



Borderline gestasyonel diabetes mellitus saptanan gebelerin perinatal sonuçları

Gök Özgül¹, Rauf Melekoğlu², Sevda Yeleç¹, İpek Eskiyörük¹, Fatma Tuncay Özgünen¹

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Adana

²İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Malatya

Özet

Amaç: Çalışmanın amacı gestasyonel diyabetin fetal ve maternal sağlığa etkileri oldukça iyi bilinmesine rağmen, gestasyonel diyabet kriterlerini karşılamayan gebelik hiperglisemisine sahip borderline gestasyonel diyabeti olan gebelerin maternal ve fetal durumunu ortaya koyan az sayıda çalışma olmasını göz önünde bulundurarak, hastanemizdeki borderline gestasyonel diyabeti olan hastaların perinatal ve neonatal sonuçlarını irdelemektir.

Yöntem: Bu çalışmada Ocak 2009 ve Ocak 2013 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Gebe Polikliniğinde antenatal izlemleri yapılan ve doğumları kliniğimizde gerçekleşen gebeler arasından 50 g OGTT sonuçları yüksek ancak 100 g OGTT sonuçları normal olan hastalar ile 50 g OGTT sonuçları normal olan hastalar tespit edilerek, maternal özellikleri, obstetrik ve perinatal sonuçları retrospektif olarak incelendi. Verilerin analizi için SPSS v 19.0 paket programı kullanıldı. Sonuçlar arasında istatistiksel anlamlılık düzeyi için p değeri <0.05 olarak alındı.

Bulgular: Çalışmaya toplamda 239 gebe dahil edildi. 50 g OGTT sonuçları yüksek ancak 100 g OGTT sonuçları normal sınırlarda olan 105 gebe çalışma grubunu, 50 g OGTT sonuçları normal olan 134 gebe ise kontrol grubunu oluşturdu. Çalışma grubundaki gebelerin yaş ortalamalarının sağlıklı gebelere oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı (p=0.000). Çalışma grubundaki gebelerin hastanede yatış sürelerinin kontrol grubundakilere oranla istatistiksel olarak anlamlı oranda daha fazla olduğu saptandı (p=0.001). Her iki grubun doğum şekli, erken doğum, erken membran rüptürü, gestasyonel hipertansiyon, preeklampsi varlığı, fetal distress varlığı ve postpartum kanama açısından obstetrik sonuçları incelendi. Sadece postpartum kanamanın kontrol grubuna göre çalışma grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu saptandı (p=0.049). Yenidoğan bebeklerde LGA, SGA, hipoglisemi, hiperbilirubinemi, yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış ve neonatal ölüm görülme oranları arasında da her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç: Çalışmamızda borderline gestasyonel diyabeti olan hastaların postpartum kanama sıklığı ve hastanede yatış süreleri dışında perinatal ve neonatal sonuçları normoglisemik gebeler ile benzer saptanmıştır.

Anahtar sözcükler: Gestasyonel diyabet, glukoz tolerans testi, gebelik sonuçları.

Abstract: Perinatal outcomes of patients diagnosed borderline gestational diabetes mellitus

Objective: Although the effects of gestational diabetes mellitus to maternal and fetal health are well known, we have few data about maternal and fetal condition of borderline gestational diabetic pregnant women who have gestational hyperglycemia not meeting gestational diabetes criteria. Considering this, we aimed to investigate perinatal and neonatal outcomes of patients who have borderline gestational diabetes mellitus in our hospital.

Methods: In this study, we retrospectively examined maternal characteristics, obstetric and perinatal outcomes of pregnant women whose antenatal follow-up and birth occurred in Department of Obstetrics and Gynecology in Faculty of Medicine in Çukurova University between January 2009 and January 2013 and who have normal 50-g oral glucose tolerance test (OGTT) but abnormal 100-g OGTT and have normal 50-g OGCT test results. SPSS v. 19.0 statistics software was used for data analysis. For the statistical significance level between results, p value was taken as <0.05.

