

## بررسی فراوانی باکتری‌های اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و مایکوپلازما ژینتالیوم در زنان باردار

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۲۸ ویرایش: ۱۳۹۷/۰۲/۰۵ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۳۰ آنلاین: ۱۳۹۷/۰۹/۰۷

**زمینه و هدف:** بیماری‌های منتقله جنسی از مهمترین و شایعترین انواع عفونت‌های انسانی است. اوره آپلازما و مایکوپلازما باکتری‌هایی هستند که در ایجاد اورتریت‌های غیرگونوکوکی و سایر اختلالات دستگاه ادراری-تناسلی مانند عفونت گردن رحم و بیماری التهابی لگن و ناباروری نقش مهمی دارند. مطالعه حاضر با هدف تعیین فراوانی اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و مایکوپلازما ژینتالیوم و ارزیابی عوامل خطر، مرتبط با عفونت در زنان باردار در بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه تحلیلی-مقطعی، در مدت هشت ماه در سال ۱۳۹۴ (از اردیبهشت تا آذر ماه)، نمونه‌های ادرار از ۱۹۴ زن باردار مراجعه‌کننده به بخش زنان بیمارستان رسول اکرم (ص) در شهر تهران جمع‌آوری شد و نمونه‌ها با رعایت شرایط استریل به آزمایشگاه مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی کودکان بیمارستان رسول اکرم (ص) دانشگاه علوم پزشکی ایران ارسال شد و DNA از رسوب ادراری استخراج گردید و با روش PCR برای تشخیص عفونت مایکوپلازمایی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** فراوانی ادراری مایکوپلازما ژینتالیوم، اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و عفونت همزمان هر دو ارگانسیم به ترتیب ۵/۶٪ و ۱۱/۲٪ و ۲/۶٪ بود و بین ابتلا به عفونت مایکوپلازما ژینتالیوم و ابتلا به عفونت اوره آپلازما اوره آلیتیکوم، ارتباط معنادار آماری دیده شد. سابقه مثبت سقط جنین با افزایش ابتلا به هر دو عفونت ارتباط آماری معنادار داشت. با افزایش سن بارداری فراوانی مایکوپلازما ژینتالیوم کمتر شد. همچنین سابقه بیماری‌های منتقله جنسی با ابتلا به اوره آپلازما اوره آلیتیکوم رابطه داشت.

**نتیجه‌گیری:** وجود ارگانسیم‌های اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و مایکوپلازما ژینتالیوم در زنان باردار، یکی از علل سقط جنین بود.

**کلمات کلیدی:** زنان باردار، مایکوپلازما ژینتالیوم، بیماری‌های منتقله جنسی، اوره آپلازما اوره آلیتیکوم.

عبدالرضا استقامتی<sup>۱</sup>

علی بادامچی<sup>۲</sup>، مهری نقدعلیپور<sup>۱</sup>  
محمود فرامرزی<sup>۱</sup>، مرتضی حقیقی  
حسن‌آبادی<sup>۱</sup>، آذر دخت طباطبایی<sup>۱\*</sup>

۱- مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی اطفال،  
پژوهشکده ایمنولوژی و بیماری‌های عفونی  
دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.  
۲- بیمارستان مرکز طبی کودکان، دانشگاه علوم  
پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، خیابان ستارخان، خیابان  
نیایش، مجتمع آموزشی و درمانی رسول اکرم (ص)،  
دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی و درمانی ایران.  
تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۱۶۰۴۹

E-mail:  
azardokht\_tabatabaei@yahoo.com

### مقدمه

جهانی، بیماری‌های آمیزشی در دنیا رو به افزایش است و نظر به مسری بودن این بیماری‌ها و عوارض ناشی از عدم درمان و پیشگیری آن، کنترل بیماری‌های آمیزشی ضروری می‌باشد.<sup>۱-۳</sup>

اوره آپلازما اوره آلیتیکوم (*Ureaplasma urealyticum*) و مایکوپلازما ژینتالیوم (*Mycoplasma genitalium*) از کوچکترین باکتری‌هایی بوده که به همراه دیگر عوامل میکروبی، موجب بروز

بر اساس برآورد سازمان جهانی بهداشت بیشتر از ۴۴۸ میلیون مورد جدید بیماری‌های مقاربتی قابل درمان، سالانه در دنیا بروز می‌نماید و در واقع روزانه شاهد بروز حدود یک میلیون مورد جدید، از بیماری‌های مقاربتی در دنیا هستیم. بر اساس گزارش منابع معتبر

