eISSN: 2476-3470; *Sarem Journal of Reproductive Medicine. 2019;3(4):1-4*

Prevalence of Streptococcus Group B in Vagina of 35-37 Weeks Pregnant Women

ARTICLE INFO

Article Type
Original Research

Authors
Seyedi Moghadam N.* *MD*
Nomanpour B.[1] *PhD*
Lashgari P.[2] *BSc*

How to cite this article
Seyedi Moghadam N, Nomanpour B, Lashgari P. Prevalence of streptococcus group B in vagina of 35-37 weeks pregnant womens. Sarem Journal of Reproductive Medicine. 2019;3(1):1-4.

ABSTRACT

Aims Group B *Streptococcus* (GBS) is a genus of Gram-positive diplococci that can be colonized in the genital tract of women and can be transferred to the neonates from the genital tract and make septicemia. Due to the importance of neonatal septicemia and its complications, this study was aimed to evaluate the prevalence of GBS in the vagina of 35-37-weeks pregnant women.

Materials & Methods This descriptive study was conducted on 1610 pregnant women at 35-37 weeks of pregnancy who referred to prenatal clinic of Sarem women's hospital (Tehran, Iran) in a period of 18 months from 2010-2012. The vaginal secretion specimens were obtained from each pregnant woman and were studied by routine diagnostic tests including catalase and CAMP tests and Gram-staining method. The prevalence and demographic data were analyzed using SPSS 18 software.

Findings The prevalence of GBS among pregnant women was 119 cases (7.4%) in the 35-37 weeks of pregnancy. 96.5% of GBS carriers were in the age range of 21-45 years, which 57% were under 30 years old and 43% more than 30 years old. The educational level in 90% of them was bachelor and lower. In 97% of pregnant women carrying GBS, no disease was observed. All 119 patients who were positive for GBS had a good weight gain during pregnancy. 91% of pregnant women with GBS, had no history of infertility.

Conclusion The prevalence of GBS in pregnant women is 7.4% in the 35-37 weeks of pregnancy, which is lower than other countries.

Keywords Streptococcus Group B; Prevalence; Pregnancy

*Sarem Fertility & Infertility Research Center (SAFIR), Sarem Women's Hospital, Tehran, Iran
[1]Sarem Cell Research Center (SCRC), Sarem Women Hospital, Tehran, Iran
[2]MicrobiologyDepartment, Medicine Faculty, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Correspondence
Address: Sarem Women Hospital, Basij Square, Phase 3, Ekbatan Town, Tehran, Iran. Postal Code: 1396956111
Phone: +98 (21) 44670888
Fax: +98 (21) 44670432
nayereh.seyedimoghaddam@gmail.com

Article History
Received: July 16, 2017
Accepted: October 2, 2017
ePublished: January 4, 2019

CITATION LINKS

[1] Group B streptococcal infections [2] Prevention of perinatal group B streptococcal disease-revised guidelines from CDC, 2010 [3] Epidemiology of invasive group B streptococcal disease in the United States,1999-2005 [4] Colonization with group B streptococciin pregnancy and adverse outcome [5] Maternal peripartum complications associated with vaginal group B streptococci colonization [6] Group B streptococcal disease in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis [7] Invasive disease due to group B Streptococcus in pregnant women and neonates from diverse population groups [8] Association between colonization with Group B Streptococcus and preterm delivery: A systematic review [9] Bracken M. Meta-analysis of the relationship between asymptomatic bacteriuria and preterm delivery/low birth weight. Obstet Gynecol [10] Prevention of preterm delivery and low birth weight associated with asymptomatic bacteriuria [11] Untreated asymptomatic group B streptococcal bacteriuria early in pregnancy and chorioamnionitis at delivery [12] A prospective study of group B streptococcal bacteriuria in pregnancy [13] Group B streptococci at delivery: high count in urine increases risk for neonatal colonization [14] Group B streptococal in Taiwan: Maternal clononization and neonatal infection [15] Prevalence of colonization with group B streptococci in pregnant women of a multi-ethnic population in the netherlands

