

## بررسی شیوع کلونیزاسیون استرپتوکوک گروه بتا در ترشحات رکتوواژینال زنان باردار و مقایسه عوارض افراد تحت درمان براساس کشت با درمان براساس ریسک فاکتور در بیمارستان آرش

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۴ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۱/۳۱ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۲۵ آنلاین: ۱۴۰۱/۰۳/۰۱

**زمینه و هدف:** استرپتوکوک گروه بتا (GBS: Group B Streptococcus) کوکسی گرم مثبت می‌باشد که در رکتوواژینال کلونیزه می‌شود. حدود ۴/۶-۳۱/۳٪ زنان سنین باروری حامل عفونت GBS می‌باشند. GBS یک فاکتور خطر برای عفونتهای متعاقب در زنان حامله می‌باشد، که در ۱-۲٪ موارد منجر به عفونت مهاجم نوزادی می‌شود. در بیشتر کشورهای دنیا، درمان بر طبق پروتکل (Centers for Disease Control and Prevention) CDC و براساس نتایج کشت انجام می‌شود. در ایران درمان براساس ریسک فاکتورها انجام می‌شود. بنابراین بر آن شدیم تا در مطالعه‌ای نتایج به دست آمده از درمان براساس فاکتورهای خطر و براساس نتایج کشت و دیگر عوارض مادری و نوزادی را در این دو گروه با یکدیگر مقایسه کنیم.

**روش بررسی:** مطالعه مورد-شاهدی است. مطالعه در بیمارستان آرش از فروردین سال ۱۳۹۷ تا پایان اسفند سال ۱۳۹۸ به انجام رسیده است. در گروه مورد، نمونه‌های ترشحات رکتوواژینال از ۹۸ زن باردار ۳۷-۳۵ هفته، برای کشت ارسال و درمان براساس نتیجه کشت، انجام شد. نمونه‌های شاهد ۲۰۰ مادر باردار هستند که براساس فاکتور خطر تحت درمان قرار گرفتند. دو گروه از نظر پیامدهای حاملگی مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** از ۹۸ فرد مورد بررسی، ۲۴ نفر (۲۴/۵٪) کشت مثبت رکتوواژینال داشتند. افراد کشت مثبتی که تحت درمان آنتی‌بیوتیکی قرار گرفتند، تفاوت معناداری از نظر پیامدهای حاملگی در مقایسه با گروه شاهد نداشتند.

**نتیجه‌گیری:** در افراد با سابقه ترشحات واژینال، به‌طور معناداری شیوع کلونیزاسیون GBS بالاتر بود. به دلیل تعداد کم مطالعات صورت گرفته در ایران، توصیه می‌گردد مطالعات با حجم نمونه بیشتر انجام شود تا بتوان پروتکل مناسب‌تری به لحاظ اثربخشی و اقتصادی تبیین نمود.

**کلمات کلیدی:** عفونت استرپتوکوک گروه بتا، عوارض مادری و نوزادی، زنان باردار، شیوع، کشت رکتوواژینال.

ریحانه پیرجانی<sup>۱</sup>، علی اکبری ساری<sup>۲</sup>، محبوبه شیرازی<sup>۳</sup>، امین نخستین انصاری<sup>۴</sup>، مریم ربیعی<sup>۱</sup>، آمنه عبیری<sup>\*۱</sup>

۱- گروه زنان و زایمان، بیمارستان جامع بانوان آرش، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- مرکز تحقیقات عدالت در سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۳- مرکز تحقیقات مادر، جنین و نوزاد، بخش پریناتولوژی مجتمع بیمارستانی یاس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۴- مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی، پژوهشگاه علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، بیمارستان آرش، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی، گروه زنان و زایمان.

تلفن: ۰۲۱-۷۷۸۸۰۹۰۹

E-mail: abiri@sina.tums.ac.ir

### مقدمه

تناسلی می‌شود.<sup>۱</sup> کلونیزاسیون این باکتری معمولاً در اواخر دوره نوجوانی اتفاق می‌افتد و بین ۴/۶-۳۱/۳٪ زنان در سنین فرزندآوری، حامل GBS می‌باشند.<sup>۲</sup> کلونیزاسیون در زنان حامله به‌صورت گذرا، متناوب یا دائم رخ می‌دهد، اما میزان کلونیزاسیون GBS در زنان حامله در طول زمان معمولاً ثابت است.<sup>۳</sup> قومیت، نژاد آفریقایی، سن مادر، پاریتی، وضعیت تاهل، سطح اقتصادی اجتماعی، سطح

(GBS: Group B Streptococcus) یک کوکسی گرم مثبت می‌باشد که در نواحی واژن و پرینه کلونیزه می‌شود. قسمت تحتانی دستگاه گوارش زیستگاه اصلی این باکتری می‌باشد. وجود GBS در این محل موجب انتقال این باکتری از دستگاه گوارش به دستگاه

در هفته ۳۷-۳۵ بارداری را برای تمامی زنان حامله توصیه کرده است.<sup>۱۵</sup>

در بیشتر کشورهای دنیا، درمان طبق پروتکل CDC براساس نتایج کشت انجام می‌شود. در کشور ما درمان براساس ریسک فاکتورها انجام می‌شود. بنابراین، بر آن شدیم تا در مطالعه‌ای نتایج به‌دست آمده از درمان براساس فاکتورهای خطر، نتایج کشت و دیگر عوارض مادری و نوزادی را در این دو گروه با یکدیگر مقایسه کنیم، تا هم به لحاظ اقتصادی و نیز نتایج درمان، روش ارجح استفاده شود.