Results: A total of 239 pregnant women were included in the study. The study group consisted of 105 pregnant women whose 50-g OGTT results were abnormal but 100-g OGTT results were within normal limits and the control group consisted of 134 pregnant women whose 50-g OGTT results were within normal limits. Compared to healthy pregnant women, mean age of the women in the study group was found to be significantly higher (p=0.000). The duration of hospitalization in the study group was found to be statistically significantly higher compared to the control group (p=0.001). Mode of delivery, preterm labor, premature rupture of membranes, gestational hypertension, preeclampsia, the presence of fetal distress and postpartum hemorrhage were analyzed in both groups. Only postpartum hemorrhage was found to be statistically significantly higher in the study group compared to the control group (p=0.049). There was statistically no significant difference in neonates between two groups for LGA, SGA, hypoglycemia, hyperbilirubinemia, neonatal admissions to the intensive care unit and neonatal death.

Conclusion: In our study, perinatal and neonatal outcomes of patients who have borderline gestational diabetes mellitus and normoglycemic condition are same except postpartum hemorrhage and hospitalization period. To acquire perinatal and neonatal outcomes of women with borderline gestational diabetes mellitus, we need further well-designed randomized studies with larger populations.

Keywords: Gestational diabetes, glucose tolerance test, pregnancy outcomes.

Yazışma adresi: Dr. Rauf Melekoğlu, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Malatya. e-posta: rmelekoğlu@gmail.com

Geliş tarihi: Kasım 17, 2014; **Kabul tarihi:** Kasım 30, 2014

Bu yazının atf kinyesi: Özgül G, Melekoğlu R, Yeleç S, Eskiyörük İ, Tuncay Özgünen F. Perinatal outcomes of patients diagnosed borderline gestational diabetes mellitus. Perinatal Journal 2015;23(1):6-12.

©2015 Perinatal Tıp Vakfı

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20150231002
doi:10.2399/prn.15.0231002
Karekod (Quick Response) Code:



deomed®

Giriş

Gestasyonel diabetes mellitus (GDM), “ilk kez gebelik sırasında ortaya çıkan veya saptanan, karbonhidrat intoleransı” olarak tanımlanmaktadır.^[1] Gebelik, insülin rezistansı ve hiperinsülinemi ile karakterizedir. Bu durum gebe kadınların diyabet geliştirmesine predispozan olabilir. Bu direnç bazı diyabetojenik plasental sekresyon hormonlarının etkisinden oluşmaktadır (büyüme hormonu, kortikotropin salgılatıcı hormon, plasental laktogenik hormon, progesteron vb.). Ayrıca azalmış egzersiz, artmış kalori alımı ve artmış adipoz doku miktarı da insülin rezistansının sebepleri arasındadır. Gestasyonel diyabet, pankreatik fonksiyonları yetersiz olup diyabetojenik hormon değişimini tolere edebilecek yeterli insülin salınımı olmayan kadınlarda görülür.^[2]

Tüm gebelerde 24–28. haftalar arasında gestasyonel diyabet taraması amacıyla 50 gram (g) oral glukoz tolerans testi (OGTT) yapılması önerilmektedir.^[3] Sonuç 140 mg/dl ve üzerinde ise hasta 100 g OGTT için yönlendirilir. GDM tanısı için 100 g OGTT’de eşik değerlerden en az ikisinin karşılanması veya aşılması gereklidir. Fakat 50 g glukoz tarama testi pozitif olup, 100 g glukoz tanı testi normal olan majör bir hasta grubu da bulunmaktadır. GDM’nin fetal ve maternal sağlığa etkileri oldukça iyi bilinmesine rağmen glukoz değerleri normal gebeler ile gestasyonel diyabetik gebeler arasında olan sınırdaki gestasyonel diyabetiklerin maternal ve fetal durumu iyi bilinmemektedir. Literatürdeki bazı çalışmalar, 50 g OGTT sonuçları yüksek olduğu halde 100 g OGTT sonuçları normal sınırlarda olan gebe grubunun, normal gebelere kıyasla maternal özelliklerinin farklı olabileceğine ve olumsuz obstetrik sonuçlar açısından daha fazla risk taşıyabileceğine dikkati çekmiştir.^[4] Bu gebe grubu ‘borderline GDM’ olarak adlandırılmaktadır.

Biz bu çalışmamızda Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi (ÇÜTF) Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Gebe Polikliniğinde Ocak 2009 – Ocak 2013 tarihleri arasında takip edilen ve doğumu kliniğimizde gerçekleşen gebeler arasından 50 g OGTT sonuçları yüksek ancak 100 g OGTT sonuçları normal olanlar ile 50 g OGTT sonuçları normal olanları retrospektif olarak tespit ederek, maternal özellikleri, obstetrik ve perinatal sonuçlarını irdeleyerek karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntem

Bu çalışma Ocak 2009 ve Ocak 2013 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Has-

talıkları ve Doğum Anabilim Dalı Gebe polikliniğinde antenatal izlemleri yapılan ve doğumları kliniğimizde uygulanan, Sağlık Bakanlığı Doğum Öncesi Bakım Yönetim Rehberi ve Doğum ve Sezaryen Eylemi Yönetim Rehberi’ne göre hazırlanmış izlem ve doğum protokollerine göre yapılmış 239 gebeyi ve onların bebeklerini kapsamaktadır.

