

## بررسی ارتباط بین فلور باکتریال بزاق با سرانجام نامطلوب بارداری

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۰۹/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۱۱/۱۰

### چکیده

رخساره صادقی<sup>۱\*</sup>، مریم ربیعی<sup>۲</sup>  
حوریه صادقی<sup>۳</sup>، مرضیه جعفری<sup>۴</sup>

- ۱- گروه پرودنتولوژی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.
- ۲- گروه زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.
- ۳- گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.
- ۴- دندان پزشکی، تهران، ایران.

**زمینه و هدف:** تحقیقات زیادی نشان می‌دهند که پاتوژن‌های پرودنتال می‌توانند به‌عنوان یک ریسک فاکتور برای زایمان زودرس و وزن کم هنگام تولد عمل نمایند، در مورد این که بین سایر باکتری‌های دهانی با سرانجام بارداری ارتباطی وجود دارد یا نه مطالعات بسیار کمی وجود دارد. این مطالعه با هدف تعیین رابطه فلور باکتریال بزاق در دوران حاملگی با سرانجام نامطلوب حاملگی انجام شد. **روش بررسی:** مطالعه به‌صورت کوهورت (آینده‌نگر) بر روی ۳۰۰ زن باردار که در سال ۸۹-۱۳۸۸ برای مراقبت‌های دوره بارداری به بیمارستان حضرت زینب (س) مراجعه کرده بودند، انجام شد. نمونه بزاق افراد مورد مطالعه حداقل یک ساعت بعد از صبحانه با استفاده از سمپلر تهیه و بر روی لام تثبیت شد. عمل شمارش باکتری‌ها بر اساس شکل و واکنش گرم صورت گرفت. میکروارگانیسم‌های مورد مطالعه شامل کوکوس‌های گرم مثبت و منفی، باسیل‌های گرم مثبت و منفی، اسپریل‌ها، اسپیروکت‌ها، مخمرها، باکتری‌های فوزی فرم و اکتینومیست‌ها بودند. **یافته‌ها:** از ۳۰۰ فرد مورد مطالعه داده‌های کامل مربوط به ۲۴۳ زن به‌دست آمد. پنج مورد (۲٪) از نمونه‌های مورد بررسی مرده‌زایی داشتند و ۲۳۸ نفر (۹۸٪) نوزادانی زنده به‌دنيا آوردند. فقط بین میانگین کوکوس‌های گرم منفی و مرده‌زایی ارتباط آماری معنی‌داری یافت شد ( $P=0/04$ ). ۱۰ مورد (۴/۱٪) از نمونه‌های مورد بررسی دارای زایمان نامطلوب و ۲۳۳ مورد (۹۵٪) زایمان مطلوب داشتند. نتایج نشان داد بین میانگین اسپیروکت‌ها با زایمان نامطلوب ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت ( $P<0/05$ ). **نتیجه‌گیری:** برخی گونه‌های باکتری موجود در بزاق ممکن است به‌عنوان ریسک فاکتوری در زایمان زود هنگام و وزن کم هنگام تولد نقش داشته باشند.

**کلمات کلیدی:** فلور باکتریال بزاق، سرانجام بارداری، وزن کم هنگام تولد، زایمان زودرس.

\* نویسنده مسئول: تهران، خیابان وصال، خیابان ایتالیا  
تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۵۹۲۱۰  
email: sadeghi@shahed.ac.ir

### مقدمه

شده است.<sup>۴</sup> سرانجام نامطلوب حاملگی به‌صورت تولد زودرس نوزادان Pre Term Delivery (PTD) و وزن کم هنگام تولد Low Birth Weight (LBW) اعم از PTD و محدودیت رشد داخل رحمی جنین Intra Uterine Growth Retardation (IUGR) تعریف می‌شود.<sup>۵</sup> منظور از تولد زودرس نوزاد، زایمان پیش از هفته ۳۷ بارداری است و وزن کم هنگام تولد به وزن کمتر از ۲۵۰۰gr در هنگام تولد اطلاق می‌گردد.<sup>۶</sup> شیوع وزن کم هنگام تولد از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰ از ۶/۸٪ به ۷/۶٪ رسیده است و شیوع تولد زودرس نوزادان از سال ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۸ از ۱۰/۲٪ به ۱۱/۶٪ رسیده است.<sup>۲</sup> مشکلات پزشکی متعدد کودکان دارای وزن کم هنگام تولد و کودکان نارس سبب تحمیل هزینه‌های سنگین مرتبط با نگهداری و درمان آنان بر خانواده‌ها و