## روش بررسی

این یک مطالعه مورد-شاهد می‌باشد که در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران تصویب شده است. (IR.TUMS.MEDICINE.REC.1397.470). مطالعه بر روی ۹۸ نفر از زنان باردار ۳۷-۳۵ هفته که از فروردین سال ۱۳۹۷ تا پایان اسفند ۱۳۹۸ به درمانگاه پری‌ناتال بیمارستان آرش مراجعه کرده‌اند و نیز ۲۰۰ نفر از زنان باردار دارای ریسک فاکتور GBS بودند، انجام شده است.

تمام بیماران پس از کسب رضایت‌نامه آگاهانه وارد مطالعه شدند. معیار ورود به مطالعه، تنها رضایت آگاهانه بود. افرادی که قرار بود براساس کشت رکتوواژینال مثبت درمان شوند نباید شرایط زیر را داشته باشند: سابقه مصرف آنتی‌بیوتیک در یک ماه اخیر، مصرف کرم واژینال، لوبریکانت یا ضد عفونی‌کننده موضعی در ۱۰ روز اخیر، پارگی زودرس کیسه آب (بیشتر از ۱۸ ساعت)، تب بالاتر از ۳۸ °C و، سابقه فرزند قبلی مبتلا به GBS بودند. همچنین ۲۰۰ نفر بر اساس ریسک فاکتورها شامل پارگی زودرس کیسه آب (بیشتر از ۱۸ ساعت)، تب بالاتر از ۳۸ °C، سابقه فرزند پیشین مبتلا به GBS به‌عنوان گروه شاهد وارد مطالعه شدند.

اطلاعات زمینه‌ای و اطلاعات مربوط به بارداری فعلی و زایمان‌های پیشین و تاریخچه پزشکی شرکت‌کنندگان در مطالعه ثبت شد و با سواب استریل یک نمونه از ترشحات واژن بیمار گرفته، در یک محفظه استریل نگهداری و به یک آزمایشگاه واحد دانشگاهی جهت کشت از نظر GBS ارسال شد.

تحصیلات، شغل، منطقه جغرافیایی، مصرف سیگار، حضور بیماری‌های منتقله از راه جنسی، رفتار جنسی، و شاخص توده بدنی بالا بر روی کلونیزاسیون GBS تاثیر دارند.<sup>۱۶</sup>

کلونیزاسیون مادری (GBS) مرتبط با عفونت‌های ادراری، پارگی زودرس ممبران‌ها، زایمان زودرس، مرگ داخل رحمی جنین و عوارضی مثل کوریوآمنیونیت و اندومتريت می‌باشد.<sup>۱۷</sup> زنان حامله ناقل (GBS) ۶۰٪-۵۰٪ شانس بالقوه برای انتقال عمودی میکروارگانسیم و انتقال آن به‌صورت آسپیره کردن مایع آمنیوتیک آلوده توسط جنین را دارند که ۲٪-۱٪ آن‌ها به عفونت‌های GBS مهاجم در نوزاد منتج می‌شود.<sup>۱۸</sup>

این عفونت مهاجم GBS باعث ۲۰٪-۵ مورتالیتی و عوارض جدی به‌خصوص در نوزادان نارس می‌شود.<sup>۹</sup> عفونت نوزادی با GBS به دو شکل بروز پیدا می‌کند: بیماری زودرس که با سپسیس و پنومونی در هفته اول تظاهر پیدا می‌کند و بیماری دیررس که به شکل مننژیت و سپسیس از روز هفتم تا ماه سوم تظاهر پیدا می‌کند.<sup>۱۰</sup> مرگ‌ومیر این بیماری بین ۲۰٪-۱۰ می‌باشد و احتمال از دست دادن بینایی و عقب‌ماندگی ذهنی در افرادی که جان سالم به در می‌برند نیز وجود دارد.<sup>۱۱</sup>

مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) در سال ۱۹۹۹ به دو روش توصیه به غربالگری این عفونت کرد. در روش اول غربالگری براساس وجود فاکتورهای خطر (مانند افراد با زایمان زودرس پیش از ۳۷ هفته، پارگی زودرس ممبران که بیش از ۱۸ ساعت طول کشیده باشد، تب بالاتر از ۳۸ °C، سابقه پیشین تولد نوزاد با عفونت GBS و کشت ادرار مثبت از نظر GBS) صورت گرفت. روش دوم غربالگری براساس کشت انوزینتال برای کلونیزاسیون GBS در تمام خانم‌های باردار صرف نظر از وجود یا عدم وجود ریسک فاکتور در هفته ۳۷-۳۵ بارداری می‌باشد.<sup>۱۳</sup> البته در روش اول کاهش شیوع GBS در نوزادان مادران زنان کم خطر مورد هدف قرار نگرفته است.