Araştırmaya başlamadan önce Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Etik Kurulu’ndan onay alındı. Ayrıca araştırmada yer alan tüm kadınlara Helsinki Deklarasyonu Prensipleri’ne uygun olarak araştırmayla ilgili yazılı ve sözel bilgi verilerek, aydınlatılmış onamları alındı

Çalışma grubu 24–28. gebelik haftaları arasında GDM taraması yapılan, 50 g glukoz tarama testi yüksekliği olup 100 g glukoz tanı testi normal olan (100 g OGTT’de tüm değerleri eşik değerlerin altında olanlar ve tek değer yüksekliği olanlar) 105 gebeden; kontrol grubu ise aynı dönemde doğum yapmış 24–28. gebelik haftaları arasında yapılan 50 g glukoz tarama testi normal olan 134 gebeden oluşturuldu.

On sekiz yaş altı ve 35 yaş üstü gebeler, multipar gebeler, çoğul gebeliği olanlar, fetusta major fetal anomali varlığı, maternal kronik hastalık mevcudiyeti (kronik hipertansiyon, diabetes mellitus, kronik böbrek yetmezliği, astım, pulmoner veya kardiyak hastalıklar), maternal trombofilik öyküsü olan hastalar ve doğum indüksiyonu uygulanan gebeler çalışmaya dahil edilmedi.

Kliniğimizde 50 g glukoz tarama testi, 24–28. haftalar arasında gebe izlem polikliniklerine başvuran gebelere, 50 g glukoz 200 ml su içerisinde çözüldükten sonra oral yolla verilerek yapılmaktadır. Hasta glukoz solüsyonunu aldıktan 1 saat sonra venöz kan örneği alınarak plazma glukoz düzeyleri biyokimya laboratuvarında, Roche-Hitachi cihazında (Roche Diagnostics Corp., Indianapolis, IN, ABD), Roche diagnostik kitleleri kullanılarak oksidaz yöntemiyle spektrofotometrik olarak ölçülmektedir.

Kan glukoz düzeyi;

- <140 mg/dl olanlar normal,
- >200 mg/dL üzerinde olanlar doğrudan GDM olarak kabul edilmektedir.
- >140 mg <200 mg olanlara ise 8–14 saat açlığı takiben 100 g glukoz ile OGTT yapılmaktadır. Bu test esnasında hastadan ilk olarak açlık kan şekeri ölçümü için venöz kan örneği alınmakta 100 g glukoz

200 ml su içinde çözülerek hastaya verildikten sonra 1. saat, 2. saat ve 3. saatlerde venöz kan örnekleri alınarak numuneler biyokimya laboratuvarında analiz edilmektedir. GDM tanısı Ulusal Diyabet Veri Grubunun kullandığı eşik değerlerden en az ikisinin karşılandığı veya aşıldığı durumlarda koyulmaktadır (açlık: 105, 1. saat: 190, 2. saat: 165, 3. saat: 145).

Çalışmaya katılan hastaların demografik olarak yaş, kilo, vücut kitle indeksi, sigara kullanımı öyküsü, gestasyonel yaş, doğumhaneye başvuru sırasında ölçülen kan basıncı verileri; perinatal sonuç olarak preterm doğum (doğumun 37+0 gebelik haftasından önce gerçekleşmesi), gebeliğin indüklediği hipertansiyon (gebeliğin 20. haftasından sonra ortaya çıkan proteinüri olmadan gelişen hipertansiyon), preeklampsi varlığı (gebeliğin 20. haftasından sonra ortaya çıkan proteinüri ile birlikte olan hipertansiyon), doğum şekli (vajinal yoldan doğum / sezaryen), fetal distres nedeni ile sezaryen, omuz distosisi, postpartum hemoraji varlığı (bebeğin doğumundan sonra genital traktan ≥ 500 ml kan kaybı), hastanede yatış süresi; neonatal sonuç olarak ise her iki grupta doğan bebeklerin APGAR skoru, kilosunu, baş çevresi, cinsiyeti, gebelik yaşına göre büyük bebek (LGA) oranları [gestasyonel yaşa göre doğum ağırlığının ≥ 90 p olması], gebelik yaşına göre küçük bebek (SGA) oranları [gestasyonel yaşa göre doğum ağırlığının ≤ 10 p olması], neonatal hipoglisemi (doğum ağırlığı ve gestasyon haftasına bakmaksızın kan şekerinin 40 mg/dl'nin altında olması), neonatal hiperbilirubinemi (kan bilirubin düzeylerinin gestasyonel yaş, kilo ve cinsiyete göre patolojik düzeyde olması), yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı, neonatal ölüm oranları retrospektif olarak kaydedildi ve karşılaştırıldı.