تغییرات هورمونی که در دوران بارداری به وقوع می‌پیوندد منجر به تغییراتی در اغلب سیستم‌های بدن از جمله حفره دهان (Oral cavity) می‌شوند. از این تغییرات می‌توان به پاسخ افزایش یافته بافت لته نسبت به پلاک میکروبی و التهاب و افزایش حجم لته ناشی از آن اشاره کرد.<sup>۱</sup> علاوه بر اثری که بارداری بر حفره دهان دارد، به‌طور معکوس ارتباط مثبتی بین تغییرات فلور میکروبی دهان مانند آنچه در بیماری‌های پرودنتال ایجاد می‌شود و عوارض نامطلوب بارداری نظیر زایمان زودرس، وزن کم هنگام تولد (اعم از تولد زودرس یا محدودیت رشد داخل رحمی) و پره‌اکلامپسی نشان داده شده است.<sup>۳</sup> در عین حال ایجاد فلور مشابه دهان مادر در نوزاد گزارش

بارداری ارتباط داشته باشند.<sup>۲</sup> با توجه به احتمال وجود ارتباط مثبت بین فلور باکتریال بزاق و عوارض نامطلوب بارداری ضروری است عوامل خطری که در این رابطه نقش دارند شناسایی گردد. تحقیقاتی که در زمینه رابطه فلور باکتریال بزاق با سرانجام حاملگی باشد، در کشور ما به ندرت یافت می‌شود و مقالات بین‌المللی نیز محدود است. مطالعه حاضر با هدف تعیین رابطه تغییرات فلور باکتریال بزاق در دوران حاملگی با سرانجام نامطلوب حاملگی در زنان مراجعه‌کننده به بیمارستان حضرت زینب (س) در سال ۸۸-۱۳۸۷ انجام شد.

### روش بررسی

مطالعه به صورت کوهورت بر روی ۳۰۰ زن باردار در گروه سنی ۱۸-۳۵ سال که جهت انجام مراقبت‌های دوران بارداری در سال ۸۹-۱۳۸۸ به بیمارستان حضرت زینب (س) تهران مراجعه می‌کردند انجام پذیرفت. حجم نمونه بر اساس محاسبات آماری و با توجه به حجم نمونه در مطالعات مشابه (مطالعه Dasanyake که بر روی ۲۹۷ نفر صورت گرفته بود) استخراج گردید و در نهایت تعداد نمونه ۳۰۰ نفر در نظر گرفته شد. در این پژوهش افرادی وارد مطالعه شدند که در هفته ۳۰-۲۰ حاملگی بودند. معیارهای خروج از مطالعه شامل مصرف آنتی‌بیوتیک در سه ماه گذشته، استعمال دخانیات و الکل، ابتلا به بیماری سیستمیک مثل دیابت، سابقه پره اکلامپسی، سابقه سقط، سابقه چندقلویی و سابقه خانوادگی زایمان زودرس بود. شرایط مطالعه برای بیماران واجد شرایط شرح داده می‌شد و پس از کسب رضایت آن‌ها به صورت کتبی بیماران در تحقیق شرکت داده می‌شدند. همچنین به آن‌ها اطمینان داده می‌شد که نتایج به صورت کلی و بدون ذکر اسامی گزارش خواهد گردید. متغیرهای مستقل شامل سن، میزان تحصیلات، وزن اولیه، وزن هنگام نمونه‌گیری، قد، سن حاملگی، فشارخون، تاریخ آخرین قاعدگی (Last Menstruation Period (LMP، قند خون ناشتا (Fasting Blood Sugar (FBS و تاریخچه پزشکی با پرسش از مادران و مشاهده پرونده آنان ثبت شد. برای نمونه‌گیری از بزاق و ارزیابی باکتری‌های دهانی بیمار، نمونه بزاق هر فرد مورد مطالعه حداقل یک ساعت بعد از صبحانه به صورت غیر تحریکی تهیه و ۱۰۰µl از آن و با استفاده از سمپلر ۱۰ میکرولیتری جمع‌آوری می‌شد. نمونه به صورت دایره‌ای به قطر ۱cm روی لام قرار داده می‌شد و با استفاده از متانول ثابت می‌گردید. سپس نمونه‌ها جهت رنگ‌آمیزی

