



Diyabetik ve Diyabetik Olmayan Son Trimester Gebelerin Grup B Streptokok Taşıyıcılığının Karşılaştırılması

Comparison of Diabetic and Non-Diabetic Term Pregnant Women in Terms of Group B Streptococcus Carriage

Mustafa Çağlayan , Gonca Yetkin Yıldırım , Nadiye Köroğlu , Gökhan Yıldırım 

Öz / Abstract

Amaç: B Grubu streptokok (GBS), sağlıklı kadınların genital ve gastrointestinal sistemlerinde bulunur. Çalışmamızın primer amacı diyabetik olan ve diyabetik olmayan gebelerdeki GBS taşıyıcılığını karşılaştırmaktır. Sekonder amacımız ise diyabetik grupta HgbA1c değeri ile taşıyıcılık arasında ilişki olup olmadığı, daha önceki gebeliklerinde yeni doğan yoğun bakım öyküsü (sepsis) ve preterm doğum öyküsü olanlarda GBS taşıyıcılığı arasında fark olup olmadığını incelemektir.

Yöntemler: Bu prospektif kohort çalışma Ağustos-Kasım 2016 tarihleri arasında miadında diyabetik olmayan gebeler ile perinatoloji kliniğimizden takipli diyabetik tekil gebeliklerde yapılmıştır. Doğum için başvuran hastalara servikovajinal muayene öncesinde dakron swabla vajinal ve rektal sürüntü örneği alındı. Çalışmamızdaki bağımlı değişken Grup B Streptokok kolonizasyon sıklığı iken, bağımsız değişkenler kadının yaşı, gebelik sayısı, diyabet varlığı, antibiyotik kullanmış olmak, daha önceki doğumlarından sonra yenidoğan sepsis ve preterm doğum öyküsüdür.

Bulgular: Çalışmada 113 diyabetik, 100 diyabetik olmayan olmak üzere toplam 213 olgu değerlendirildi. 8 (%3,8) olguda vajinal kültür pozitifliği, 5 (%2,3) olguda ise rektal kültür pozitifliği saptandı. Kültür pozitiflik oranı %5,6 olarak tespit edildi. 1 olguda ise hem vajinal hem de rektal GBS üremesi tespit edildi. Diyabet ve kontrol grubunda preterm doğum öyküsü açısından anlamlı fark saptanmadı. Kültür pozitif ve negatif olan grupta preterm doğum oranı ile yenidoğan yoğun bakım oranları benzerdi ve HbA1c değerleri arasında anlamlı fark bulunmadı.

Sonuçlar: GBS enfeksiyonu açısından toplumumuzun daha düşük risk altında olduğunu gösterirse bile, anne ve bebek mortalite ve morbiditesini kontrol altına alabilmek amacıyla, son trimester dönemde olan gebelerin GBS kolonizasyonunun saptanabilmesine yönelik uluslararası yönergelerinin rutin olarak uygulamaya geçirilmesi yararlı olabilir

Anahtar Kelimeler: B Grubu streptokok kolonizasyonu, gebelik, diabet

Introduction: Group B streptococcus (GBS) has been found in the genital and gastrointestinal tracts of healthy women. The primary outcome of the study was to compare GBS carriage rates in diabetic and non-diabetic pregnant women. The secondary outcome was to investigate the relation between GBS carriage rates and HbA1c levels in diabetic women, admission of neonatal intensive care unit, and premature birth rates in previous deliveries.

Methods: This is a prospective cohort study on term non-diabetic pregnant women and diabetic singleton pregnancies followed by maternal-fetal unit performed between August 2016 and November 2016 at a tertiary hospital in Istanbul. Vaginal and rectal swab samples were collected before servicovaginal examination from the patients admitted for labor. While the dependent variable was GBS colonization frequency, the independent variables were age, gravida, presence of diabetes mellitus, antibiotic prophylaxis, previous neonatal sepsis, and preterm birth.

Results: Of the 213 patients, 113 were diabetic and 100 were non-diabetic. Vaginal cultures were positive in 8 (3.8%) patients, whereas rectal cultures were positive in 5 (2.3%). The rate of total culture positivity was 5.6%. In one patient, both vaginal and rectal GBS were positive. In diabetic and control groups, there was no significant difference in terms of preterm birth rates. In both culture-positive and negative groups, preterm birth rates, neonatal intensive care unit admission rates, and HgbA1c levels were not significantly different.

Conclusion: Although Turkish population has low risk in terms of GBS infection, to control maternal-fetal mortality and morbidity, the routine use of guidelines for the detection of third trimester GBS colonization can be useful.