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS v. 19.0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli ölçümler ise ortalama ve standart sapma olarak özetlendi. Gruplar arasında sürekli ölçümlerin karşılaştırılmasında dağılımlar kontrol edildi, parametrik dağılım gösteren değişkenlerde bağımsız iki grup t testi, parametrik dağılım göstermeyen değişkenlerde ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Sigara kullanımı, cinsiyet gibi kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki kare test ya da Fisher test istatistiği kullanıldı. Tüm testlerde $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya toplamda 239 gebe dahil edildi. Çalışma grubundaki gebelerin yaş ortalamaları 31.5 ± 5.1 iken, kontrol grubundaki gebelerin yaş ortalamaları 28.9 ± 4.4 olarak saptandı ($p=0.000$). Çalışma grubundaki gebelerin yaş ortalamalarının sağlıklı gebelere oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı. Gravida, parite, gebelik haftası, kilo, kan basıncı, kötü obstetrik öykü mevcudiyeti ve sigara kullanımı açısından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptandı.

Doğum sonrası hastanede yatış süreleri değerlendirildiğinde çalışma grubundaki gebelerin hastanede yatış süresi 1.7 ± 0.6 gün iken, kontrol grubundaki gebelerin yatış süresi 1.5 ± 0.5 gündür ($p=0.001$). Çalışma grubundaki gebelerin hastanede yatış sürelerinin kontrol grubundakilere oranla istatistiksel olarak anlamlı oranda daha fazla olduğu saptandı.

Çalışma ve kontrol grubundaki hastaların demografik özelliklerine göre dağılımı **Tablo 1**'de gösterilmiştir.

Çalışma grubundaki gebelerin %54.3'ü sezaryen ile doğum yaparken, %45.7'si ise vajinal yoldan doğum yapmıştır. Kontrol grubundaki sezaryen ile doğum oranı %44 iken vajinal yoldan doğum oranı %56'dır. Gruplar arasında doğum şekilleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0.116$). Her iki grubun erken doğum, erken membran rüptürü, gestasyonel hipertansiyon, preeklampsi varlığı, fetal distres varlığı ve postpartum kanama açısından obstetrik sonuçları incelendi. Sadece postpartum kanamanın kontrol grubuna göre çalışma grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla

Tablo 1. Demografik özelliklerin gruplara göre dağılımı.

	Çalışma grubu (Ort.±SS)	Kontrol grubu (Ort.±SS)	p
Yaş	31.5±5.1	28.9±4.4	0.000
Kilo	79.6±11.5	77.6±10.9	0.180
Gravida	2.7±1.2	2.7±1.4	0.913
Parite	1.3±0.6	1.2±0.8	0.534
Sistolik kan basıncı	114.3±13.6	112.1±12.2	0.188
Diastolik kan basıncı	71.9±9.5	70.2±9.6	0.181
Gebelik haftası	38.4±1.7	38.3±1.5	0.556
Yatış süresi	1.7±0.6	1.5±0.5	0.003
	n (%)	n (%)	p
Sigara kullanımı	4 (3.8)	1 (0.7)	0.101
Kötü obstetrik öykü	4 (3.8)	10 (7.5)	0.234

olduğu saptandı ($p=0.049$). Her iki gruptaki obstetrik sonuçların dağılımı **Tablo 2**'de gösterilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 234 gebenin yenidoğan takip formları incelendi ve neonatal verileri toplandı. Her iki gruptaki yenidoğanlar doğum ağırlıkları, baş çevre ölçümleri ve cinsiyet dağılımı açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla $p=0.188$, $p=0.670$, $p=0.958$).

