013.4688>

Fenger-Grøn, J., Fenger-Grøn, M., Blunck, C. H., Schönemann-Rigel, H., & Wielandt, H. B. (2015). Low breastfeeding rates and body mass index in Danish children of women with gestational diabetes mellitus. *International Breastfeeding Journal*, 10(26), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s13006-015-0051-8>

Finkelstein, S. A., Keely, E., Feig, D. S., Tu, X., Yasseen III, A. S., & Walker, M. (2013). Breastfeeding in women with diabetes: lower rates despite greater rewards. A population-based study. *Diabetic Medicine*, 30(9), 1094-1101. <https://doi.org/10.1111/dme.12238>

Fok, D., Aris, I. M., Ho, J., Chan, Y. H., Rauff, M., Lui, J. K., ... & Mattar, C. N. (2019). Early initiation and regular breast milk expression reduces risk of lactogenesis II delay in at-risk Singaporean mothers in a randomised trial. *Singapore Medical Journal*, 60(2), 80-88. <https://doi.org/10.11622/smedj.2018067>

Griffith, R. J., Alsweiler, J., Moore, A. E., Brown, S., Middleton, P., Shepherd, E., & Crowther, C. A. (2020). Interventions to prevent women from developing gestational diabetes mellitus: An overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6), CD012394 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012394.pub3>

Gunderson, E. P. (2014). Impact of breastfeeding on maternal metabolism: Implications for women with gestational diabetes. *Current diabetes reports*, 14, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11892-013-0460-2>

Haile, Z. T., Oza-Frank, R., Azulay Chertok, I. R., & Passen, N. (2016). Association between history of gestational diabetes and exclusive breastfeeding at hospital discharge. *Journal of Human Lactation*, 32(3), NP36-NP43. <https://doi.org/10.1177/0890334415618936>

Horta, B. L., Loret de Mola, C., & Victora, C. G. (2015). Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Acta paediatrica*, 104, 30-37. <https://doi.org/10.1111/apa.13133>

Kim, C. (2014). Maternal outcomes and follow-up after gestational diabetes mellitus. *Diabetic Medicine*, 31(3), 292-301. <https://doi.org/10.1111/dme.12382>

King, T. L., Brucker, M. C., Kriebs, J. M., & Fahey, J. O. (2013). *Varney's midwifery*. Jones & Bartlett Publishers. ISBN: 9781284025422

Korkut, S., Köse Çetinkaya, A., Işık, Ş., Özel, Ş., Gökay, N., Şahin, A., & Alyamaç Dizdar, E. (2022). Macronutrient composition of colostrum in mothers with gestational diabetes mellitus. *Breastfeeding Medicine*, 17(4), 322-325. <https://doi.org/10.1089/bfm.2021.0209>

Lessen, R., & Kavanagh, K. (2015). Position of the academy of nutrition and dietetics: Promoting and supporting breastfeeding. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(3), 444-449. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.12.014>

Ley, S. H., Chavarro, J. E., Li, M., Bao, W., Hinkle, S. N., Wander, P. L., ... & Zhang, C. (2020). Lactation duration and long-term risk for incident type 2 diabetes in women with a history of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 43(4), 793-798. <https://doi.org/10.2337/dc19-2237>

Li, Z., Cheng, Y., Wang, D., Chen, H., Chen, H., Ming, W. K., & Wang, Z. (2020). Incidence rate of type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of 170,139 women. *Journal of Diabetes Research*, Article ID 3076463, 12 pages <https://doi.org/10.1155/2020/3076463>

Madazlı, R. (2021). *Gebelik ve Sistemik Hastalıklar*. İstanbul; Nobel Tıp Kitabevi: 35-54. ISBN: 9786257291033

Martinez, N. G., Niznik, C. M., & Yee, L. M. (2017). Optimizing postpartum care for the patient with gestational diabetes mellitus. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 217(3), 314-321. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.04.033>

Matias, S. L., Dewey, K. G., Quesenberry Jr, C. P., & Gunderson, E. P. (2014). Maternal prepregnancy obesity and insulin treatment during pregnancy are independently associated with delayed lactogenesis in women with recent gestational diabetes mellitus. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 99(1), 115-121. <https://doi.org/10.3945/ajcn.113.073049>

Meek, J. Y., & Noble, L. (2022). Policy statement: Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*, 150(1): e2022057988. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-057988>

Much, D., Beyerlein, A., Roßbauer, M., Hummel, S., & Ziegler, A. G. (2014). Beneficial effects of breastfeeding in women with gestational diabetes mellitus. *Molecular metabolism*, 3(3), 284-292. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2014.01.002>

Nguyen, P. T. H., Pham, N. M., Chu, K. T., Van Duong, D., & Van Do, D. (2019). Gestational diabetes and breastfeeding outcomes: A systematic review. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 31(3), 183-198. <https://doi.org/10.1177/101053951983349>

Ogurtsova, K., da Rocha Fernandes, J. D., Huang, Y., Linnenkamp, U., Guariguata, L., Cho, N. H., ... & Makaroff, L. E. (2017). IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 128, 40-50. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.03.024>

Oza-Frank, R., & Gunderson, E. P. (2017). In-hospital breastfeeding experiences among women with gestational diabetes. *Breastfeeding Medicine*, 12(5), 261-268. <https://doi.org/10.1089/bfm.2016.0197>