دانشگاه علوم پزشکی ایران، انجام شد. به روش نمونه‌گیری غیراحتمالی آسان، ۲۱۰ نفر از زنان باردار انتخاب گردیدند که واجد معیارهای ورود به مطالعه شامل عدم وجود بیماری زمینه‌ای و عدم مصرف اخیر آنتی‌بیوتیک بوده و در طی سال ۱۳۹۴ به بخش زنان بیمارستان رسول اکرم (ص) تهران مراجعه کرده بودند. نمونه‌های پژوهش پس از کسب رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند. فرم جمع‌آوری داده‌ها که شامل مشخصات دموگرافی شرکت کنندگان و سوابق بالینی شامل زایمان زودرس، بیماری تناسلی، سقط جنین و فراوانی ادراری مایکوپلازما و اوره آپلازما بود، برای هر فرد تکمیل گردید.

تمامی زنان باردار پس از ورود به مطالعه تحت آزمایش ادرار قرار گرفتند، به نحوی که مقدار ۱۰ ml ادرار از هر یک از زنان باردار در زمان مراجعه به بخش زنان جمع‌آوری گردید و این فرآیند طی مدت هشت‌ماه تا تکمیل تعداد نمونه‌ها در بیمارستان ادامه یافت. تمامی نمونه‌های ادراری از لحاظ وجود باکتری‌های اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و مایکوپلازما ژینتالیوم در آزمایشگاه مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی کودکان دانشگاه علوم پزشکی ایران تحت آزمایش قرار گرفتند. بدین نحو که پس از رسوب‌گیری نمونه‌های ادراری، استخراج DNA انجام شد و در مرحله‌ی بعدی نمونه‌ها به روش Duplex polymerase chain reaction (Duplex-PCR) مورد آزمایش قرار گرفتند. جهت انجام PCR از کیت‌های (CinnaGen, Master Mix (Tehran, Iran) بر اساس مطالعات مشابه استفاده گردید که حاوی تمام مواد مورد نیاز (به غیر از پرایمرها و نمونه DNA بیمار) بود.<sup>۱۸</sup> پرایمرهای مورد استفاده در این بررسی در جدول ۱ نشان داده شده است.

مقدار ۳ µl از DNA هر باکتری به‌عنوان کنترل مثبت و آب مقطر به‌عنوان کنترل منفی افزوده شد. پس از ورتکس، نمونه‌ها در دستگاه ترموسایکلر (SenQuest, Germany) قرار گرفتند. برنامه لازم جهت انجام سیکل‌های متوالی بدین نحو اجرا گردید:

- ۱- دناتوراسیون اولیه در دمای  $95^{\circ}\text{C}$  به مدت ۱۵ دقیقه.
- ۲- تعداد ۳۵ سیکل شامل جداسدن دو رشته در  $95^{\circ}\text{C}$  به مدت ۴۰ ثانیه، اتصال پرایمرها به تک رشته DNA در  $52^{\circ}\text{C}$  به مدت ۴۰ ثانیه و طولیل شدن رشته‌های جدید در  $72^{\circ}\text{C}$  به مدت ۴۰ ثانیه.
- ۳- طولیل‌سازی نهایی در دمای  $72^{\circ}\text{C}$  به مدت هشت دقیقه انجام

اورتریت‌های غیرگونوکوکی و سایر عوارض دستگاه ادراری- تناسلی می‌شود. اوره آپلازما اوره آلیتیکوم که بخشی از فلور طبیعی مجرای ادراری مردان می‌باشد، موجب بروز پیامدهای زیان‌بار بارداری مانند ناباروری، سقط‌های خودبه‌خودی، پارگی زودرس غشاها و تولد پیش از موعد می‌گردد.<sup>۸-۴</sup>

مایکوپلازما ژینتالیوم از طریق تماس جنسی انتقال یافته و در دستگاه ادراری- تناسلی تا ۸۰٪ از کل زنان یافت می‌گردد و افزون‌بر بیماری التهابی لگن، موجب ناباروری، سپتی‌سمی پس از زایمان، سقط، زایمان زودرس، نوزاد کم وزن و عفونت‌های نوزادی سیستمیک می‌شود.<sup>۱۶-۹</sup>