در سال ۲۰۰۲ CDC استفاده از کشت روتین در تمامی خانم‌های باردار را ارجح به غربالگری براساس عوامل خطر دانست. براساس مطالعات در غربالگری براساس عوامل خطر ۵۵٪-۴۵ عفونت‌ها کشف نشده بودند و CDC غربالگری از طریق کشت را به‌عنوان غربالگری مناسب پیشنهاد کرد و اخیراً غربالگری کلونیزاسیون GBS

جهت شرکت در مطالعه، در نهایت ۹۸ نفر از بیماران کشت رکتوواژینال انجام دادند.

با توجه به فرمول  $n=z^2 * pq/d^2$  و با در نظر گرفتن  $d=0/08$  حجم نمونه لازم ۹۶ نفر محاسبه می‌شود که با توجه به ورود ۹۸ نفر به مطالعه، این تعداد کافی به نظر می‌رسد. به علاوه ۲۰۰ نفر از افراد نیز به عنوان گروه کنترل وارد مطالعه شدند و به‌ازای هر فردی که کشت انجام داده دو نفر به‌عنوان کنترل وارد مطالعه شدند که موجب افزایش توان مطالعه می‌شود.

آنالیز آماری نتایج: پس از دریافت نتایج کشت، با استفاده از نرم‌افزار SPSS software, version 16 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) میانگین و انحراف معیار اطلاعات دموگرافیک و شیوع کلونیزاسیون مثبت GBS برای تمامی شرکت‌کنندگان محاسبه شد. سپس با استفاده از Chi-Square test معنادار یا معنادار نبودن اختلاف مشاهده شده در هر یک از زیرگروه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در خصوص متغیرهای پیوسته نظیر Parity، گراوید و سن از Mann-Whitney test برای بررسی معنادار بودن اختلاف بین گروه‌ها استفاده شد.

## یافته‌ها

این مطالعه به بررسی کارایی درمان مادران باردار براساس نتایج کشت نمونه رکتوواژینال از نظر GBS در مقایسه با درمان براساس ریسک فاکتور شامل پارگی زودرس کیسه آب (بیشتر از ۱۸ ساعت)، تب بالاتر از  $38^{\circ}\text{C}$  و سابقه فرزند پیشین مبتلا به GBS می‌باشد. میانگین و (SD) standard deviation در دو گروه مورد و شاهد از نظر فاکتورهای دموگرافیک شامل محل زندگی، سن ( $P=0/504$ )، گراوید ( $P=0/651$ ) و پاریتی ( $P=0/177$ ) اختلاف معناداری نشان ندادند.

از ۹۸ مادر باردار، ۲۴ نفر (۲۴٪) کشت مثبت رکتوواژینال داشتند و نتیجه کشت بقیه آن‌ها منفی بود. از میان افراد با کشت مثبت ۱۷ نفر (۴۵٪) تحصیلات دانشگاهی نداشته‌اند. در حدود ۹۵٪ کشت مثبت‌ها خانه‌دار بودند.

میانگین و (SD) تعداد روابط جنسی پیشین ( $P=0/65$ ) و در حین حاملگی ( $P=0/821$ ) در افراد با کشت مثبت و منفی که توسط معنادار نبود.

نمونه‌ها در آزمایشگاه در محیط کشت Todd-Hewitt (ساخت ایران، شرکت آیرسکو) که با نالیدیسیک اسید ( $15\text{ mg/ml}$ ) و جتتامایسین ( $18\text{ mg/ml}$ ) غنی شده کشت شد. محیط‌های کشت ۲۴ ساعت در دمای  $37^{\circ}\text{C}$ ، قرار گرفتند.

محیط کشت‌های Todd-Hewitt که کدورت کافی نداشتند ۲۴ ساعت پس از آن مجدداً بررسی شدند و محیط کشت‌هایی با کدورت کافی در محیط کشت غیراختصاصی blood agar برای ۲۴ ساعت در دمای  $37^{\circ}\text{C}$ ، انکوبه شدند. مثبت بودن تست از نظر (GBS) براساس مورفولوژی کلونی‌ها، واکنش بتا همولیتیک، رنگ‌آمیزی گرم یا تست‌های cAMP مورد تایید قرار گرفتند.

لازم به ذکر است تمام افراد با نتیجه مثبت کشت تحت درمان امپی‌سیلین قرار گرفتند و تا انتهای بارداری پیگیری شدند و پیامدهای نوزادی از قبیل سپسیس نوزادی، بستری در NICU و عفونت ادراری ثبت شدند. همچنین از جامعه پژوهش تعدادی براساس ریسک فاکتورها به‌عنوان گروه کنترل وارد مطالعه شدند و بدون درخواست کشت در زمان زایمان تحت درمان با امپی‌سیلین ( $2\text{ gr}$ ) تزریقی هر شش ساعت قرار گرفتند و پیامدهای مادری و نوزادی شامل عفونت‌های ادراری، پارگی زودرس ممبران‌ها، زایمان زودرس، مرگ داخل رحمی جنین و عوارضی مثل کوریوآمنیونیت و اندومتريت، سپسیس نوزاد، مننژیت نوزاد و پنمونی نوزاد و بستری در NICU در دو گروه مورد مقایسه قرار گرفتند.