Copyright© 2019, ASP Ins. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

شیوع استرپتوکوک گروه B در واژن زنان باردار ۳۷-۳۵ هفته

نیره سیدی‌مقدم* MD
مرکز تحقیقات باروری و ناباروری صارم، بیمارستان فوق تخصصی صارم، تهران، ایران
بیژن نعمان‌پور PhD
پژوهشکده سلولی-مولکولی و سلول‌های بنیادی صارم، بیمارستان فوق تخصصی صارم، تهران، ایران
پیمان لشگری BSc
گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

چکیده
اهداف: استرپتوکوک گروه B (GBS) یک دیپلوکوک گرم مثبت است، که قادر به کلونیزه‌شدن در دستگاه تناسلی زنان است و می‌تواند از طریق کانال تناسلی به نوزاد منتقل شود و عوارض مختلفی از جمله سپتیسمی ایجاد نماید. با توجه به اهمیت سپتیسمی و عوارض آن، این مطالعه با هدف بررسی شیوع GBS در واژن زنان باردار در هفته ۳۷-۳۵ بارداری انجام شد.
مواد و روش‌ها: در این پژوهش توصیفی که از ابتدای سال ۱۳۹۰ تا پایان شهریور ۱۳۹۱ انجام شد، ۱۶۱۰ زن باردار که در هفته ۳۷-۳۵ حاملگی به‌منظور مراقبت‌های بارداری به کلینیک پری‌ناتال بیمارستان فوق‌تخصصی زنان، زایمان و نازایی صارم شهر تهران مراجعه کرده بودند، مطالعه شدند. نمونه ترشحات واژن زنان باردار پس از کشت، با استفاده آزمون‌های کاتالاز و CAMP و رنگ‌آمیزی گرم بررسی شد. میزان شیوع و یافته‌های دموگرافیک با استفاده از نرم‌افزار SPSS 18 بررسی شد.
یافته‌ها: شیوع GBS در میان زنان باردار در هفته ۳۷-۳۵ حاملگی ۱۱۹ مورد (۷/۴%) بود. ۹۶/۵% حاملان GBS در دامنه سنی ۴۵-۲۱ سال قرار داشتند که ۵۷% موارد زیر ۳۰ سال و ۴۳% بیش از ۳۰ سال سن داشتند. سطح تحصیلات ۹۰% زنان حامل GBS، لیسانس و پایین‌تر بود. در ۹۷% زنان باردار حامل GBS، هیچ بیماری زمینه‌ای مشاهده نشد. تمام ۱۱۹ بیماری که از نظر GBS مثبت شده بودند طی حاملگی وزن‌گیری مناسبی داشتند. در زنان باردار حامل GBS، ۹۱% موارد هیچ سابقه نازایی نداشتند.
نتیجه‌گیری: شیوع استرپتوکوک گروه B در زنان باردار در هفته ۳۷-۳۵ بارداری ۷/۴% است که نسبت به کشورهای دیگر پایین‌تر است.
کلیدواژه‌ها: استرپتوکوک گروه B، زنان، بارداری

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۴/۲۵
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۷/۱۰
*نویسنده مسئول: nayereh.seyedimoghaddam@gmail.com

مقدمه
استرپتوکوک گروه B (GBS) یک دیپلوکوک گرم مثبت و محصورشده است و در بیشتر موارد در دستگاه گوارش و سیستم تناسلی انسان تشکیل کلنی می‌دهد[1]. این باکتری یک علت مهم عفونت در نوزادان، زنان حامله و افراد بالغی است که دارای بیماری زمینه‌ای هستند[2]. در زنان باردار، استرپتوکوک گروه B، باکتریوری و کوریوآمنیونیت ایجاد می‌کند و در نوزادان می‌تواند باعث پنومونی، منتژیت، اندوکاردیت، سپسیس و باکتریمی شود. این عفونت‌ها گاهی از درون رحم شروع می‌شوند[3-6]. عفونت‌های شدید زنان حامله با GBS در برخی موارد باعث از دست‌دادن حاملگی نیز می‌شود[7]. یافته‌های پژوهشی نشان داده‌اند که کلونیزاسیون واژن مادر با GBS به نوزادان قابل سرایت است[8].
انتقال عفونت از مادر به نوزاد به‌صورت عمودی است و معمولاً بعد از پاره‌شدن کیسه آب اتفاق می‌افتد[9]؛ اما در برخی موارد، عفونت نوزادان با GBS بدون پارگی پرده‌ها در رحم و قبل از شروع زایمان رخ می‌دهد[10]. عفونت نوزادی به دو صورت رخ می‌دهد: ۱- عفونت زودرس (Early onset) که در ۲۴ ساعت تا ۶ روز اول پس از تولد ایجاد می‌شوند؛ و ۲- عفونت دیررس (Late onset) که از ۶ تا ۹۰ روز پس از تولد ایجاد می‌شوند.