به دلیل اهمیت عوامل فوق در بروز عفونت‌های ادراری- تناسلی، شناسایی زود هنگام عفونت‌های یادشده و انجام به موقع اقدامات درمانی به‌ویژه در افراد پرخطر، امری مهم محسوب می‌شود.<sup>۱۷</sup> از آن‌جا که شرایط دفاعی میزبان و وجود عوامل خطر ساز و مستعدکننده عفونت، در ابتلا به بیماری و همچنین فراوانی کلنی‌های ارگانسیم بیماری‌زا در بدن نقش مهمی دارد، این اقدامات موجب جلوگیری از عوارض شدید ناشی از این دو ارگانسیم می‌شود.<sup>۳</sup> تعیین علل خطر ساز عفونت در جوامع مختلف اهمیت دارد. زنان باردار به دلیل افت عملکرد دفاعی و حساسیت جنین به عفونت، به عنوان گروهی پرخطر محسوب می‌شوند و لازم است تا فراوانی علت‌های مرتبط با عفونت‌های فوق در این گروه ارزیابی گردد تا از طریق مداخله، کاهش پیامدهای زیان‌آور مانند سقط فراهم گردد.<sup>۱۸</sup> شیوع دو ارگانسیم فوق در زنان باردار کشورهای مختلف و همچنین در مطالعات مختلف در کشورمان تا حدودی متفاوت بوده است. با توجه به نقش مهم این باکتری‌ها در عفونت‌های ادراری- تناسلی، انجام آزمون غربالگری به‌ویژه برای افراد بدون علامت می‌تواند از بروز عوارض شدید جلوگیری نماید.<sup>۱۷</sup> بر این اساس مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی عفونت‌های ناشی از دو باکتری اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و مایکوپلازما ژینتالیوم انجام گردید.

## روش بررسی

این مطالعه تحلیلی- مقطعی، در مدت هشت ماه (از ۱ خرداد تا ۳۱ دی ماه ۱۳۹۴) در مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی کودکان

دارای عفونت همزمان با هر دو ارگانسیم بودند. برای بررسی ارتباط بین فراوانی مایکوپلازما ژنیتالایوم و اوره آپلازما اوره آلتیکوم با متغیرهای تحت مطالعه، از Chi-square test با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۰/۰۵ استفاده گردید.

بین ابتلا به عفونت مایکوپلازما ژنیتالایوم و ابتلا به عفونت اوره آپلازما اوره آلتیکوم، ارتباط معنادار آماری دیده شد ( $P=0/0034$ ). عفونت همزمان مایکوپلازما ژنیتالایوم در ۲۲/۷٪ زنان مبتلا به عفونت اوره آپلازما اوره آلتیکوم و فقط در ۳/۴٪ از زنان فاقد عفونت اوره آپلازما اوره آلتیکوم دیده شد. میانگین و انحراف معیار خطر ابتلا به مایکوپلازما ژنیتالایوم در زنان مبتلا به عفونت اوره آپلازما اوره آلتیکوم (۱۰/۹۰-۲/۲۴) ۴/۹۵ و در زنان فاقد عفونت اوره آپلازما اوره آلتیکوم (۱/۰۳-۰/۳۵) ۰/۶۰ بود. خطر کلی ابتلا به مایکوپلازما ژنیتالایوم در زنان مبتلا به عفونت اوره آپلازما اوره آلتیکوم نسبت به زنان فاقد ابتلا به اوره آپلازما اوره آلتیکوم (۲۹/۸۴-۲/۲۷) ۸/۲۳ بود. ارتباط معنادار آماری بین گروه‌های سنی، تحصیلات شرکت‌کنندگان، سابقه بیماری‌های منتقله جنسی، سابقه زایمان زودرس، انجام غربالگری و علایم عفونت‌های تناسلی با فراوانی مایکوپلازما ژنیتالایوم دیده نشد. در Chi-square test به روش Linear-by-Linear ارتباط معنادار آماری بین سن بارداری (سه ماهه اول، دوم و سوم) شرکت‌کنندگان با فراوانی مایکوپلازما ژنیتالایوم دیده شد ( $P=0/027$ ) و با افزایش سن بارداری، فراوانی مایکوپلازما ژنیتالایوم کمتر شد. به نحوی که این فراوانی در سه ماهه اول ۱/۴٪، در سه ماهه دوم ۷/۱٪ و سه ماهه سوم ۳/۶٪ بود. ارتباط معنادار آماری بین سابقه مثبت سقط جنین با فراوانی مایکوپلازما ژنیتالایوم مشاهده شد ( $P=0/0051$ ). به‌نحوی که این فراوانی در زنان دارای سابقه سقط ۱۴/۶٪ و در زنان بدون سابقه سقط، تنها ۲/۷٪ بود. میانگین و انحراف معیار خطر ابتلا به مایکوپلازما ژنیتالایوم در زنان دارای سابقه سقط (۸۴/۴-۱/۷۰) ۲/۸۷ و در زنان بدون سابقه سقط (۱/۰۲-۰/۲۱) ۰/۴۷ بود.