Keywords: Group B streptococcus colonization, diabetes mellitus, pregnancy

Giriş

B Grubu streptokok (*Streptococcus agalactiae*) (GBS) sağlıklı kadınların genital ve gastrointestinal sistemlerinde bulunur. Cinsel yolla yayılmadığı; genital sisteme gastrointestinal sistemden geçtiği düşünülmektedir. Bu patojen Amerika Birleşik Devletleri'nde 1970'li yıllarda erken yenidoğan döneminin ana ölümcül ve morbid enfeksiyöz ajanı saptanmış ve %50'ye varan vaka ölüm oranları bildirilmiştir (1-3). Annenin genitoüriner ve gastrointestinal sisteminin GBS ile kolonizasyonu yenidoğanlarda hastalık için primer risk faktörüdür (4). 1980'lerin ortasına doğru erken yenidoğan dönem enfeksiyonunu önlemek için doğum eylemi sırasında anneye intravenöz antibiyotik verilecek, anneden bebeğe bulaşın önlenmesi amaçlanmıştır (5-7). Bu bağlamda Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği (ACOG), Amerikan Pediatri Akademisi, Hastalık Kontrol ve Önleme merkezi (CDC) tarafından günümüze kadar birçok strateji geliştirilmiştir.

Diyabeti olanların enfeksiyonlara yatkınlığı lökosit aktivitesindeki defekte, granülosit yapışma bozukluğuna, kemotaksi ve fagositozdaki sorunlara ve mikrobisidal etkinlikteki azalmaya ve hücrel immünitedeki baskılanmaya bağlanabilir (8).

ORCID IDs of the authors: G.Y. 0000-0002-8717-8244; N.K. 0000-0001-8337-3432; G.Y.Y. 0000-0002-0091-0421; M.Ç. 0000-0002-8412-2237.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi/

Address for Correspondence:

Gonca Yetkin Yıldırım

E-mail: goncayetkin yıldırım@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 01.02.2018

Kabul Tarihi/Accepted: 15.03.2018

© Telif Hakkı 2018 Makale metnine istanbulmedjergisi.org web sayfasından ulaşılabilir.

© Copyright 2018 by Available online at istanbulmedicaljournal.org

Çalışmamızın primer amacı diyabetik ve diyabetik olmayan gebelerdeki GBS taşıyıcılığını karşılaştırmaktır. Sekonder amacımız ise diyabetik grupta HgbA1c değeri ile taşıyıcılık arasında ilişki olup olmadığı, daha önceki gebeliklerinde yeni doğan yoğun bakım öyküsü (sepsis) ve preterm doğum öyküsü olanlarda GBS taşıyıcılığı arasında fark olup olmadığını incelemektir.

Yöntemler

Bu prospektif kohort çalışma Ağustos-Kasım 2016 tarihleri arasında İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine başvuran miadında diyabetik olmayan gebelerle perinatoloji

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilen hastaların tanımlayıcı özelliklere göre dağılımı

	Min-Max	Medyan	Ort±ss./n-%
Yaş	18,0-44,0	30,0	30,3±6,0
Gravida	1,0-9,0	3,0	3,0±1,6
Parite	0,0-30,0	1,0	1,7±2,3
Abort	0,0-6,0	0,0	0,3±0,8
Küretaj	0,0-4,0	0,0	0,1±0,4
Gebelik haftası	27,2-41,4	35,0	34,6±3,5
HbA1c	4,2-9,6	5,5	5,7±0,9

Tablo 2. Diyabetik gebelerle kontrol grubundaki gebelerin kolonizasyon durumuna , antenatal antibiyotik kullanımı ve idrar kültürü yaptırıp yaptırmama durumuna göre dağılımın gösterilmesi

	Üreme (yok/var)	Kontrol Grubu n(%)	Diabet Grubu n(%)	p
Kültür	yok	95 (%95)	106 (%93,8)	
	var	5 (%5)	7 (%6,2)	0,706
Vajinal kültür	yok	97 (%97)	108 (95,6)	
	var	3 (%3)	5 (%4,4)	0,585
Rektal kültür	yok	97 (%97)	111 (98,2)	
	var	3 (%3)	2 (%1,8)	0,554
Antibiyotik	yok	77 (%77)	91 (%80,5)	
	var	23 (%23)	22 (%19,5)	0,529
İdrar kültürü	yok	78 (%78)	94 (%83,2)	
	var	22 (%22)	19 (16,8)	0,338

Tablo 3. Grupların daha önceki doğumlarından yenidoğan yoğun bakım öyküsü ve preterm doğum öyküsüne göre dağılımı