Çalışma grubundaki yenidoğanların %14.2'sinin 1. dakika APGAR skoru 7'nin altında iken kontrol grubunda bu oran %12.6'dır. Beş dakika APGAR skoru 7'nin altında olanların yüzdesi ise çalışma grubunda %2, kontrol grubunda ise %2.9 saptandı. APGAR skorları açısından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla $p=0.815$, $p=0.599$).

Her iki grupta yenidoğan bebeklerde LGA, SGA, hipoglisemi, hiperbilirubinemi, yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış ve neonatal ölüm görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Her iki gruptaki neonatal sonuçların dağılımı **Tablo 3**'te gösterilmiştir.

Tartışma

Tüm dünyada GDM prevalansı artmakta olup gebeliklerin %1 ile %14'ü GDM'den etkilenmiştir. Düşük riskli popülasyonda tahmini GDM prevalansı %1.4–2.8, daha riskli popülasyonda tahmini prevalans %3.3–6.1 arasında ve bazı yüksek riskli popülasyonlarda prevalans %10'dan fazla olabilir.^[5]

Gestasyonel diabetes mellitus tanı kriterini karşılamayan gebelik hiperglisemisi prevalansı hakkında az miktarda veri mevcuttur. Avustralya çalışmalarından elde edilen veriler her yıl %3.3–6.1 arasında olan GDM'ye ek olarak tüm gebelerin %7 kadarında GDM kriterlerini karşılamayan hiperglisemi olduğunu göstermiştir.^[6,7] Bu grubun kan şekeri izlemleri, nasıl takip edilmesi gerektiği ve perinatal sonuçları yönünden yeterli çalışma bulunmamaktadır. Stamilio ve ark. 50 g glukoz tarama testi pozitifliğinin perinatal komplikasyonlar açısından bağımsız bir risk faktörü olduğunu desteklemekte ve bu olguların daha sık fetal monitörizasyon, nutrisyonel danışma veya diyabetik diyetten fayda görebileceğini belirtmektedir.^[8]

Eldeki az sayıdaki araştırma sonuçlarına göre birçok obstetrisyen 50 g glukoz tarama testi pozitif olup, 100 g glukoz tanı testi normal olan bu olguları glukoz into-

Tablo 2. Obstetrik sonuçların gruplara göre dağılımı.

	Çalışma grubu n (%)	Kontrol grubu n (%)	p
Preterm doğum	4 (3.8)	9 (6.7)	0.327
Erken membran rüptürü	13 (12.4)	8 (6)	0.083
Gestasyonel HT	5 (4.8)	4 (3)	0.476
Preeklampsi	2 (1.9)	5 (3.7)	0.408
Fetal distres	4 (3.8)	2 (1.5)	0.258
Postpartum kanama	3 (2.9)	0 (0)	0.049
Doğum şekli			
Sezaryen	57 (54.3)	59 (44)	0.116
Normal doğum	48 (45.7)	75 (56)	0.116

lerant veya borderline gestasyonel diyabetik olarak tanımlamakta ve bu olgulara daha sık izlem önermektedir.^[9] Yee ve ark. çalışmalarında GDM yokluğunda anormal glukoz tolerans testine sahip olma risk faktörleri olarak ileri anne yaşı, multiparite ve Asya veya Latin Amerika etnisitesinden olmayı bildirmişlerdir.^[10] Biz de çalışmamızda 50 g glukoz taraması yüksek olup 100 g OGTT'si normal olan çalışma grubumuzdaki olguların kontrol grubu ile karşılaştırıldığında yaştan literatüre benzer şekilde kontrol grubuna oranla istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğunu saptadık.^[9,11-13]

Gestasyonel diabetes mellitus kriterlerini karşılamayan gebelik hiperglisemisi bir dizi bilinen sağlık riskleri

Tablo 3. Neonatal sonuçların gruplara göre dağılımı.