برای بررسی پیامد حاملگی بیماران، در یک نوبت مراجعه به درمانگاه فالوآپ بیمارستان آرش و یک نوبت تماس تلفنی یک ماه پس از زایمان، این پیامدها بررسی شدند.

روش محاسبه حجم نمونه: در ارزیابی‌های اولیه با استفاده از فرمول  $n=z^2 * pq/d^2$  و در نظر گرفتن  $\alpha=0/05$  و  $P=0/2$  و  $q=0/8$  و  $d=0/02$  حجم نمونه معادل ۱۵۳۶ نفر محاسبه شد.

بر طبق مطالعات پیشین، شیوع افراد با کشت مثبت GBS که باید تحت درمان قرار بگیرند حداکثر ۳۰٪ گزارش شده بود، بنابراین حجم نمونه افراد با ریسک فاکتور که می‌بایست تحت درمان آنتی‌بیوتیکی قرار گیرند در حدود ۵۰۰ نفر محاسبه شد. ولی با توجه به عدم تمایل بیماران به انجام کشت و ریزش بیماران در پیگیری‌های تلفنی و عدم رضایت تعدادی از بیماران

فوق و سایر مطالعات در ایران قابل توجه می‌باشد.<sup>۲۰</sup> همچنین در مطالعه حاضر تمام شرکت‌کنندگان ساکن مناطق شهری بودند. با توجه به مطالعات پیشین تفاوت معناداری از نظر کلونیزاسیون GBS بین ساکنین شهر و روستا وجود دارد.<sup>۲۱</sup>

در مطالعه حاضر متغیرهای دموگرافیک نظیر سن، گراوید، پاریتی، شغل و سطح تحصیلات تاثیر معناداری بر شیوع کلونیزاسیون GBS نداشتند که منطبق با مطالعات پیشین انجام شده می‌باشد.<sup>۲۳ و ۲۴</sup>

تفاوت بین شغل افراد درمان شده براساس ریسک فاکتور افرادی که کشت مثبت رکتوواژینال داشتند احتمالاً یک فاکتور مخدوش‌کننده می‌باشد و با توجه به درصد بالاتر دانشجویها در افرادی که کشت انجام دادند، احتمالاً این تفاوت به دلیل سطح اجتماعی اقتصادی بالاتر این گروه و پذیرش بالاتر جهت انجام کشت می‌باشد.

در مطالعه حاضر شیوع کشت رکتوواژینال در افرادی که از هیچ یک از روش‌های جلوگیری از بارداری استفاده نمی‌کردند (۳۷/۵٪) در مقایسه افرادی که از یکی از روش‌های جلوگیری استفاده می‌کردند بیشتر بود، هرچند تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنادار نبود.

در مطالعه انجام شده توسط Hassanzadeh و همکاران نیز شیوع کلونیزاسیون GBS در افرادی که از روش‌های پیشگیری از بارداری استفاده نمی‌کردند بیشتر بود (۲۵/۲۲٪).<sup>۲۴</sup> با توجه به تاثیر سطح اجتماعی-اقتصادی افراد بر کلونیزاسیون GBS، شیوع بیشتر کلونیزاسیون GBS در این افراد می‌تواند به علت سطح اقتصادی-اجتماعی پایین‌تر باشد و مطالعات بیشتر برای بررسی تاثیر روش پیشگیری از بارداری بر کلونیزاسیون GBS لازم می‌باشد.<sup>۲۵</sup>

در مطالعه حاضر تعداد روابط جنسی پیش و در طول حاملگی، سابقه سقط، سابقه زایمان زودرس، سابقه سپسیس نوزادی و خارش واژینال تاثیر معناداری بر کلونیزاسیون GBS نداشتند که منطبق با مطالعات پیشین می‌باشد.<sup>۲۶</sup>

در مطالعه حاضر شیوع کلونیزاسیون GBS در افراد مبتلا به ولویت (۲۹/۲٪) در مقایسه با افرادی که مبتلا به ولویت نبودند (۲۳٪)، بیشتر بود هرچند تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنادار نبود.

در مطالعه انجام شده توسط Darabi و همکاران شیوع کلونیزاسیون GBS در افراد مبتلا به ولویت به‌طور معناداری بیشتر

سابقه سقط (P=۰/۷۳)، روش‌های پیشگیری از بارداری (P=۰/۹)، سابقه مصرف سیگار (P=۱)، سابقه PROM (P=۰/۱۴)، سابقه زایمان زودرس (P=۰/۴۱۱)، سابقه PID (P=۱)، سابقه سپسیس نوزادی (P=۱)، سابقه خارش واژینال (P=۰/۴۴۹)، سابقه ترشح واژینال (P=۰/۰۴۱)، وجود ولویت (P=۰/۰۵۴) بین دو گروه کشت مثبت و منفی، اختلاف معنادار نداشتند.