مطالعات نشان داده‌اند که عفونت واژن با GBS طی حاملگی ریسک انتقال عمودی عفونت به نوزادان و احتمال عفونت دیررس را افزایش می‌دهد[11, 12]. عفونت دیررس به‌طور کلی به‌صورت منتژیت، سپسیس و پنومونی در نوزادان بروز می‌کند و در ۹۰% موارد طی ۲۴ ساعت اول علایم خود را نشان می‌دهد[13]. در مطالعات انجام‌شده روی نوزادانی که مادران آنها از نظر GBS مثبت بوده‌اند و تحت درمان قرار نگرفته‌اند در نیمی از موارد یکی از عوارض مثل مرگ جنینی، عفونت نوزادی و مرگ نوزاد گزارش شده است[10]. چنانچه این عفونت طی دوران بارداری تشخیص داده شود و مادران تحت درمان آنتی‌بیوتیکی قرار گیرند، شیوع عفونت در نوزادان کاهش می‌یابد. در سال‌های اخیر به‌دنبال اقدامات درمانی به‌موقع، شیوع عفونت در نوزادان نسبت به سال‌های قبل و همچنین عوارض کشنده نوزادی کاهش یافته است[13].
به دلیل اهمیت عفونت نوزادی GBS و کشنده‌بودن سپتیسمی ناشی از این باکتری و با توجه به اینکه درمان مادران حامل این باکتری باعث جلوگیری از ابتلای نوزادان می‌شود، انجام مطالعاتی در این زمینه ضروری است. هدف از این مطالعه، بررسی شیوع استرپتوکوک گروه B در واژن زنان باردار در هفته ۳۷-۳۵ بارداری بود.

مواد و روش‌ها
در این پژوهش توصیفی که در فاصله زمانی ۱۸ ماهه، از ابتدای سال ۱۳۹۰ تا پایان شهریور ۱۳۹۱ انجام شد، تعداد ۱۶۱۰ زن باردار که در هفته ۳۷-۳۵ حاملگی به‌منظور مراقبت‌های بارداری به کلینیک پری‌ناتال بیمارستان فوق‌تخصصی زنان، زایمان و نازایی صارم شهر تهران مراجعه کرده بودند، بررسی شدند. این زنان براساس محل زندگی به ۵ گروه شامل ساکنان شمال تهران، مرکز تهران، جنوب تهران، حاشیه تهران و خارج از تهران تقسیم شدند و سپس ترشحات واژن به‌منظور بررسی GBS با سواپ استریل از ناحیه یک‌سوم میانی واژن نمونه‌برداری شدند و در لوله حاوی سرم فیزیولوژی استریل مخصوص کشت نمونه واژن، به آزمایشگاه میکروب‌شناسی بیمارستان صارم فرستاده شدند.
در آزمایشگاه نمونه‌ها روی محیط بلادآگار کشت داده شدند. با ایجاد همولیز بتا روی محیط کشت و به‌دنبال آن با آزمون‌های کاتالاز و CAMP تشخیص نهایی داده شد. همچنین، یک گستره از ترشحات واژن به‌منظور بررسی کوکوس‌های گرم‌مثبت جفت یا زنجیره‌ای از طریق رنگ‌آمیزی گرم بررسی شد.
در نهایت، میزان شیوع افراد حامل GBS و رابطه آن با متغیرهای دموگرافیک محل زندگی، سطح تحصیلات، شغل زنان باردار، شغل همسر، سن، دفعات بارداری، فاصله زمانی ازدواج تا حاملگی، وزن‌گیری مناسب طی بارداری، تعداد سقط جنین و داشتن سابقه‌نازایی، سابقه بیماری زمینه‌ای، مصرف سیگار، الکل و دارو بررسی شد. داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS 18 تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها
شیوع GBS در میان زنان باردار در هفته ۳۷-۳۵ حاملگی ۱۱۹ (۷/۴%) مورد بود.
میانگین آماری سن افراد حامل GBS، ۵/۷۰±۲۹/۹۳ سال، کمترین سن ۱۹ سال و بیشترین سن ۴۶ سال بود. ۹۶/۵% حاملان GBS در دامنه سنی ۴۵-۲۱ سال قرار داشتند، ۵۷% موارد زیر ۳۰ سال و ۴۳% بیش از ۳۰ سال سن داشتند. اغلب زنان بارداری که از سایر شهرها مراجعه کرده بودند از ساکنان کرج بودند. سطح تحصیلات ۹۰% زنان