	Çalışma grubu (Ort.±SS)	Kontrol grubu (Ort.±SS)	p
Bebek doğum kilosu	3224.7±446.0	3142.7±498.7	0.188
Bebek baş çevresi	34.4±1.5	34.3±1.9	0.670
	n (%)	n (%)	p
1. dakika APGAR skoru <7	15 (14.2)	17 (12.6)	0.815
5. dakika APGAR skoru >7	3 (2)	4 (2.9)	0.599
Cinsiyet			
Erkek	56 (53.3)	71 (53)	0.958
Kız	49 (46.7)	63 (47)	0.958
SGA	2 (1.9)	7 (5.2)	0.182
LGA	2 (1.9)	5 (3.7)	0.408
Neonatal hipoglisemi	3 (2.9)	1 (0.7)	0.208
Hiperbilirubinemi	2 (1.9)	1 (0.7)	0.427
Yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış	9 (8.6)	16 (11.9)	0.400
Neonatal ölüm	1 (1)	1 (0.7)	0.259

ile ilişkilidir. GDM'nin ortaya çıkmasında karakteristik olan insülin rezistansının preeklampsi gelişimiyle ilişkili olduğu bilinmektedir.^[14] Metzger ve ark., 25.505 kadında maternal hipergliseminin gebelik sonuçlarına etkilerini değerlendirdikleri çok merkezli multietnik kohort çalışmalarında (HAPO çalışması) preeklampsi sıklığı ve glukoz tolerans test sonuçları arasında lineer bir birliklik olduğunu ortaya koymuşlardır.^[6] Bizim çalışmamızda ise gestasyonel hipertansiyon ve preeklampsi görülme sıklığı açısından çalışma grubu ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Preterm doğum gebeliğin 37. haftasının tamamlanmasından önce olan doğumlar olarak tanımlanır. GDM ve özellikle gebelik öncesi DM, preterm doğum için bilinen bir risk faktörüdür. Beigelman ve ark.'nın 3841 GDM'li gebe üzerinde yaptığı bir çalışmada preterm doğum sıklığı %10 olarak saptanmıştır.^[15] Çalışmamızda ise preterm doğum sıklığı kontrol grubuna oranla çalışma grubunda daha düşük oranda izlenmekle birlikte iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Maternal diyabet, sezaryen ile doğum için bir risk faktörüdür. Diyabetik kadınlarda sezaryen ile doğum oranı %25'den %80'e kadar değişmektedir. Prematürite, makrozomi, nefropati gibi diyabetik komplikasyonların varlığı gibi birçok faktör yüksek sezaryen oranı ile ilişkilendirilmiştir.^[16] Stamilio ve ark.'nın yaptığı çalışmada sezaryen oranı 50 g glukoz tarama testi yüksekliği olup 100 g tanı testi normal olanlarda, 50 g glukoz taraması normal olanlara göre istatistiksel olarak daha fazla oranda saptanmıştır.^[8] Dudhbhai ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise sınırdaki diyabetik gebelerde kontrol grubu ile karşılaştırıldığında sezaryen oranları arasında anlamlı fark saptanmamıştır.^[13] Hong ve ark. borderline gestasyonel diyabeti olan hastaların demografik, obstetrik ve neonatal sonuçlarını araştırdıkları çalışmalarında bu hasta grubunda fetal distres nedenli yapılan sezaryen oranını normoglisemik gebelere göre daha yüksek saptamışlardır.^[17] Bizim çalışmamızda ise çalışma grubunda sezaryen oranları daha yüksek saptanmasına rağmen iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmamıştır. Fetal distres nedenli yapılan sezaryen açısından da her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

İri bebek doğuranlarda vajinal doğumda epizyotomi uzaması, vajinal laserasyon, postpartum atoni gibi durumlar daha sık gözlenir. Jastrow ve ark. maternal hiperglisemisi olan anne bebeklerinde LGA veya makro-

zomik bebek riskine bağlı sefalopelvik uyumsuzluk, uterin rüptür, omuz distosisi, perineal laserasyon ve postpartum hemoraji riskinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir.^[18] Çalışmamızda ise çalışma grubunda postpartum kanama sıklığı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek saptandı. Çalışma grubunda görülen postpartum kanama nedenleri incelendiğinde en sık uterin atoni olduğu, bunu doğum yolu laserasyonları ve rest plasenta nedeni ile olan kanamaların takip ettiği görüldü.

Maternal hospitalizasyon süreleri açısından gruplar karşılaştırıldığında çalışma grubundaki annelerin hastanede yatış sürelerinin kontrol grubuna oranla istatistiksel olarak anlamlı oranda uzun sürdüğünü saptadık. Hong ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise sınırdaki gestasyonel DM'si olan hastalarda hastanede kalış sürelerinin kontrol grubu ile karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptanmıştır.^[17] Bizim çalışmamızda çalışma grubundaki hastaların uzun hospitalizasyon süreleri bu gruptaki yüksek sezaryen oranları ve postpartum kanama oranları ile açıklanabilir.