سیستم بهداشتی کشور می‌شود. اهمیت این موضوع در کشورهای در حال توسعه از آنجا حالت جدی‌تری به خود می‌گیرد که ۹۸٪ از این موارد در این کشورها به وقوع می‌پیوندد و در این رابطه بیش‌ترین سهم را کشورهای آفریقایی و پس از آن آسیا دارا می‌باشد.<sup>۵</sup> در حال حاضر در مورد اتیولوژی سرانجام نامطلوب حاملگی فاکتورهای متعددی ذکر شده است که برخی از آن‌ها قابل اجتناب هستند مثل مصرف الکل، سیگار یا مواد مخدر، سن بالا یا کم مادر، وضعیت اجتماعی- اقتصادی ضعیف، مراقبت ناکافی پیش از تولد، نمایه توده بدنی کم در مادر (Body Mass Index (BMI، بالا بودن فشار خون، عفونت گسترده، دیابت، عفونت مجاری ژنیتال، استرس، حاملگی‌های متعدد و غیره.<sup>۳،۶</sup> تلاش‌های وسیعی انجام شده است که اثرات این ریسک‌فاکتورها را با مراقبت‌های پیش‌گیرانه از بین ببرند با این حال میزان تولد زودرس نوزادان و نوزاد نارس کاهش نیافته است چرا که در ۵۰ درصد موارد ریسک‌فاکتورهای ذکر شده وجود ندارند.<sup>۶</sup> یکی از عواملی که در سال‌های اخیر به عنوان عامل خطر ذکر شده است پاتوژن‌های پریدنتال و وجود بیماری‌های پریدنتال است به طوری که حتی حضور عوامل پاتوژن پریدنتال در مایع آمنیوتیک گزارش شده است.<sup>۷</sup> اولین بار در سال ۱۹۹۶ Offenbacher در مطالعه‌ای اعلام کرد که بیماری پریدنتال یک ریسک‌فاکتور برای LBW و PTD است. در تحقیقات بعدی برخی نتایج مشابه Offenbacher و برخی دیگر عدم ارتباط بین بیماری پریدنتال و سرانجام نامطلوب حاملگی را نشان دادند که در نهایت نتایج به صورت ضد و نقیض گزارش شده است.<sup>۸</sup> Scannapieco یک مرور سیستماتیک بر روی بیماری پریدنتال به عنوان یک ریسک فاکتور برای نتایج زیان‌آور بارداری انجام داد.<sup>۹</sup> تعداد زیادی از مطالعات نشان داده‌اند که باکتری‌های مجرای زایمان با زایمان زودرس و وزن کم زمان تولد در ارتباط بوده و یک علت مشخص در مرگ و میر نوزادان محسوب می‌شود. این محققان نتیجه گرفتند مداخله و درمان پریدنتال ممکن است باعث کاهش نتایج زیان‌آور زایمان شوند.<sup>۹</sup> Dasanayake در مطالعه‌ای که بر روی ۲۹۷ زن باردار انجام داد نشان داد که میزان اکتینومایسس نوزلندی موجود در بزاق در طول حاملگی به طور مثبت در ارتباط با وزن کم هنگام تولد و زایمان زود هنگام است و در نهایت نتیجه‌گیری شد که علاوه بر پاتوژن‌های پریدنتال، دیگر انواع باکتری‌های دهان (اکتینومایست، انواع لاکتوباسیل‌ها، انواع استرپتوکوک‌ها) می‌توانند با مشکلات