حامل GBS، لیسانس و پایین‌تر بود (جدول ۱).

جدول ۱) فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای دموگرافیک زنان باردار در هفته ۳۷-۳۵ بارداری مراجعه‌کننده به بیمارستان فوق‌تخصصی صارم شهر تهران (۱۱۹ نفر)

متغیرها	تعداد	درصد
محل زندگی		
شمال تهران	۲۷	۲۲/۷
جنوب تهران	۸	۶/۷
مرکز تهران	۱۲	۱۰/۱
حاشیه تهران	۱۱	۹/۲
خارج از تهران	۶۱	۵۱/۳
سطح تحصیلات		
راهنمایی و پایین‌تر	۳	۲/۵
فوق دیپلم	۱۳	۱۰/۹
دیپلم	۳۱	۲۶/۱
لیسانس	۶۰	۵۰/۴
فوق لیسانس	۱۱	۹/۲
دکتری	۱	۰/۸
شغل زنان باردار		
شاغل	۶۶	۵۵/۵
خانه‌دار	۵۳	۴۴/۵
شغل همسر		
کارمند	۵۷	۴۷/۹
کار آزاد	۶۲	۵۲/۱

در ۹۷% زنان باردار حامل GBS، هیچ بیماری زمینه‌ای مشاهده نشد و فقط در میان ۳% آنها بیماری زمینه‌ای وجود داشت. هیچ یک از بیماران سیگار، الکل یا مواد مخدر مصرف نمی‌کردند. تمام ۱۱۹ بیماری که از نظر GBS مثبت شده بودند طی حاملگی وزن‌گیری مناسبی داشتند. در زنان باردار حامل GBS، ۹۱% موارد هیچ سابقه نازایی نداشتند و فقط ۹% سابقه نازایی داشتند. اکثر زنان (۴۸/۷%) وزن کمتر از ۶۷کیلوگرم داشتند. یافته‌ها نشان داد که در ۶۴/۷% موارد فاصله زمانی ازدواج تا حاملگی زیر ۵ سال بود (جدول ۲).

جدول۲) فراوانی مطلق و نسبی مشخصات بارداری زنان باردار در هفته ۳۷-۳۵ بارداری مراجعه‌کننده به بیمارستان فوق‌تخصصی صارم شهر تهران (۱۱۹ نفر)

متغیرها	تعداد	درصد
دفعات بارداری		
بار اول	۹۵	۷۹/۸
بار دوم	۱۵	۱۲/۶
بار سوم	۷	۵/۹
بار چهارم	۲	۱/۷
زمان حاملگی پس از ازدواج		
زیر ۵ سال	۷۷	۶۴/۷
۶ تا ۱۰ سال	۲۸	۲۳/۵
بیشتر از ۱۰ سال	۱۴	۱۱/۸
وزن		
کمتر یا مساوی ۶۷ کیلوگرم	۵۸	۴۸/۷
۶۸ تا ۸۰ کیلوگرم	۴۱	۳۴/۵
بیشتر یا مساوی ۸۱ کیلوگرم	۲۰	۱۶/۸
سابقه سقط جنین		
فاقد سابقه	۱۰۰	۸۴/۰
یک بار	۹	۷/۶
دو بار	۹	۷/۶
سه بار	۱	۰/۸