Peila, C., Gazzolo, D., Bertino, E., Cresi, F., & Coscia, A. (2020). Influence of diabetes during pregnancy on human milk composition. *Nutrients*, *12*(1), 185. <https://doi.org/10.3390/nu12010185>

Plows, J. F., Stanley, J. L., Baker, P. N., Reynolds, C. M., & Vickers, M. H. (2018). The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, *19*(11), 3342. <https://doi.org/10.3390/ijms19113342>

Rayanagoudar, G., Hashi, A. A., Zamora, J., Khan, K. S., Hitman, G. A., & Thangaratinam, S. (2016). Quantification of the type 2 diabetes risk in women with gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis of 95,750 women. *Diabetologia*, *59*, 1403-1411. <https://doi.org/10.1007/s00125-016-3927-2>

Sauder, K. A., Bekelman, T. A., Harrall, K. K., Glueck, D. H., & Dabelea, D. (2019). Gestational diabetes exposure and adiposity outcomes in childhood and adolescence: An analysis of effect modification by breastfeeding, diet quality, and physical activity in the EPOCH study. *Pediatric Obesity*, *14*(12), e12562. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12562>

Shearrer, G. E., Whaley, S. E., Miller, S. J., House, B. T., Held, T., & Davis, J. N. (2015). Association of gestational diabetes and breastfeeding on obesity prevalence in predominately Hispanic low-income youth. *Pediatric Obesity*, *10*(3), 165-171. <https://doi.org/10.1111/ijpo.247>

Simon Sarkadi, L., Zhang, M., Muránszky, G., Vass, R. A., Matsyura, O., Benes, E., & Vari, S. G. (2022). Fatty acid composition of milk from mothers with normal weight, obesity, or gestational diabetes. *Life*, *12*(7), 1093. <https://doi.org/10.3390/life12071093>

Sparud-Lundin, C., Wennergren, M., Elfvin, A., & Berg, M. (2011). Breastfeeding in women with type 1 diabetes: exploration of predictive factors. *Diabetes Care*, *34*(2), 296-301. <https://doi.org/10.2337/dc10-1916>

Stuebe, A. M. (2015, June). Does breastfeeding prevent the metabolic syndrome, or does the metabolic syndrome prevent breastfeeding?. *In Seminars in Perinatology*, *39*(4), 290-295. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2015.05.008>

Tarrant, M., Chooniedass, R., Fan, H. S. L., Del Buono, K., & Masina, S. (2020). Breastfeeding and postpartum glucose regulation among women with prior gestational diabetes: A systematic review. *Journal of Human Lactation*, *36*(4), 723-738. <https://doi.org/10.1177/0890334420950259>

The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) (2018). ACOG Practice Bulletin No. 190: Gestational Diabetes Mellitus. *Obstetrics & Gynecology*, *131*, e49–e64. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002501>

The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) (2022). ACOG Frequently Asked Questions No.177: Gestational Diabetes Mellitus. <https://www.acog.org/womens-health/faqs/gestational-diabetes>

TÜRKDİAB Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2019. Erişim adresi: https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2019.pdf
Erişim tarihi: 13.03.2023

Van Ryswyk, E., Middleton, P., Shute, E., Hague, W., & Crowther, C. (2015). Women's views and knowledge regarding healthcare seeking for gestational diabetes in the postpartum period: A systematic review of qualitative/survey studies. *Diabetes Research And Clinical Practice*, 110(2), 109-122. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2015.09.010>

Victora, C. G., Bahl, R., Barros, A. J., França, G. V., Horton, S., Krasevec, J., ... & Rollins, N. C. (2016). Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*, 387(10017), 475-490. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)

Vounzoulaki, E., Khunti, K., Abner, S. C., Tan, B. K., Davies, M. J., & Gillies, C. L. (2020). Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 369. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1361>

World Health Organization (WHO) 2022. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes> Erişim tarihi: 13.03.2023

Wu, J. L., Pang, S. Q., Jiang, X. M., Zheng, Q. X., Han, X. Q., Zhang, X. Y., & Pan, Y. Q. (2021). Gestational diabetes mellitus and risk of delayed onset of lactogenesis: A systematic review and meta-analysis. *Breastfeeding Medicine*, 16(5), 385-392. <https://doi.org/10.1089/bfm.2020.0356>

Yasuhi, I., Yamashita, H., Nomiyama, M., Kubo, N., Ogawa, M., Okura, N., ... & Sumitomo, M. (2017). 68: Exclusive breastfeeding improves insulin sensitivity independent of maternal weight change during early postpartum in gestational diabetic women. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 216(1), S48-S49. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.11.954>

You, H., Hu, J., Liu, Y., Luo, B., & Lei, A. (2021). Risk of type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes mellitus: A systematic review & meta-analysis. *The Indian Journal Of Medical Research*, 154(1), 62. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_852_18

Ziegler, A. G., Wallner, M., Kaiser, I., Rossbauer, M., Harsunen, M. H., Lachmann, L., ... & Hummel, S. (2016). Long-term protective effect of lactation on the development of type 2 diabetes in women with recent gestational diabetes mellitus. *Diabetes*, 61(12), 3167-3171. <https://doi.org/10.2337/db12-0393>.