		Kontrol Grubu n (%)	Diyabet Grubu n (%)	p
Preterm Doğum Öyküsü	yok	65 (%65)	84 (%74,3)	
	var	10 (%10)	13 (%11,5)	
	nullipar	25 (%25)	16 (%14,2)	0,135
Yenidoğan Yoğun Bakım	yok	67 (%67)	73 (%64,6)	
	var	8 (%8)	24 (%21,2)	
	nullipar	25 (%25)	16 (%14,2)	0,009

kliniğinde takipli diyabetik tekil gebeliklerde yapılmıştır. Çalışma Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (2016/4) ve tüm olgulardan bilgilendirilmiş yazılı onam alındı.

Son trimesterde diyabetik ve diyabetik olmayan gebelerden son iki hafta içinde antibiyotik kullanmayanlar çalışmaya alındı.

Dışlanma kriterleri herhangi bir bakteriyel enfeksiyon nedeniyle son iki hafta içinde antibiyotik kullananlar, 28 hafta altı gebeler, çoğul gebeler, suyu gelmiş olan gebeler, daha önceki gebeliğinde veya bu gebeliğinde grup B streptokok taşıyıcılığı tespit edilmiş olan gebeler, HIV pozitif olan gebelerdir.

Çalışmaya dahil edilen gebelerin yaş, parite, abortus sayısı, gebelik haftası, erken membran rüptürü, önceki doğumdan sonra yeni doğan yoğun bakım öyküsü, preterm doğum öyküsü, idrar kültür durumu, bu gebeliğinde (son iki hafta hariç) antibiyotik kullanım durumları, diyabet tipi, insülin kullanıp kullanmadığı bilgileri kaydedildi.

Gebeler rutin pelvik muayene için litotomi pozisyonunda masaya alındı. Antenatal takip için başvuran hastalara dakron swabla vajinal ve rektal sürüntü örneği alındı. Vajinal örnekler, vajinanın alt 1/3'ünden, rektal örnekler ise anal sfinkterden 2 cm rektuma doğru ilerletilerek ve 360° çevrilerek alındı. Alınan örnekler hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına swab ile gönderildikten sonra vajinal ve rektal sürüntü örnekleri özel olarak temin edilen Lim Broth zenginleştirici besiyerine ekildi. Sıvı besiyerler 35°C-37°C'lik etüvde 18-24 saat inkübasyona bırakıldı. Bu sürenin sonunda kültür için %5 koyun kanlı agar pasajlanarak, 37°C'lik etüvde 18-24 saat inkübasyona bırakıldı. Plaklar değerlendirilmiş, β-hemolitik kolonilerden hazırlanan preparatlar ile gram yöntemi ile boyanarak incelendi. Mikroskopik görünümü streptokokla uyumlu olan kolonilerden katalaz testi yapıldı. Katalaz testi negatif olanlar streptokok olarak değerlendirildi ve sonuçlar Phoenix cihazıyla doğrulandı.

B Grubu Streptokok kolonizasyonu saptanan gebeler doğum sırasında profilaksi tedavisi uygulanması için bilgilendirildi ve ampisilin ile profilaksi yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, median en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov test ile ölçüldü. Nicel verilerin analizinde Mann-Whitney U test ve bağımsız örneklem t test kullanıldı. Nitel verilerin analizinde ki-kare test, ki-kare test koşulları sağlanmadığında Fischer test kullanıldı. Örneklem büyüklüğü %90 power ile toplam 233 kişi hesaplanmıştır. Analizlerde MedCalc 16.0 programı kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmada 113 diyabetik ve 100 diyabetik olmayan olmak üzere toplam 213 olgu değerlendirildi. Olguların yaş ortalaması 30,3±6, ortalama gebelik sayısı 3±1,6 ve doğum sayısı 1,7±2,3 olarak bulundu. Çalışmaya alınan olguların demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Toplam 213 olgunun 100 (%46) tanesinde normal doğum öyküsü, 64 (%30) tanesinde sezeryan öyküsü (normal doğumları yok) var-

Tablo 4. Kültürde üreme olan ve olmayan gebelerin gravida, parite, abort, küretaj, gebelik haftasına Hgba1c değerine göre dağılımı