بحث

در این مطالعه، شیوع GBS در واژن زنان باردار در هفته ۳۷-۳۵ بارداری بررسی شد. یافته‌ها نشان داد که شیوع GBS در میان این گروه از زنان باردار ۷/۴% بود. یافته‌های حاصل از متغیرهای دموگرافیک این فرض را تقویت می‌کند که برخی از آنها با عفونت استرپتوکوک مرتبط باشند. به‌طور مثال، پایین بودن سطح تمهیدات بهداشتی در اثر زندگی در خارج از شهر تهران احتمال اینکه مادران باردار حامل GBS باشند را افزایش می‌دهد. این یافته بر ضرورت مطالعات دقیق‌تر تاکید می‌کند.

در مقایسه با یافته‌های مطالعه حاضر، در پژوهشی در تایوان در سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۴ شیوع کلونیزاسیون GBS در واژن مادران باردار در سه بیمارستان حدود ۲۰% گزارش شد[14]. در یک مطالعه مشابه دیگر در هلند نیز حدود ۲۱% زنان باردار از نظر باکتری GBS مثبت بودند[15]. از مطالعات انجام‌شده در ایران می‌توان به یک مطالعه در دانشگاه اردبیل اشاره کرد که شیوع GBS در نمونه‌های کشت گرفته‌شده از واژن و رکتوم ۴۲۰ زن باردار در هفته‌های ۳۷-۳۵ حدود ۳/۵% بود. در مقایسه با مطالعات سایر کشورها به‌نظر می‌رسد که شیوع استرپتوکوک گروه B در زنان باردار کشور ایران پایین‌تر است. توجه به این نکته اهمیت دارد که مطالعه ما در یک بیمارستان خصوصی انجام شد و تنها برپایه کشت واژینال بود، درحالی که در مطالعات سایر کشورها کشت واژینال و رکتال (دو نمونه باهم) بررسی شده است. این تفاوت در نمونه‌ها، احتمالا می‌تواند توجیهی برای پایین‌بودن شیوع GBS در این پژوهش، نسبت به سایر کشورها باشد. علاوه‌بر این، به‌دلیل اینکه مطالعه ما در یک بیمارستان خصوصی انجام شده است و به‌طور طبیعی مراجعه‌کنندگان به چنین بیمارستان‌هایی از سطح تحصیلی، فرهنگی و اقتصادی بالاتری برخوردار هستند؛ بنابراین، یافته‌های این مطالعه قابل تعمیم به جامعه نیست و انجام مطالعاتی در سطحی گسترده‌تر ضروری است. همچنین، در بررسی یافته‌های دموگرافیک پایین‌بودن سطح تحصیلات، سکونت در مناطق خارج از شهر تهران و یا حاشیه تهران که سطح بهداشتی و فرهنگی پایین‌تری دارند، از جمله مواردی بودند که ارتباط آنها با شیوع بیشتر GBS مطرح شد و بر لزوم مطالعه در این زمینه‌ها تاکید دارند.

براساس مطالعات انجام‌شده، درمان مادران باردار حامل GBS، موجب کاهش شیوع عفونت نوزادان با این باکتری در ۶ روز اول زندگی می‌شود و مطالعات دیگر پژوهشگران نیز نشان‌دهنده کاهش عوارض شدید و کشنده نوزادی در سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۳ نسبت به سال‌های ۲۰۰۱-۱۹۹۱ بوده است. این موضوع اهمیت بررسی این باکتری در زنان باردار و درمان در زمان بارداری و حین زایمان را نشان می‌دهد[1].

نتیجه‌گیری

شیوع استرپتوکوک گروه B در زنان باردار در هفته ۳۷-۳۵ بارداری ۷/۴% است که نسبت به کشورهای دیگر پایین‌تر است.

تشکر و قدردانی: از کلیه همکاران کلینیک پره ناتال و خانم‌های شرکت‌کننده در این طرح نهایت تشکر را داریم.

تاییدیه اخلاقی: در این پژوهش توضیحات کامل مبنی بر عدم مخاطره جنین و مادران ارایه شد.

تعارض منافع: از سوی نویسندگان موردی گزارش نشده است.