## بحث

در این مطالعه شیوع کشت مثبت رکتوواژینال از نظر GBS در زنان حامله ۳۷-۳۵ هفته مراجعه‌کننده به بیمارستان تعیین گردید و عوامل تاثیرگذار بر آن بررسی شد. همچنین پیامدهای حاملگی در افراد درمان شده براساس غربالگری (کشت رکتوواژینال) و افراد درمان شده براساس ریسک فاکتور مقایسه گردید.

طبق مطالعه حاضر شیوع کلونیزاسیون رکتوواژینال GBS در زنان باردار ۳۷-۳۵ هفته ۲۴/۵٪ می‌باشد. طبق مطالعات پیشین انجام شده در تهران، شیوع کلونیزاسیون GBS در زنان باردار تهرانی بین ۲۲/۷۶-۳/۳٪ متغیر می‌باشد.<sup>۱۹ و ۲۰</sup>

طبق مطالعه‌ای که YektaKooshali و همکاران انجام دادند، شیوع کلونیزاسیون GBS با توجه به محل کشت نظیر کشت واژینال به‌تنهایی، کشت توام رکتال و واژینال و کشت توام آنال و واژینال به شکل معناداری متفاوت می‌باشد.<sup>۲۰</sup> همچنین در سه ماهه سوم بارداری شیوع کلونیزاسیون GBS در زنان باردار بیشتر می‌باشد.<sup>۲۱</sup> علاوه‌براین PCR در مقایسه با کشت توانایی شناسایی موارد بیشتری از کلونیزاسیون GBS را دارد.<sup>۲۱</sup>

تفاوت مشاهده شده در مطالعات انجام شده در تهران و مطالعه حاضر می‌تواند به دلیل تفاوت در روش تشخیصی انتخابی PCR در مقابل کشت، محل اخذ نمونه (واژینال به‌تنهایی در مقابل کشت توام رکتال و واژینال) و تفاوت در سن حاملگی در زمان اخذ نمونه باشد. شیوع کلونیزاسیون GBS در زنان باردار در ایران طبق مطالعات مختلف بین ۳/۳-۷۵٪ می‌باشد که در مواردی با مطالعه حاضر متفاوت می‌باشد.<sup>۲۰</sup>

با توجه به اینکه شیوع کلونیزاسیون GBS در مناطق مختلف جغرافیایی ایران به‌طور معناداری متفاوت می‌باشد، تفاوت بین مطالعه

ترشح واژینال می‌تواند به‌عنوان یکی از ریسک فاکتورهای کلونیزاسیون GBS در مادران باردار مطرح باشد.<sup>۲۸،۲۷</sup> در مطالعه حاضر بین گروهی که براساس غربالگری و با کشت مثبت درمان شدند و گروهی که براساس ریسک فاکتورها درمان شدند تفاوت معناداری مشاهده نشد (جدول ۱). مطابق با مطالعات پیشین نیز هر دو روش درمان براساس ریسک فاکتور و درمان براساس نتیجه کشت موجب کاهش عوارض عفونت با GBS برای مادر و نوزاد می‌شود.<sup>۳۱،۲۹</sup>

بود.<sup>۲۶</sup> تفاوت مشاهده می‌تواند به‌علت تفاوت در حجم نمونه دو مطالعه باشد و عدم معنادار شدن تفاوت مشاهده شده در مطالعه فعلی به‌علت تعداد پایین‌تر نمونه‌ها باشد. در مطالعه حاضر شیوع کلونیزاسیون GBS در افراد با سابقه ترشح واژینال (۳۶/۱٪) در مقایسه با افراد بدون سابقه ترشح واژینال (۱۷/۷٪) به‌طور معناداری بیشتر بود که منطبق با مطالعات پیشین می‌باشد و با توجه به تکرار نتیجه فوق در مطالعات پیشین، سابقه

جدول ۱: درصد بروز هر یک از عوارض و پیامدهای حاملگی در افراد با کشت مثبت و افراد درمان شده براساس ریسک فاکتور

Chi-Square test	کشت مثبت - تعداد (درصد)	درمان براساس ریسک فاکتور - تعداد (درصد)		
P=۰/۶	۲۳(۹۵/۸)	۱۸۶(۹۳)	منفی	زایمان زودرس
	۱(۴/۲)	۱۴(۷)	مثبت	
P=۰/۷۲۸	۲۴(۱۰۰)	۱۹۹(۹۹/۵)	منفی	UTI
	۰(۰)	۱(۰/۵)	مثبت	
P=۱	۲۴(۱۰۰)	۲۰۰(۱۰۰)	منفی	IUFD
	۰(۰)	۰(۰)	مثبت	
P=۰/۶۲۳	۲۴(۱۰۰)	۱۸۹(۹۹)	منفی	کوریوآمینیونیت
	۰(۰)	۲(۱)	مثبت	
P=۰/۶۲۳	۲۴(۱۰۰)	۱۹۸(۹۹)	منفی	اندومتریت
	۰(۰)	۲(۱)	مثبت	
P=۰/۵۷۵	۲۲(۹۱/۷)	۱۸۹(۹۴/۵)	منفی	بستری در NICU
	۲(۸/۳)	۱۱(۵/۵)	مثبت	
P=۰/۰۷۱	۲۳(۹۵/۸)	۱۹۹(۹۹/۵)	منفی	سپسیس
	۱(۴/۲)	۱(۰/۵)	مثبت	
P=۰/۲۰۲	۲۳(۹۵/۸)	۱۹۸(۹۹)	منفی	پنومونی
	۱(۴/۲)	۲(۱)	مثبت	
P=۰/۷۲۸	۲۴(۱۰۰)	۱۹۹(۹۹/۵)	منفی	منزیت
	۰(۰)	۱(۰/۵)	مثبت	
P=۰/۴۲۱	۲۰(۸۳/۳)	۱۵۲(۷۶)	منفی	PROM
	۴(۱۶/۷)	۴۸(۲۴)	مثبت	