	Kültür negatif		Kültür pozitif		p
	Ort.±s.s.	Medyan	Ort.±s.s.	Medyan	
Yaş	30,2±6,0	30,0	31,2±6,1	33,0	0,616
Gravida	3,0±1,6	3,0	3,1±1,7	3,5	0,760
Parite	1,7±2,3	1,0	1,8±1,4	1,5	0,635
Abort	0,3±0,8	0,0	0,3±0,7	0,0	0,778
Küretaj	0,1±0,4	0,0	0,0±0,0	0,0	0,365
Gebelik haftası	34,8±3,5	35,6	31,6±2,7	31,5	0,003
HbA1c	5,7±0,9	5,5	5,5±0,9	5,4	0,866

Tablo 5. Kültürde üreme olan ve olmayan hastaların antenatal antibiyotik kullanım ve idrar kültürü yapıp yapılmama durumuna göre dağılımı

		Kültür negatif		Kültür pozitif		p
		n	%	n	%	
Antibiyotik	yok	161	%80,1	7	%58,3	0,073
Antibiyotik	var	40	%19,9	5	%41,7	
İdrar kültürü	yok	163	%81,1	9	%75,0	0,603
İdrar kültürü	var	38	%18,9	3	%25,0	

Tablo 6. Kültür pozitif ve negatif olan grupta preterm doğum öyküsüne ve yeni doğan yoğun bakım öyküsüne göre dağılımı

		Kültürde üreme yok		Kültürde üreme var		p
		n	%	n	%	
Preterm doğum öyküsü	Nullipar	38	%18,9	3	%25,0	0,845
	Yok	142	%70,6	7	%58,3	
	Var	21	%10,4	2	%16,7	
Yenidoğan yoğun bakım	Nullipar	38	%18,9	3	%25,0	0,811
	Yok	133	%66,2	7	%58,3	
	Var	30	%14,9	2	%16,7	

ken, 49 (%23) olgu ise nullipar idi. 8 (%3,8) olguda vajinal kültür pozitifliği saptanırken, 5 (%2,3) ise rektal kültür pozitifliği saptandı. Kültür pozitiflik oranı %5,6 olarak tespit edildi. 1 olguda ise hem vajinal hem de rektal GBS üremesi tespit edildi.

Olguların 23 (%10,8) tanesinde preterm doğum öyküsü bulundu. 32 (%15) olguda ise yenidoğan yoğun bakım öyküsü vardı. Toplam 45 (%21,1) olgunun ise gebelikte antibiyotik kullanım öyküsü bulunmaktaydı. Olguların %19,2'sinin (41 olgu) gebelikleri sırasında idrar kültürü yaptırdığı bulundu.

Diyabetik olgular değerlendirildiğinde 90 olguda (%42,3) gestasyonel diyabet; 7 (%3,3) olguda tip 1 DM ve 16 (%7,5) olguda ise tip 2 DM saptandı. Diyabetli olguların bu (%30) tanesi insülin kullanıyordu. İki grup demografik özellikleri açısından karşılaştırıldığında diyabetik olguların ortalama yaşı (32±5,3), kontrol grubuna (28,3±6) göre anlamlı şekilde daha büyüktü (p<0,0001).

Diyabet ve kontrol grubunda vajinal, rektal ve idrar kültür oranı, antibiyotik kullanım oranı, oranı anlamlı (p>0,05) farklılık göstermemiştir (Tablo 2).

Diyabet ve kontrol grubunda preterm doğum öyküsü oranı açısından anlamlı fark saptanmadı. Diyabet grubunda yenidoğan yoğun bakım oranı kontrol grubundan anlamlı olarak daha yüksekti (Tablo 3).

Kültür pozitif ve negatif olan grupta hastaların yaşları, gravida sayısı, parite sayısı, abort sayısı, küretaj sayıları açısından anlamlı fark yoktu. Kültür pozitif ve negatif olan grupta HbA1c değerleri arasında anlamlı fark bulunmadı. Kültür pozitif ve negatif olan grupta doğum benzerdi. Kültür pozitif olan grupta gebelik haftası kültür negatif olan gruptan anlamlı olarak daha düşüktü (p=0,003) (Tablo 4). Kültür pozitif ve negatif olan grupta diyabet dağılımı benzerdi. Kültür pozitif ve negatif olan grupta insülin kullanım oranları arasında anlamlı fark yoktu.

Kültür pozitif ve negatif olan grupta antibiyotik kullanım oranı, idrar kültürü oranları benzerdi (Tablo 5).

Kültür pozitif ve negatif olan grupta preterm doğum oranı ile yenidoğan yoğun bakım oranları benzerdi (Tablo 6).