سنی آن‌ها ۳۵-۱۸ سال به‌دست آمد. روش زایمان در ۶۰ مورد (۲۴/۱٪) طبیعی و در ۱۸۹ مورد (۷۵/۹٪) به‌صورت سزارین بود و در مجموع ۱۲ نفر (۴/۸٪) از بیماران پره اکلامپسی داشتند. نتایج نشان داد وزن نوزادان در کم‌ترین مقدار ۱۱۲۵ گرم و در بیشترین مقدار ۴۶۰۰ گرم با میانگین ۳۱۹۸/۸۸ گرم و انحراف معیار ۴۶۳/۷۷۳ بود. جنس نوزادان به‌دنیا آمده در ۱۱۹ مورد (۴۸/۴٪) دختر و در ۱۲۷ مورد (۵۱/۶٪) پسر بود. آنالیز آماری نشان داد پنج مورد (۲٪) از نمونه‌های مورد بررسی مرده‌زایی داشتند و ۲۳۸ نفر (۹۸٪) نوزادانی زنده به‌دنیا آوردند. در بررسی ارتباط بین میانگین باکتری‌های کوکسی گرم مثبت، باسیل گرم مثبت و منفی، اسپروکت، اکتینومیست، فوزی فرم، اسپریل و مخمر با مرده‌زایی ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت. در حالی‌که بین میانگین کوکوس‌های گرم منفی و مرده‌زایی ارتباط آماری معنی‌داری یافت شد ( $P=0/04$ ) (جدول ۱). ۱۰ مورد (۴/۱٪) از نمونه‌های مورد بررسی دارای زایمان نامطلوب و ۲۳۳ مورد (۹۵٪) زایمان مطلوب داشتند.

نتایج نشان داد بین میانگین باکتری‌های کوکوس گرم مثبت و منفی، باسیل گرم مثبت و منفی، اکتینومیست، فوزی فرم، مخمر و اسپریل با زایمان نامطلوب ارتباط آماری، معنی‌دار نبود، در حالی‌که بین میانگین اسپروکت‌ها با زایمان نامطلوب ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت ( $P<0/05$ ) (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه میانگین تعداد میکروارگانیسم‌های بزاق خانم‌های باردار در دو گروه زایمان مطلوب و نامطلوب

p*	زایمان نامطلوب n= ۱۰	زایمان مطلوب n= ۲۳۳	گروه بیماران میکروارگانیسم
۰/۰۵۹	۸۰/۹۰	۱۲۳/۷۶	باسیل گرم مثبت
۰/۲۶۶	۹۷/۹۰	۱۲۳/۷۶	باسیل گرم منفی
۰/۰۹۹	۱۵۷/۸۵	۱۲۰/۴۶	کوکوس گرم مثبت
۰/۰۸۵	۱۵۸/۵۰	۱۲۰/۴۳	کوکوس گرم منفی
۰/۱۱۸	۱۳۱/۱۵	۱۲۱/۶۱	اسپریل
۰	۱۵۱/۸۰	۱۲۰/۷۲	اسپیروکت
۰/۵۵۶	۱۲۷/۳۵	۱۲۱/۷۷	مخمر
۰/۵۵۲	۱۱۸	۱۲۲/۱۷	فوزی فرم
۰/۱۸۵	۱۳۹/۹۵	۱۲۲/۲۳	اکتینومیست