سهم نویسندگان: نیره سیدی‌مقدم (نویسنده اول)، پژوهشگر اصلی/نگارنده مقدمه/نگارنده بحث (۵۰%)؛ بیژن نعمان‌پور (نویسنده دوم)، روش‌شناس/نگارنده بحث (۳۰%)؛ پیمان لشگری

(نویسنده سوم)، پژوهشگر کمکی/تحلیلگر آماری (۲۰%).

منابع مالی: کلیه منابع مالی این پژوهش از طریق بودجه مرکز تحقیقات باروری و ناباروری صارم تامین شده است.

منابع

1- Edwards MS, Nizet V. Group B streptococcal infections. In: Remington JS, Klein JO, Wilson CB, Nizet V, Maldonado YA, editors. Infectious Diseases of the Fetus and Newborn. 7th edition. Jacksonville, Florida: Mayo Clinic; 2011. pp. 417-55.

2- Verani JR, McGee L, Schrag SJ. Prevention of perinatal group B streptococcal disease--revised guidelines from CDC, 2010. Cent Dis Control. 2010;59(10):1-36.

3- Phares CR, Lynfield R, Farley MM, Mohle-Boetani J, Harrison LH, Petit S, et al. Epidemiology of invasive group B streptococcal disease in the United States,1999-2005. J Am Med Assoc. 2008;299(17):2056-65

4- Regan JA, Klebanoff MA, Nugent RP, Eschenbach DA, Blackwelder WC, Lou Y, et al. Colonization with group B streptococciin pregnancy and adverse outcome. Am J Obstet Gynecol. 1996;174(4):1354-60.

5- Krohn MA, Hillier SL, Baker CJ. Maternal peripartum complications associated with vaginal group B streptococcicolonization.JInfectDis.1999;179(6):1410-5.

6- Schrag SJ, Zywicki S, Farley MM, Reingold AL, Harrison LH, Lefkowitz LB, et al. Group B streptococcal disease in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis. N Engl J Med. 2000;342(1):15-20.

7- Zaleznik DF, Rench MA, Hillier S, Krohn MA, Platt R, Lee ML, et al. Invasive disease due to group B Streptococcus in pregnant women and neonates from diverse population groups. Clin Infect Dis. 2000;30(2):276-81.

8- Valkenburg-Van Den Berg AW, Sprij AJ, Dekker FW, DÖrr PJ, Kanhai HH. Association between colonization with Group B Streptococcus and preterm delivery: A systematic review. Acta Obstet Gynecol Scand. 2009;88(9):958-67.

9- Romero R, Oyarzun E, Mazor M, Sirtori M, Hobbins JC, Bracken M. Meta-analysis of the relationship between asymptomatic bacteriuria and preterm delivery/low birth weight. Obstet Gynecol. 1989;73(4):576-82.

10- Mittendorf R, Williams MA, Kass EH. Prevention of preterm delivery and low birth weight associated with asymptomatic bacteriuria. Clin Infect Dis. 1992;14(4):927-32

11- Anderson BL, Simhan HN, Simons KM, Wiesenfeld HC. Untreated asymptomatic group B streptococcal bacteriuria early in pregnancy and chorioamnionitis at delivery. Am J Obstet Gynecol. 2007;196(6):524.e1-5.

12- Wood EG, Dillon HC Jr. A prospective study of group B streptococcal bacteriuria in pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1981;140(5):515-20.

13- Persson K, Bjerre B, Elfstrom L, Polberger S, Forsgren A. Group B streptococci at delivery: high count in urine increases risk for neonatal colonization. Scand J Infect Dis. 1986;18(6):525-31.

14- Yu Hw, Lin HC, Yang PH, Hsu CH, Hsieh WS, Tsao LY, et al. Group B streptococcal in Taiwan: Maternal clononization and neonatal infection. Pediatr Neonatol. 2011;52(4):190-5.

15- Valkenburg-Van Den Berg AW, Sprij Aj, Oostvogel PM, Mutsaers JA, Renes WB, Rosendaal FR, et al. Prevalence of colonization with group B streptococci in pregnant women of a multi-ethnic population in the netherlands. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2006;124(2):178-83.