Tartışma

Yenidoğan enfeksiyonlarında en sık karşılaşılan patojenlerden biri GBS'lerdir. GBS'ler enfeksiyon duyarlılığı yüksek olan ve henüz immün sistemi gelişmemiş olan bebeklerde yüksek mortalite ve morbidite ile seyrederek. GBS tehdidine karşı anne adayları gebelerde vajinal kolonizasyonun araştırılması son derece önemlidir ve koruyucu hekimlik adına uygulanan önemli bir yaklaşımdır.

Klinik deneyler doğum esnasında IV penisilin ya da ampisilin uygulanmasının yenidoğanda GBS'a bağlı enfeksiyon gelişimini önlemede son derece etkiliyken; prenatal dönemde GBS genital kolonizasyonunu eradike etmeye yönelik kemoproflaksinin yenidoğanı enfeksiyondan korumada etkisiz kaldığını göstermiştir. En son 2010 yılında CDC, Amerikan Pediatri Akademisi ve Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği erken başlangıçlı hastalığı önlemeye yönelik ilkeler yayımlamışlardır. Buna göre erken başlangıçlı hastalığı önlemek için 35-37 gebelik haftalarındaki kadınların GBS kolonizasyonu açısından taranması ve doğum esnasında bu hastalara antibiyotik profilaksisi yapılması önerilmiştir. Risk faktörlerine dayalı yaklaşıma göre ise 37 haftadan önce fetal zarların açılması, daha önceki gebeliklerinde erken başlangıçlı GBS hastalığı öyküsü, mevcut gebeliğinde idrar kültüründe GBS saptanmış olması, fetal zarların açılması ile doğum arasında geçen sürenin 18 saat veya daha fazla sürmesi ve travayda 38°C veya daha yüksek ateş gibi bir veya daha fazla risk faktörü olan gebelerde koruyucu olarak antibiyotik verilmesi önerilmektedir. Yapılan çalışmalarda taramaya dayalı yaklaşımın uygulanması sayesinde erken başlangıçlı hastalığa yakalanma oranlarının ABD, Kanada, İngiltere başta olmak üzere birçok ülkede düştüğü ve sadece risk faktörlerinin varlığına dayalı yöntemden daha başarılı olduğunu göstermiştir (7, 9).

GBS'ler alt gastrointestinal sistem ve genitoüriner sistemi kolonize ederler. Barsaklarda %15-35, anorektal bölgede %11, vajinada %8 oranında kolonizasyon gösterirler (10). GBS'ler için en fazla rezervuar görevi gören bölge gastrointestinal traktus, sekonder yayılımı sağlayan yer ise genitoüriner yollardır (11).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda GBS kolonizasyonu ile ilgili %2- %8,3 arasında oranlar bildirilmiştir (12, 13). Çalışmamızda GBS kolonizasyon oranı %5,6 olarak saptandı. Piper ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda gestasyonel diyabetli ve normal gebelerin karşılaştırılmasında kolonizasyon açısından istatistiksel fark saptanmamıştır (14). Buna karşılık Ramos ve arkadaşlarının yaptığı 105 diyabetik gebe ile 300 diyabetik olmayan gebenin dahil edildiği çalışmada diyabetik gruptaki gebelerin daha yüksek kolonizasyon oranına sahip olduğu saptanmıştır (%43,8'e karşı %22,7, OR 2,56) (15). Matorras ve arkadaşları tarafından yapılan 70 diyabetik ve 980 diyabetik olmayan gebeyi içeren bir çalışmada ise diyabetik grupta (%20'e karşı %10,9) taşıyıcılık oranı daha yüksek olarak saptanmıştır (16). Çalışmamızda rektal ve vajinal kültürleri birlikte değerlendirmeye aldığımızda diyabetik grupta üreme %6,2, diyabetik olmayan grupta %5 olarak saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı değildi. Diyabetik grupta rektal kültür pozitifliği %1,8 diyabetik olmayan grupta %3, vajinal kültür taramasında diyabetik grupta %4,4 ve diyabetik olmayan grupta %3 olarak bulundu, istatistiksel olarak anlamlı değildi. Yaptığımız çalışmada diyabet grubuna baktığımızda rektal üreme, vajinal üremeye kıyasla daha yüksekti (%4,4'e karşılık %1,8). Diyabetin GBS için anlamlı olması da taşıyıcılığı arttırdığını söyleyebiliriz.