\* آزمون U-Mann Whitney ( $P<0/05$ ) از نظر آماری معنی‌دار تعریف شده است

و مشخص شدن نوع باکتری‌های موجود در فلور میکروبی دهان به آزمایشگاه میکروبی‌شناسی دانشکده پزشکی شاهد ارسال می‌گردد. در آزمایشگاه لام‌ها با روش گرم رنگ‌آمیزی می‌شدند و تعداد میکروارگانیسم‌های موجود در روی هر لام در هر یک از گروه‌های زیر شمارش و ثبت می‌گردد: کوکوس‌های گرم مثبت، کوکوس‌های گرم منفی، باسیل‌های گرم منفی، باسیل‌های گرم مثبت، اسپریل‌ها، اسپروکت‌ها، مخمرها، باکتری‌های فوزی فرم و اکتینومیست‌ها. برای آنالیز آماری ارتباط بین میکروارگانیسم‌های مورد بررسی و زایمان نامطلوب، با توجه به عدم تبعیت داده‌ها از توزیع نرمال، میزان کلنی در دو گروه زایمان زنده و مرده‌زایی، همچنین دو گروه زایمان مطلوب و نامطلوب با استفاده از آزمون U-Mann Whitney به تفکیک نوع میکروارگانیسم مقایسه شد. عملیات آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۱/۵ با در نظر گرفتن  $\alpha=0/05$  انجام گردید.

## یافته‌ها

از مجموع ۳۰۰ زن بارداری که به‌صورت آینده‌نگر وارد مطالعه شدند، ۵۰ نفر به‌دلیل زایمان در بیمارستان دیگر و عدم دسترسی و هفت نفر به‌دلیل مخدوش شدن اطلاعات میکروبیولوژی از مطالعه حذف شدند. در مجموع داده‌های کاملی برای ۲۴۳ زن به‌دست آمد. میانگین سن نمونه‌های مورد بررسی برابر  $26/97 \pm 4/23$  سال و دامنه

جدول ۱- مقایسه میانگین تعداد میکروارگانیسم‌های بزاق خانم‌های باردار در دو گروه مرده‌زایی و زنده‌زایی

p*	مرده‌زایی n= ۵	زنده‌زایی n= ۲۳۸	گروه بیماران میکروارگانیسم
۰/۰۵۷	۱۹/۸۰	۸۶/۴۷	باسیل گرم مثبت
۰/۴۶۳	۴۵/۲۰	۶۲/۷۳	باسیل گرم منفی
۰/۱۳۵	۸۱/۴۰	۴۷/۰۹	کوکوس گرم مثبت
۰/۰۴	۷۵/۸۰	۲۶/۳۶	کوکوس گرم منفی
۰/۷۲۰	۰	۰/۲۵	اسپریل
۰/۶۰۷	۰	۰/۳۶	اسپیروکت
۰/۱۶۱	۴	۰/۳۷	مخمر
۰/۶۷۷	۰	۰/۵۲	فوزی فرم
۰/۱۲۰	۰/۴۰	۰/۱۵	اکتینومیست