Figuroa ve ark. çalışmalarında sınırdaki gestasyonel diyabeti olan hastaların LGA ve makrozomi sıklığının sırasıyla 2 ve 1.6 kat arttığını bildirmişlerdir.^[19] Bonomo ve ark.'nın yaptığı çalışma da glukoz intoleransında hafif değişiklikler olsa bile bebeğin aşırı gelişimine sebep olabileceği belirtilmiştir.^[20] Diyabetik annelerin bebeklerinin %20 ile %40'ı gestasyona göre doğum ağırlığında 90. persentil üzerindedir. Bizim çalışmamızda ise çalışma grubunda yenidoğanların doğum kilosunu kontrol grubuna göre daha yüksek olmasına rağmen aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Doğum travmaları, artmış erken doğum oranları, preeklampsi gibi obstetrik durumların sıklığı ve maternal diyabete bağlı olarak bebekteki birtakım metabolik düzensizlikler diyabetik annelerin bebeklerinde düşük APGAR puanları ve yüksek yoğun bakım ihtiyacı ile seyredir.^[21] Hong ve ark.'nın yaptığı çalışmada 50 g glukoz taraması yüksek olup 100 g tanı testi normal olan hastalarda APGAR 1. ve 5. dakika skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmasa da, bu gruptaki yenidoğanlarda yenidoğan yoğun bakım ve hospitalizasyon sürelerinin istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek olduğu saptanmıştır.^[17] Bizim çalışmamızda ise olguların 1. ve 5. dakika APGAR skorları, yenidoğanların yoğun bakım ihtiyaçları ve neonatal ölüm oranları bakımından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Dodd ve ark.'nın 1993–2003 yılları arasında Avustralya'da üçüncü basamak sağlık kuruluşunda doğum yapan 16.975 kadının verilerini ile yaptıkları çalışmalarında sınırda GDM olan hastaların artmış preeklampsi ve sezaryen riskine sahip olduklarını ve normal glukoz tolerans testine sahip anne bebekleriyle karşılaştırıldıklarında bu hastaların bebeklerinde artmış hipoglisemi ve hiperbilirubinemi riski olduğunu bildirmişlerdir.^[7] Bizim çalışmamızda her iki grup arasında neonatal hipoglisemi, hiperbilirubinemi, SGA ve LGA bebek oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir. Bu durumu çalışma ve kontrol grubundaki hasta gruplarının yeterli büyüklükte olmayışı ve retrospektif olarak incelenen hasta dosyalarının bazılarında neonatal bilgilerin ayrıntılı olarak kaydedilmemiş olmasıyla açıklayabiliriz.