Literatürde GBS prevalansı pregestasyonel grupta %54,1, gestasyonel diyabeti olan gebelerde ise %35,1 bulunmuş ve her iki grup arasında anlamlı fark saptanmıştır (15). Bizim çalışmamızda pregestasyonel diyabetik grupta 23 gebeden sadece 1'inde (%4,3) üreme olurken, gestasyonel diyabetik grupta 90 gebenin 6'sında (%6,6) üreme tespit edildi. İnsülin kullanımının diyabetik gebelerde GBS kolonizasyonunu etkilemediği bulunan çalışmalara benzer (15, 16) bizim çalışmamızda da insülin kullanmayanlarda GBS kolonizasyonu %4,9 iken kullananlarda %8,8 olarak bulunmuştur. GBS kolonizasyonu açısından diyabetik gebelerin HbA1c değerleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmamıştır (5,5'e karşılık 5,7).

İleri yaş gebeliklerinde diyabet görülme sıklığı da arttığından, ileri yaş diyabetik gebelerde GBS taşıyıcılığı daha sıktır (15). Bizim çalışmamızda diyabet grubunun yaş ortalaması 32, kontrol grubunun yaş ortalaması ise 28,6 olarak tespit edilmiş iki grup arasında yaş ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. GBS kolonizasyonu ile parite arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sonuçları çelişkilidir (13, 17-19). Bu çalışmada gravida ve parite ile GBS kolonizasyonu arasında anlamlı istatistiksel fark izlenmemiştir.

B Grubu streptokok izolasyonu için CDC tarafından önerilen rektovajinal örnek alınmasıdır (6). İzolasyon şansını arttırmak için hem vajinal hem de rektal sürüntü örnekleri alınmalıdır. Vajina ile birlikte rektumdan alınan örneklerin kültür sonuçlarının, yalnız vajinadan alınan kültür sonuçları ile karşılaştırıldığında GBS izolasyon şansının %5-27 oranında arttığı gösterilmiştir (11). Bir çalışmada yalnızca vajinal kültür alındığında kolonize kadınların %39'unda yalancı negatif sonuç alınacağı bildirilmiştir (20). Bizim çalışmamızda diyabetik olmayan grupta vajinal ve rektal kolonizasyon oranları eşit bulunmuştur (%3'e karşı %3). Diyabetik grupta ise rektal kolonizasyon oranı %4,4 iken vajinal kolonizasyon oranı %1,8 olarak saptandı. Sadece bir hastamızda hem vajinal hem rektal (diyabetik olmayan grupta) kolonizasyon saptanmıştır.

Türkiye'de rutin GBS taraması yapılmamaktadır. Önceki gebeliğinden GBS kolonizasyonu saptanan gebelerin sonraki gebeliklerinde

anlamlı derecede kolonizasyonun arttığını gösteren çalışmalar nedeniyle (21, 22) taradığımız gebelere daha önceki doğumdan sonra yenidoğan sepsisi öyküsü sorguladık. Önceki gebeliğinde yenidoğan sepsisi öyküsü olan 30 gebeden diyabetik gruptan 2'sinde üreme saptanırken, yenidoğan sepsisi öyküsü olmayan 133 gebenin 7'sinde üreme tespit edildi. Preterm doğum öyküsü olan 32 gebenin 2'sinde (%6,25) ve preterm yenidoğan öyküsü olmayan 149 gebeden 7'sinde (%4,6) GBS üremesi saptadık ve literatürle uyumlu (23) olarak GBS kolonizasyonu ile preterm doğum arasındaki ilişkide istatistiksel anlamlı fark bulunmadı.

B Grubu streptokok izolasyonunu etkileyen en önemli faktörlerden biri de ekim yöntemi ve kullanılan besiyerleridir. Bu çalışmada Lim Broth seçici besiyeri sonrası %5 koyun kanlı agara ekim yöntemi kullanıldı. Lim Broth gibi seçici sıvı besiyerine ekim yöntemi ise sonrasında tanımlama ile ilgili ek testlerin yapılmasını gerektirdiğinden en az 48-72 saate ihtiyaç gerektirir. Bu nedenle kültür bazı testler intrapartum yerine antepartum olarak genelde 35-37. gebelik haftalarında uygulanır.

Bu uygulamanın iki sınırlaması olabilmektedir ve bizim çalışmamızda da geçerlidir. Bunlardan ilki; bazı doğumlar 35. haftadan önce olmaktadır, yaklaşık %7-11 kadın tarama yapılmadan önce doğum yapmaktadır ve bu grup neonatal GBS enfeksiyonları açısından ciddi risk altındadır (24). İkincisi ise; GBS kolonizasyonu gebelikte aralıklı olabilmektedir ve bundan dolayı antepartum tarama sonuçlarıyla intrapartum maternal GBS kolonizasyonu arasında zayıf korelasyon olabilmektedir (25).