در حاملگی در نظر گرفته‌اند که باعث کاهش معنادار بروز عفونت نوزادی از ۲/۷ به ۰/۴ به‌ازای هزار تولد زنده شده است.<sup>۱۸،۱۷</sup>

در ایران سیاست واحدی بدین منظور وجود ندارد و بسیار از مراکز بهداشتی به گایدلاین‌های مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها معید نیستند و غربالگری براساس عوامل خطر انجام می‌شود و برای همه خانم‌های باردار به‌طور روتین غربالگری از طریق کشت ترشحات انجام نمی‌شود. در مطالعات ایرانی شیوع کلونیزاسیون GBS در زنان باردار بین ۶-۲۷٪ می‌باشد.<sup>۱۹</sup> اما با این وجود تنها چهار مطالعه در تهران به‌عنوان بزرگترین و پرجمعیت‌ترین شهر ایران انجام شده که تنها یکی مربوط به پنج سال اخیر می‌باشد و به‌علاوه نتایج این مطالعات از نظر درصد افراد باردار که مبتلا به کلونیزاسیون GBS هستند بسیار باهم متفاوت می‌باشند. با توجه به اینکه مطالعات کمی در ایران انجام شده است، پیشنهاد می‌شود همچنان مطالعات بیشتری انجام شود.

**سپاسگزاری:** این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان بررسی شیوع کلونیزاسیون استرپتوکوک گروه بتا در ترشحات رکتواژینال زنان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان آرش و مقایسه عوارض نوزادی در افراد درمان شده براساس غربالگری با افراد درمان شده براساس ریسک فاکتور، در مقطع دکتری پزشکی در سال ۱۳۹۸ به شماره پایان‌نامه ۲۳۹۰۲ که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران اجرا شده است.

با توجه به اینکه تعدادی از مادران بدون ریسک فاکتور برای ابتلا دارای کشت مثبت از نظر GBS می‌باشند، اشکال اصلی درمان مادران براساس ریسک فاکتور، عدم شناسایی افرادی می‌باشد که بدون هیچ ریسک فاکتوری دچار کلونیزاسیون GBS می‌باشند.<sup>۳۳</sup> به‌علاوه درمان مادران براساس غربالگری و نتیجه کشت مثبت، نسبت به درمان براساس ریسک فاکتورها، توانایی بیشتری در شناسایی موارد مبتلا به کلونیزاسیون GBS و درمان آن‌ها دارد.<sup>۱۷</sup>

نتیجه‌گیری: شیوع کلونیزاسیون GBS در زنان باردار ۳۷-۳۵ هفته بالا می‌باشد و انجام پروتکل‌هایی برای غربالگری این افراد و درمان به‌موقع در راستای کاهش عوارض و پیامدهای مربوط به عفونت با GBS توصیه می‌شود.

با توجه به اینکه در مطالعه حاضر بین گروهی که براساس با کشت مثبت و گروهی که براساس ریسک فاکتورها درمان شدند تفاوت معناداری مشاهده نشد، توصیه می‌شود به‌علت اینکه مطالعات کمی در ایران انجام شده است، همچنان نیازمند مطالعات بیشتری می‌باشد. همچنین با توجه به شیوع بالاتر کشت مثبت رکتواژینال در افراد با سابقه ترشح واژینال، این ویژگی می‌تواند به‌عنوان یکی از شاخص‌های کلونیزاسیون GBS در مادران باردار مطرح باشد. با هدف کاهش مرگ‌ومیر و مورییدته ناشی از GBS، کشورهای مختلف روش‌هایی را برای پروبیلاکسی با آنتی‌بیوتیک