\* آزمون U-Mann Whitney ( $P<0/05$ ) از نظر آماری معنی‌دار تعریف شده است

## بحث

میانگین باکتری‌های بزاق در همه موارد به‌جز اسپیروکت‌ها با سرانجام نامطلوب حاملگی ارتباط معنی‌داری ندارد. Villagram استرپتوکوک-های موتانس را در ۱۷۴ خانم باردار در سه دوره سه ماهه اول، دوم و سوم با میانگین سنی  $27 \pm 5$  شمارش کرد. در نمونه‌های بزاق گرفته شده، کلنی‌ها با متدهای کمی و نیمه‌کمی بررسی شدند. در شمارش استرپتوکوک‌های موتانس در سه گروه خانم‌های حامله تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد اما نسبت به گروه کنترل، تعداد استرپتوکوک-های موتانس در خانم‌های حامله بالاتر بود.<sup>۱۴</sup> در مطالعه‌ای مشابه Dasanayake به بررسی ارتباط بین گونه‌های خاصی از باکتری‌های موجود در بزاق با سرانجام بارداری پرداخت. او در مطالعه خود به‌ارزیابی گونه‌های باکتریال پوسیدگی‌زا شامل استرپتوکوکوس موتانس، استرپتوکوکوس سوربینوس، استرپتوکوکوس سانگوئیس، لاکتوباسیل اسیدوفیلوس، لاکتوباسیلوس کازی و اکتینومایسس نئوزلندی پرداخت. نتایج این مطالعه ارتباط مثبتی بین افزایش میزان اکتینومایسس نئوزلندی و کاهش وزن نوزاد هنگام تولد و نیز زمان بارداری نشان داد. برعکس افزایش لاکتوباسیل کازی با افزایش وزن هنگام تولد و مدت زمان بارداری همراه بود.<sup>۲</sup> مطالعه ما چندین تفاوت با مطالعه فوق دارد، اول این‌که در مطالعه فوق گونه‌های خاصی از باکتری‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند ولی در مطالعه ما گروه‌های کلی باکتری‌ها شامل کوکوس، باسیل، اسپریل، اسپیروکت و غیره مورد بررسی قرار گرفت. دوم این‌که در مطالعه Dasanayake روش کشت جهت ارزیابی باکتریال مورد استفاده قرار گرفته در حالی‌که در مطالعه ما از اسمیر جهت شمارش باکتریال استفاده شده است. علت انتخاب روش اسمیر در مطالعه ما این بود که در روش کشت باید شرایط مناسب برای رشد هر باکتری لحاظ شود و چون میکروارگانیسم‌های موجود در بزاق بسیار متنوع است، بنابراین در صورتی‌که بخواهیم با روش کشت آن‌ها را مطالعه کنیم باید شرایط و محیط‌های کشت برای هر میکروارگانیسم را فراهم نماییم، که این کار بسیار دشوار و در برخی از موارد غیر قابل انجام است. بسیاری از اسپیروکت‌ها تاکنون کشت داده نشده‌اند، همچنین بسیاری از باکتری‌های موجود در دهان فقط در شرایط بی‌هوازی قادر به رشد هستند، که با روش‌های متداول و در آزمایشگاه‌های معمول قادر به کشت آن‌ها نیستیم. به علاوه در روش کشت تعداد باکتری‌ها زیاد می‌شود و در صورتی‌که بخواهیم تعداد اولیه باکتری‌ها را داشته باشیم