Son zamanlarda daha erken tanı koymak amacıyla hızlı antijen testleri, hibridizasyon temelli testler ve nükleik asit amplifikasyon testleri gibi hızlı testler önem kazanmış aynı zamanda direkt vajinal/rektal örneklerden GBS saptanması için real-time PCR yöntemleri ön plana çıkmıştır. Real-time PCR, doğum anında GBS kolonizasyonunun saptanmasında hızlı ve yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip bir yöntemdir (26). Ayrıca, konvansiyonel PCR'a göre kontaminasyon riskinin düşük olması, kısa sürede sonuç alınması ve kantitatif sonuç vermesi gibi avantajları olsa da maliyet ve ulaşılabilirlik olarak PCR kullanımının rutinde kullanımı şu an için çok uygun görünmemektedir.

Sonuç

B Grubu streptokok enfeksiyonları korunabilir ve tedavi edilebilir olmasına rağmen gebeler ve özellikle yenidoğanlar için önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Türkiye'de rutin GBS taraması yapılmamaktadır; ucuz, kolay uygulanabilir ve çabuk sonuç veren tanı yöntemleriyle taşıyıcıların tespit edilmesi gerekmektedir. Türkiyede daha önceki araştırma bulguları ile bizim elde ettiğimiz veriler paralellik göstermektedir. Her ne kadar GBS enfeksiyonu açısından toplumumuz daha düşük risk altında olsa bile, anne ve bebek mortalite ve morbiditesini kontrol altına alabilmek amacıyla, son trimester dönemde olan gebelerin GBS kolonizasyonunun saptanabilmesine yönelik uluslararası yönergelerinin rutin olarak uygulamaya geçirilmesi düşünülmelidir.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağmsız.

Yazar Katkıları: Fikir - G.Y.; Tasarım - G.Y.; Denetleme - G.Y., N.K., M.Ç. ; Kaynaklar - M.Ç., N.K., G.Y.Y., G.Y.; Malzemeler - M.Ç.; Veri Toplanması ve/veya işleme - M.Ç., N.K., G.Y.Y.; Analiz ve/veya Yorum - G.Y., N.K., M.Ç., G.Y.Y.; Literatür Taraması - M.Ç., N.K., G.Y.Y.; Yazıyı Yazan - M.Ç., N.K., G.Y., G.Y.Y.; Eleştirel İnceleme - G.Y.Y., N.K., G.Y.; Diğer - N.K., G.Y., G.Y.Y.

Teşekkür: Yazarlar Dr. Peri Sohravi Mollayousefi'ye teşekkür eder.

Çıkar Çatışması: Yazarların beyan edecek çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee Kanuni Sultan Süleyman Training and Research Hospital (4.6.2016-2016/4).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - G.Y.; Design - G.Y.; Supervision - G.Y., N.K., M.Ç. ; Resources - M.Ç., N.K., G.Y.Y., G.Y.; Materials - M.Ç.; Data Collection and/or Processing - M.Ç., N.K., G.Y.Y.; Analysis and/or Interpretation - G.Y., N.K., M.Ç., G.Y.Y.; Literature Search - M.Ç., N.K., G.Y.Y.; Writing Manuscript - M.Ç., N.K., G.Y., G.Y.Y.; Critical Review - G.Y.Y., N.K., G.Y.; Other - N.K., G.Y., G.Y.Y.

Acknowledgements: The authors would like to thank Dr Peri Sohravi Mollayousefi.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