## References

- Namavar JB, Pourarlan S, Pourbarfehi S. The prevalence and adverse effects of group B streptococcal colonization during pregnancy. 2008.
- Orrett FA. Colonization with Group B streptococci in pregnancy and outcome of infected neonates in Trinidad. *Pediatr Int* 2003;45(3):319-23.
- Verani JR, McGee L, Schrag SJ; Division of Bacterial Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention of perinatal group B streptococcal disease--revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR Recomm Rep* 2010;59(RR-10):1-36.
- Melin P. Neonatal group B streptococcal disease: from pathogenesis to preventive strategies. *Clin Microbiol Infect* 2011;17(9):1294-303.
- Mavenyengwa RT, Afset JE, Schei B, Berg S, Caspersen T, Bergseng H, et al. Group B Streptococcus colonization during pregnancy and maternal-fetal transmission in Zimbabwe. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010;89(2):250-5.
- Rocchetti TT, Marconi C, Rall VL, Borges VT, Corrente JE, Da Silva MG. Group B streptococci colonization in pregnant women: risk factors and evaluation of the vaginal flora. *Arch Gynecol Obstet* 2011;283(4):717-21.
- Al-Sweih N, Maiyegun S, Diejomaoh M, Rotimi V, Khodakhost F, Hassan N, et al. Streptococcus agalactiae (Group B Streptococci) carriage in late pregnancy in Kuwait. *Med Princ Pract* 2004;13(1):10-4.
- Sharmila V, Joseph NM, Arun Babu T, Chaturvedula L, Sistla S. Genital tract group B streptococcal colonization in pregnant women: a South Indian perspective. *J Infect Dev Ctries* 2011;5(8):592-5.
- Marconi C, Rocchetti TT, Rall VL, Carvalho LR, Borges VT, Silva MG. Detection of Streptococcus agalactiae colonization in pregnant women by using combined swab cultures: cross-sectional prevalence study. *Sao Paulo Med J* 2010;128(2):60-2.
- El Beitune P, Duarte G, Maffei CM. Colonization by Streptococcus agalactiae during pregnancy: maternal and perinatal prognosis. *Braz J Infect Dis* 2005;9(4):276-82.
- Artz LA, Kempf VA, Autenrieth IB. Rapid screening for Streptococcus agalactiae in vaginal specimens of pregnant women by fluorescent in situ hybridization. *J Clin Microbiol* 2003;41(5):2170-3.
- Bergeron MG, Ke D, Ménard C, Picard FJ, Gagnon M, Bernier M, Ouellette M, Roy PH, Marcoux S, Fraser WD. Rapid detection of group B streptococci in pregnant women at delivery. *N Engl J Med* 2000;343(3):175-9.

13. Berardi A, Lugli L, Baronciani D, Rossi C, Ciccia M, Creti R, et al. GBS Prevention Working Group of Emilia-Romagna. Group B Streptococcus early-onset disease in Emilia-romagna: review after introduction of a screening-based approach. *Pediatr Infect Dis J* 2010;29(2):115-21.
14. Larsen JW, Sever JL. Group B Streptococcus and pregnancy: a review. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198(4):440-8; discussion 448-50.
15. Yang MJ, Sun PL, Wen KC, Chao KC, Chang WH, Chen CY, et al. Prevalence of maternal group B streptococcus colonization and vertical transmission in low-risk women in a single institute. *J Chin Med Assoc* 2012;75(1):25-8.
16. Hadavand S, Ghafoorimehr F, Rajabi L, Davati A, Zafarghandi N. Frequency of Group B Streptococcal Colonization in Pregnant Women Aged 35- 37 Weeks in Clinical Centers of Shahed University, Tehran, Iran. *Iran J Pathol* 2015 Spring;10(2):120-6.
17. Schrag SJ, Zell ER, Lynfield R, Roome A, Arnold KE, Craig AS, et al. Active Bacterial Core Surveillance Team. A population-based comparison of strategies to prevent early-onset group B streptococcal disease in neonates. *N Engl J Med* 2002;347(4):233-9.
18. Shirazi M, Abbariki E, Hafizi A, Shahbazi F, Bandari M, Dastgerdy E. The prevalence of group B streptococcus colonization in Iranian pregnant women and its subsequent outcome. *Int J Fertil Steril* 2014;7(4):267-70.
19. Bakhtiari R, Dallal MS, Mehrabadi J, Heidarzadeh S, Pourmand M. Evaluation of culture and PCR methods for diagnosis of group B streptococcus carriage in Iranian pregnant women. *Iran J Public Health* 2012;41(3):65-70.
20. Hossein YektaKooshali M, Hamidi M, Mohammad Taghi Razavi Tousi S, Nikokar I. Prevalence of group B streptococcus colonization in Iranian pregnant women: A systematic review and meta-analysis. *Int J Reprod Biomed* 2019;16(12):ijrm.v16i12.3679.
21. Gerolymatos G, Karlovasiti P, Sianou A, Logothetis E, Kaparos G, Grigoriadis C, et al. Antenatal group B streptococcus detection in pregnant women: culture or PCR? *J Infect Dev Ctries* 2018;12(8):631-5.
22. Fazeli Z, Alipour M, Amir Mozafari N, Ghasemi Nejad Y, Salehi Omran O, Talebjanat M. The survey of Streptococcus agalactiae carriage in pregnant women and determination of antibiotics susceptibility pattern in Amol city. *Iran J Med Microbiol* 2015;9(2):20-6.
23. Javanmanesh F, Eshraghi N. Prevalence of positive recto-vaginal culture for Group B streptococcus in pregnant women at 35-37 weeks of gestation. *Med J Islam Repub Iran* 2013;27(1):7-11.
24. Hassanzadeh P, Motamedifar M, Gharaghani MN. Carriage rate of group B streptococci in pregnant women in three teaching hospitals in Shiraz, Iran. *Med Princ Pract* 2011;20(3):277-82.
25. Eren A, Küçükercan M, Oğuzoğlu 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(1):28-33.
26. Darabi R, Tadi S, Mohit M, Sadeghi E, Hatamizadeh G, Kardeh B, et al. The prevalence and risk factors of group B streptococcus colonization in Iranian pregnant women. *Electron Physician* 2017;9(5):4399-404.
27. Botelho ACN, Oliveira JG, Damasco AP, Santos KTB, Ferreira AFM, Rocha GT, et al. Streptococcus agalactiae carriage among pregnant women living in Rio de Janeiro, Brazil, over a period of eight years. *PLoS One* 2018;13(5):e0196925.
28. Munir SI, Waheed K, Khanum A, Iqbal R, Eusaph AZ, Hanif A. Frequency of Group B Streptococci in Pregnant Women in a Tertiary Care Hospital. *J Coll Physicians Surg Pak* 2016;26(1):27-30.
29. Schrag S, Gorwitz R, Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. *MMWR Recomm Rep* 2002;51(RR-11):1-22.
30. Factor SH, Levine OS, Nassar A, Potter J, Fajardo A, O'Sullivan MJ, Schuchat A. Impact of a risk-based prevention policy on neonatal group B streptococcal disease. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179(6 Pt 1):1568-71.
31. Lin FY, Brenner RA, Johnson YR, Azimi PH, Philips JB 3rd, Regan JA, et al. The effectiveness of risk-based intrapartum chemoprophylaxis for the prevention of early-onset neonatal group B streptococcal disease. *Am J Obstet Gynecol* 2001;184(6):1204-10.
32. Rosenstein NE, Schuchat A. Opportunities for prevention of perinatal group B streptococcal disease: a multistate surveillance analysis. The Neonatal Group B Streptococcal Disease Study Group. *Obstet Gynecol* 1997;90(6):901-6.