Sonuç

Gestasyonel diabetes mellitus kriterlerini karşılamayan gebelik hiperglisemisi gebelerin önemli bir kısmını etkiler. Gebelik sırasında görülen hiperglisemi; annede preeklampsi, doğum travması, tip II DM gelişimi; bebekte ise makrozomi, respiratuar distress sendromu ve gelecekte obezite, tip I ve tip II DM gelişimini de içeren bir dizi olumsuz gebelik sonuçlarıyla ilişkilidir. GDM tanısı koymak için elimizde sınıflandırılacak kesin sınır değerler mevcut olmamakla birlikte gebelik hiperglisemisinde kan şekerlerini normal sınırlarda tutmak için hangi değerlerin üstünde tedavi başlanması gerektiği de belirsizdir. Çalışmamızda sınırda gestasyonel diyabeti olan hastaların postpartum kanama sıklığı ve hastanede yatış süreleri dışında perinatal ve neonatal sonuçları normoglisemik gebeler ile benzer saptanmıştır. GDM ve tip II DM tanı kriterlerini karşılamayan gebelik hiperglisemisi olan hastaların diyetistene yönlendirilmesi, kan şekerlerinin monitorizasyonu ve takiplerinin daha sık yapılmasını öneren araştırmacılar olmakla birlikte bu yaklaşımın doğum indüksiyon ve sezaryen oranlarını arttıracaklarını, daha fazla muayene ve tetkik yapılması sonucu sağlık maliyetlerini önemli oranda yükselteceğini, maternal ve neonatal sonuçlarda ise anlamlı fark yaratmayacağını savunan araştırmacılar da mevcuttur. Bu konudaki bilgilerimiz az sayıda küçük randomize çalışmaya dayanmaktadır. Bu hastaların yönetiminde kesin önerilerde bulunabilmek için ise daha fazla sayıda geniş katımlı iyi dizayn edilmiş randomize çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Committee opinion no. 504: Screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2011;118:751–3.
2. Gabbe SG, Niebyl JR, Galan HL, Jauniaux ERM, Landon MB, Simpson JL, Driscoll DA. *Diabetes Mellitus Complicating Pregnancy*. *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*. 6th ed. Philadelphia: Saunders; 2012. p: 902–4.
3. Practice Bulletin No. 137. Gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2013;122(2 Pt 1):406–16.
4. Han S, Crowther CA, Middleton P. Interventions for pregnant women with hyperglycaemia not meeting gestational diabetes and type 2 diabetes diagnostic criteria. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;1:CD009037.
5. Mulla WR, Henry TQ, Homko CJ. Gestational diabetes screening after HAPO: has anything changed? *Curr Diab Rep* 2010;10:224–8.
6. Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2008;358:1991–2002.
7. Dodd JM, Crowther CA, Antoniou G, Baghurst P, Robinson JS. Screening for gestational diabetes: the effect of varying blood glucose definitions in the prediction of adverse maternal and infant health outcomes. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2007;47:307–12.
8. Stamilio DM, Olsen T, Ratcliffe S, Sehdev HM, Macones GA. False-positive 1-hour glucose challenge test and adverse perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2004;103:148–56.
9. Edelman D, Olsen MK. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2010;33(Suppl 1):S62–S9.
10. Yee LM, Cheng YW, Liddell J, Block-Kurbisch IB, Caughey AB. 50-Gram glucose challenge test: is it indicative of outcomes in women without gestational diabetes mellitus? *J Matern Fetal Neonatal Med* 2011;24:1102–6.
11. Gumus II, Turhan NO. Are patients with positive screening but negative diagnostic test for gestational diabetes under risk for adverse pregnancy outcome? *J Obstet Gynaecol Res* 2008;34:359–63.
12. Gezer A, Esen F, Mutlu H, Oztürk E, Ocak V. Prognosis of patients with positive screening but negative diagnostic test for gestational diabetes. *Arch Gynecol Obstet* 2002;266:201–4.
13. Dudhbhai M, Lim L, Bombard A, Jullard K, Meenakshi B, Trachelenberg Y, et al. Characteristics of patients with abnormal glucose challenge test and normal oral glucose tolerance test results: comparison with normal and gestational diabetic patients. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:e42–5.
14. Wolf M, Sandler L, Munoz K, Hsu K, Ecker JL, Thadhani R. First trimester insulin resistance and subsequent preeclampsia: a prospective study. *J Clin Endocrinol Metab* 2002;87:1563–8.
15. Beigelman A, Wiznitzer A, Shoham-Vardi I, Vardi H, Holtzberg G, Mazor M. Premature delivery in diabetes: etiology and risk factors. *Harefuah* 2000;138:919–23.

16. James DK, Steer P, Weiner C, Gonik B, Crowther C, Robson S, et al. Pregnancy and laboratory studies: a reference table of clinicians. *Obstet Gynecol* 2010;115:868.
17. Ju H, Rumbold AR, Willson KJ, Crowther CA. Borderline gestational diabetes mellitus and pregnancy outcomes. *BMC Pregnancy Childbirth* 2008;8:31.
18. Jastrow N, Roberge S, Gauthier RJ, Laroche L, Duperron L, Brassard N, et al. Effect of birth weight on adverse obstetric outcomes in vaginal birth after cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2010;115(2 Pt 1):338–43.
19. Figueroa D, London MB, Mele L, Spong CY, Ramin SM, Casey B, et al. Relationship between 1-hour glucose challenge test results and perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2013;121:1241–7.
20. Bonomo M, Cetin I, Pisoni MP, Faden D, Mion E, Taricco E, et al. Flexible treatment of gestational diabetes modulated on ultrasound evaluation of intrauterine growth: a controlled randomized clinical trial. *Diabetes Metab* 2004;30:237–44.
21. Dabelea D, Snell-Bergeon JK, Hartsfield CL, Bischoff KJ, Hamman RF, McDuffie RS; Kaiser Permanente of Colorado GDM Screening Program. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) over time and by birth cohort: Kaiser Permanente of Colorado GDM Screening Program. *Diabetes Care* 2005;28:579–84.