- Baker CJ, Barrett FF, Gordon RC, Yow MD. Suppurative meningitis due to streptococci of Lancefield group B: a study of 33 infants. *J Pediatr* 1973; 82: 724-9. [\[CrossRef\]](#)
- Baker CJ, Barrett MD. Group B Streptococcal Infections. *Jama* 1974; 230: 1158-60. [\[CrossRef\]](#)
- Barton LL, Feigin RD, Lins R. Group B beta hemolytic streptococcal meningitis in infants. *J Pediatr* 1973; 82: 719-23. [\[CrossRef\]](#)
- Back EE, O'Grady EJ, Back JD. High rates of perinatal group B Streptococcus clindamycin and erythromycin resistance in an upstate New York hospital. *Antimicrob Agents Chemother* 2012; 56: 739-42. [\[CrossRef\]](#)
- Boyer KM, Gotoff SP. Prevention of early-onset neonatal group B streptococcal disease with selective intrapartum chemoprophylaxis. *New Engl J Med* 1986; 314: 1665-9. [\[CrossRef\]](#)
- Lim DV, Morales WJ, Walsh AF, Kazanis D. Reduction of morbidity and mortality rates for neonatal group B streptococcal disease through early diagnosis and chemoprophylaxis. *J Clin Microbiol* 1986; 23: 489-92.
- Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: a public health perspective. *Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep* 1996; 45: 1-24.
- Raimer K, O'Sullivan MJ. Influence of diabetes on group B Streptococcus colonization in the
- Larsen JW, Sever JL. Group B Streptococcus and pregnancy: a review. *A J Obstet Gynecol* 2008; 198: 440-50. [\[CrossRef\]](#)
- Wilke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M, editors. *İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. İstanbul: Nobel Kitapevleri; 2002.
- Arslanoğlu S, Kültürsay N. Perinatal Grup B Streptokok enfeksiyonları: 2000 yılında dünyada gelinen nokta. *Perinatal Journal*. 2001; 9:1-8.
- Eren A, Kucukercan M, Oguzoglu N, Unal N, Karateke A. The carriage of group B streptococci in Turkish pregnant women and its transmission rate in newborns and serotype distribution. *Turk J Pediatr* 2005; 47: 28-33.
- Gül HC, Dede M, Avcı İ, Eyigün CP, Pahsa A. Üçüncü trimester hamilelerde vaginal grup B streptokok kolonizasyonu. *Klimik Derg* 2005; 18: 27-9.
- Piper JM, Georgiou S, Xenakis EMJ, Langer O. Group B streptococcus infection rate unchanged by gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 1999; 93: 292-6. [\[CrossRef\]](#)
- Ramos E, Gaudier FL, Hearing LR, Vaee GOD, Jenkins S, Briones D. Group B streptococcus colonization in pregnant diabetic women. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 257-60. [\[CrossRef\]](#)
- Matorras R, García-Perea A, Usandizaga JA, Omenaca F. Recto-Vaginal Colonization and Urinary Tract Infection by Group B Streptococcus in the Pregnant Diabetic Patient. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1988; 67: 617-20. [\[CrossRef\]](#)
- Celebi S, Tuncel E, Babacan M. The local prevalence of group B streptococcus in pregnant women and newborn infants. *Mikrobiyol Bul* 1992; 26: 149-54.
- Regan JA, Klebanoff MA, Nugent RP. The epidemiology of group B streptococcal colonization in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1992; 38: 604-10. [\[CrossRef\]](#)
- Arisoy AS, Altinişik B, Tünger Ö, Kurutepe S, İspahi C. Maternal carriage and antimicrobial resistance profile of group B Streptococcus. *Infection* 2003; 31: 244-6.
- Bergeron MG, Ke D, Ménard C, François FJ, Gagnon M, Bernier M, et al. Rapid detection of group B streptococci in pregnant women at delivery. *N Engl J Med* 2000; 343: 175-9. [\[CrossRef\]](#)
- Turrentine MA, Colicchia LC, Hirsch E, Cheng P-J, Tam T, Ramsey PS, et al. Efficiency of screening for the recurrence of antenatal group B streptococcus colonization in a subsequent pregnancy: a systematic review and meta-analysis with independent patient data. *Am J Perinatol* 2016; 33: 510-7.
- Faxelius G, Bremme K, Kvist-Christensen K, Christensen P, Ringertz S. Neonatal septicemia due to group B streptococci-perinatal risk factors and outcome of subsequent pregnancies. *J Perinat Med* 1988; 16: 423-30. [\[CrossRef\]](#)
- Garland SM, Kelly N, Ugoni AM. Is antenatal group B streptococcal carriage a predictor of adverse obstetric outcome? *Infec Dis Obstet Gynecol*. 2000; 8: 138-42. [\[CrossRef\]](#)
- Aveyard P, Cheng KK, Manaseki S, Gardosi J. The risk of preterm delivery in women from different ethnic groups. *BJOG* 2002; 109: 894-9. [\[CrossRef\]](#)
- Hansen SM, Ulldbjerg N, Kilian M, Sørensen UBS. Dynamics of Streptococcus agalactiae colonization in women during and after pregnancy and in their infants. *J Clin Microbiol* 2004; 42: 83-9. [\[CrossRef\]](#)
- Bergseng H, Bevanger L, Rygg M, Bergh K. Real-time PCR targeting the sip gene for detection of group B Streptococcus colonization in pregnant women at delivery. *J Med Microbiol* 2007; 56: 223-8. [\[CrossRef\]](#)

Cite this article as: Çağlayan M, Yetkin Yıldırım G, Köroğlu N, Yıldırım G. Comparison of diabetic and non-diabetic term pregnant women in terms of group B streptococcus carriage. *İstanbul Med J* 2018; 19 (3): 263-7.