## Prevalence of beta group streptococcal colonization in rectovaginal discharge of pregnant women and comparison of in culture-treated individuals in risk factor at Arash hospital

Reihaneh Pirjani, M.D.<sup>1</sup>  
Ali Akbari Sari, Ph.D.<sup>2</sup>  
Mahbobeh Shirazi, M.D.<sup>3</sup>  
Amin Nakhostin Ansari, M.D.<sup>4</sup>  
Maryam Rabiei, M.D.<sup>1</sup>  
Amene Abiri, M.D.<sup>1</sup>

1- Department of Obstetrics and Gynecology, Arash Women's Hospital, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Health Justice Research Center, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Department of Perinatology, Yas Women Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Sports Medicine Research Center, Neuroscience Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Department of Obstetrics and Gynecology, Arash Hospital, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98-21-77880909

E-mail: abiri@sina.tums.ac.ir

### Abstract

Received: 13 Apr. 2022 Revised: 20 Apr. 2022 Accepted: 15 May. 2022 Available online: 22 May. 2022

**Background:** Streptococcus beta group (GBS: Group B Streptococcus) is a gram-positive coccus that colonizes in the rectovaginal area. About 4.6% to 31.3% of women of childbearing age carry GBS infection. GBS colonization is a risk factor for subsequent infections in pregnant women that can be transmitted to the fetus through vertical transfer and aspiration of infected amniotic fluid. 2% of cases lead to an invasive infection in the baby. In most countries, treatment is done according to the CDC (Centers for Disease Control and Prevention) protocol which is based on culture results. According to studies conducted in our country, treatment is based on risk factors. Therefore, during this study, we decided to compare the results of treatment based on risk factors and treatment based on culture results and other maternal and neonatal complications in these two groups.

**Methods:** This case-control study was performed on 98 pregnant women aged 35 to 37 weeks who were referred to the perinatal clinic of Arash Hospital from April 2018 to the end of March 2020 and also 200 pregnant women with a GBS risk factor. Samples of rectovaginal discharge of 98 pregnant women were sent to a selected laboratory for culturing. In this group, treatment was performed based on the culture result. The control samples included 200 pregnant mothers who were treated based on risk factors without culture. Then the two groups were compared in terms of pregnancy outcomes.

**Results:** Out of 98 subjects, 24 (24.5%) had positive rectovaginal culture. Individuals treated with antibiotics based on positive culture results did not show a significant difference in terms of observed pregnancy outcomes compared with the control group.

**Conclusion:** The prevalence of GBS colonization was significantly higher in patients with a history of vaginal discharge than in those without a history. Due to the small number of studies conducted in Iran, it is recommended to conduct studies with a larger sample size in order to explain a more appropriate protocol in terms of effectiveness and economics.

**Keywords:** group b streptococcus (GBS), maternal and pregnancy complications, pregnant women, prevalence, rectovaginal culture.

Copyright © 2022 Pirjani et al. Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.