در مطالعه حاضر از نمونه‌های بزاق غیر تحریکی برای بررسی ارتباط بین فلور باکتریال بزاق و سرانجام نامطلوب بارداری (زایمان زودرس و وزن کم هنگام تولد) استفاده شد. در اکثر مطالعاتی که به بررسی ارتباط بین باکتری‌های دهانی و سرانجام بارداری پرداخته‌اند، جهت نمونه‌گیری از پلاک زیر لثه استفاده شده است. در این مطالعه به دو دلیل بزاق جهت ارزیابی باکتری‌های دهانی به‌کار برده شده است. اول این‌که طبق مطالعه Dasanayake، این احتمال وجود دارد که علاوه بر پاتوژن‌های پریدنتال، پاره‌ای ارگانیسم‌های پوسیدگی‌زا هم در سرانجام حاملگی تأثیرگذار باشند.<sup>۲</sup> دوم این‌که نقش تشخیصی بزاق در پیشرفت پوسیدگی‌ها، ترکیب پلاک دندان‌ها و ارزیابی خطر بیماری پریدنتال در برخی تحقیقات تأیید شده است. مطالعات متعددی وجود دارد که نشان می‌دهد از بزاق می‌توان برای تعیین حضور باکتری‌های پریدنتال و نیز باکتری‌های پوسیدگی‌زا استفاده کرد. ارتباط میان استرپتوکوک موتانس و لاکتوباسیل در پلاک دندان‌ها و بزاق نشان داده شده است.<sup>۱۱، ۱۲</sup> Umeda از بزاق کلی برای تعیین حضور باکتری‌های مربوط به عفونت‌های پریدنتال استفاده کرد. در این مطالعه وجود شش باکتری عامل بیماری لثه در بزاق و پلاک ساب ژنژیوال در ۲۰۲ نفر بررسی شد. نتایج نشان داد که نمونه‌های بزاق برای تعیین باکتری‌های پوفیروموناس ژنژیوالیس، پره وتلا اینترمدیا، پره وتلا نیگرسنس و تریونما دنتیکولا در حفره دهان مفید است و برای تعیین اکتینو باسیلوس اکتینو میستوم کومیتانس و باکتروئید فورسیتوس بهتر است که از هر دو نمونه بزاق و پاکت پریدنتال استفاده شود.<sup>۱۱</sup> Testa ارتباط تعداد باکتری‌های بزاق و پلاک زیر لثه‌ها را بررسی کرد. نتایج ارتباط نسبتاً خوبی را میان شمارش هر دو نمونه، برای باسیل‌های گرم منفی، باسیل‌های گرم منفی پیگمانته بی‌هوازی، باسیل‌های گرم منفی پیگمانته غیر پیگمانته گرم منفی بی‌هوازی، اسپیروکت‌ها، کوکوس‌های گرم منفی، باسیل‌های گرم منفی اختیاری، باسیل‌های گرم منفی هوازی نشان داد. بنابراین می‌توان گفت که جهت آگاهی از باکتری‌های موجود در پلاک زیر لثه‌های نمونه‌های بزاق تا حد زیادی می‌تواند کمک‌کننده باشند.<sup>۱۳</sup> در مطالعه ما نشان داده شد که میانگین باکتری‌های موجود در بزاق در همه موارد به‌جز کوکوس‌های گرم منفی ارتباط معنی‌داری با مرده‌زایی ندارد. همچنین

به نحوی صورت گیرد که تعداد دقیق باکتری‌های بزاق تعیین شود. ذکر این نکته نیز لازم است که روش مشاهده میکروارگانیسم‌ها در روی لام روشی سریع بوده و همچنین از نظر اقتصادی نیز بسیار مقرون به صرفه است. در بین باکتری‌های مورد بررسی فقط بین میانگین کوکوس گرم منفی با مرده‌زایی ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت ( $p=0/04$ ). همچنین بین میانگین اسپیروکت‌ها با سرانجام نامطلوب بارداری ارتباط قابل ملاحظه آماری مشاهده شد ( $p<0/05$ ). با محدودیت‌های موجود در مطالعه نتیجه می‌گیریم برخی از گونه‌های باکتری‌های دهانی مثل کوکوس‌های گرم منفی و اسپیروکت‌ها ممکن است به عنوان ریسک‌فاکتور در زایمان زود هنگام و وزن کم هنگام تولد نقش داشته باشند.

سپاسگزاری: لازم به ذکر است که تحلیل آماری این مطالعه توسط جناب آقای دکتر خرازی فرد انجام شده است که بدین وسیله از زحمات ایشان سپاسگزاری می‌شود.

## References

- Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA, editors. Carranza's Clinical Periodontology. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 2006. p.639-41, 380-1.
- Dasanayake AP, Li Y, Wiener H, Ruby JD, Lee MJ. Salivary Actinomyces naeslundii genospecies 2 and Lactobacillus casei levels predict pregnancy outcomes. *J Periodontol* 2005;76(2):171-7.
- Urbán E, Radnai M, Novák T, Gorzó I, Pál A, Nagy E. Distribution of anaerobic bacteria among pregnant periodontitis patients who experience preterm delivery. *Anaerobe* 2006;12(1):52-7.
- Liu Y, Liu Z, Feng X, Zhu M, Pan Y. A study on transmission of pathogenic bacteria of rampant caries from mothers to children. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* 2001;19(2):89-92.
- World Health Organization. Neonatal and Perinatal Mortality: Country, Regional and Global Estimates [Online]. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2006. [cited 1 Mar 2011]; Available from: URL:[http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241563206\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241563206_eng.pdf)
- Agueda A, Ramón JM, Manau C, Guerrero A, Echeverría JJ. Periodontal disease as a risk factor for adverse pregnancy outcomes: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol* 2008;35(1):16-22.
- Bogges KA. Pathogenicity of periodontal pathogens during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193(2):313-21.
- Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, et al. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol* 1996;67(10 Suppl):1103-13.
- Scannapieco FA, Bush RB, Paju S. Periodontal disease as a risk factor for adverse pregnancy outcomes. A systematic review. *Ann Periodontol* 2003;8(1):70-8.
- Mundorff SA, Eisenberg AD, Leverett DH, Espeland MA, Proskin HM. Correlations between numbers of microflora in plaque and saliva. *Caries Res* 1990;24(5):312-7.
- Zoitopoulos L, Brailsford SR, Gelbier S, Ludford RW, Marchant SH, Beighton D. Dental caries and caries-associated microorganisms in the saliva and plaque of 3- and 4-year-old Afro-Caribbean and Caucasian children in south London. *Arch Oral Biol* 1996;41(11):1011-8.
- Umeda M, Contreras A, Chen C, Bakker I, Slots J. The utility of whole saliva to detect the oral presence of periodontopathic bacteria. *J Periodontol* 1998;69(7):828-33.
- Testa M, Ruiz de Valladares R, Benito de Cárdenas IL. Correlation between bacterial counts in saliva and subgingival plaque. *Acta Odontol Latinoam* 1999;12(2):63-74.
- Villagrán E, Linossier A, Donoso E. Count of salivary Streptococci mutans in pregnant women of the metropolitan region of Chile: cross-sectional study. *Rev Med Chil* 1999;127(2):165-70.

## The relationship between salivary bacterial flora and adverse pregnancy outcomes

Received: December 14, 2010 Accepted: January 30, 2011

### Abstract

Rokhsareh Sadeghi DDS.<sup>1\*</sup>  
Maryam Rabiee MD.<sup>2</sup>  
Horieh Saderi PhD.<sup>3</sup>  
Marziyeh Jafari DDS.<sup>4</sup>

1- Department of Periodontology,  
Dental School, Shahed University,  
Tehran, Iran.

2- Department of Obstetrics &  
Gynecology, Zeynab Hospital,  
Shahed University, Tehran, Iran.

3- Department of Microbiology,  
Medical School, Shahed University,  
Tehran, Iran.

4- General Dentist, Tehran, Iran.

**Background:** Many studies have shown that periodontal pathogens are emerging as a risk factor for preterm delivery and low birth weight, but there are few studies about the relationship between other oral bacteria and pregnancy outcomes. The aim of the present study was to determine the relationship between salivary bacteria and pregnancy outcomes.

**Methods:** This cohort study was performed on 300 pregnant women who were recruited from the prenatal clinic of Zeynab Hospital in Tehran during 2009-2010. The patients' demographic and pregnancy data were recorded. Using samplers, saliva samples were collected about one hour after breakfast. Microbial evaluation was performed by counting the bacteria based on their shape and the Gram reaction. The studied bacteria were composed of gram-positive and negative cocci, gram-positive and negative bacilli, spirilla, spirochetes, yeasts, fusiform bacteria and actinomycetes.

**Results:** The data on the bacteriological profile and pregnancy outcome of 243 out of the 300 eligible participants of the study were completed. Five cases (2%) had intra uterine fetal death (IUFD) while 238 (98%) delivered live infants. There was a significant statistical relationship between the mean of gram-negative cocci and IUFD ( $P=0.04$ ). 10 cases (4.1%) of 243, experienced adverse delivery outcomes and 233 cases (95%) had normal delivery. The adverse pregnancy outcomes had a significant relationship with the presence of spirochetes in saliva ( $P<0.05$ ) but this relationship was not true for the other bacteria.

**Conclusion:** Some oral bacteria may pose a risk for premature deliveries and low birth weights.

**Keywords:** Bacterial flora, low birth weight, pregnancy outcomes, premature delivery.

\* Corresponding author: Shahed University, Dental School, Italia St., Vessal Ave., Tehran, Iran.  
Tel: +98-21-88959210  
email: sadeghi@shahed.ac.ir