ارتباط معنادار آماری بین گروه‌های سنی، سن بارداری (سه ماهه اول، دوم و سوم)، سابقه زایمان زودرس، انجام غربالگری و علایم عفونت‌های تناسلی با فراوانی اوره آپلازما اوره آلتیکوم مشاهده نگردید. با وجود کاهش فراوانی اوره آپلازما اوره آلتیکوم در زنان دارای تحصیلات بالاتر، ارتباط معنادار آماری بین تحصیلات و فراوانی اوره آپلازما اوره آلتیکوم دیده نشد. ارتباط معنادار آماری

شد. در نهایت نمونه‌ها درون ژل آگاروز بارگیری شد و جهت مشاهده باندهای مورد نظر در تانک الکتروفورز با ژل داک در ولتاژ ۱۰۰ جریان یافت. بدین صورت فراوانی هر یک از ارگانسیم‌های اوره آپلازما اوره آلتیکوم و مایکوپلازما ژنیتالایوم در نمونه‌های ادراری مشخص گردید و داده‌های بیماران در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد. پس از تکمیل فرم، تمامی داده‌ها توسط همکاران طرح در SPSS (software, version 20 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) آنالیز گردید. فراوانی ارگانسیم‌های فوق توسط روش‌های آمار توصیفی و ارتباط این فراوانی با مشخصات زمینه‌ای و علل خطر ساز عفونت در زنان باردار توسط روش‌های آمار تحلیلی شامل Chi-square test با سطح معناداری  $P < 0/05$  تعیین گردید.

## یافته‌ها

از لحاظ سنی، ۳/۱٪ شرکت‌کنندگان زیر ۲۰ سال، ۵۲/۶٪ بین ۲۰ تا ۲۹ سال، ۴۱/۳٪ بین ۳۰ تا ۳۹ سال و ۳/۱٪ بالای ۴۰ سال سن داشتند. از نظر تحصیلات، ۸۳/۳٪ دارای تحصیلات زیر دیپلم بودند، به‌طوری که تحصیلات ۵/۶٪ ابتدایی، ۲۴/۵٪ راهنمایی و ۵۳/۶٪ دبیرستانی بود. تحصیلات ۱۶/۳٪ نیز دانشگاهی بود. ۱۴/۳٪ در سه ماهه اول، ۱۴/۳٪ در سه ماهه دوم و ۷۱/۴٪ در سه ماهه سوم بارداری بودند.

۱۱/۲٪ زنان شرکت‌کننده در پژوهش سابقه بیماری‌های تناسلی، ۲۴/۵٪ سابقه سقط جنین و ۹/۲٪ سابقه زایمان زودرس داشتند. در این مطالعه ۴۰/۳٪ از افراد هر سال به‌صورت منظم جهت انجام تست‌های غربالگری بیماری‌های مقاربتی به مراکز مرتبط مراجعه داشتند که از این تعداد ۱۷/۳٪ فقط در زمان وجود علامت یا نشانه‌ای مبنی بر وجود بیماری مقاربتی به پزشک مراجعه کرده بودند. ۳۶/۲٪ شرکت‌کنندگان واجد علایم بالینی عفونت بودند. ترشح واژینال با ۱۴/۸٪ بیشترین علامت بالینی بود و پس از آن، درد لگنی با ۸/۷٪، تکرر ادرار با ۷/۷٪، وجود خون در ادرار با ۳/۱٪ و سوزش در هنگام ادرار با ۲٪ سایر علایم بالینی محسوب می‌شدند. دفع خون در زنان دارای عفونت همزمان هر دو ارگانسیم بالاتر بود. در بررسی حاضر، تعداد ۲۲ نفر (۱۱/۲٪) دارای عفونت اوره آپلازما اوره آلتیکوم، ۱۱ نفر (۵/۶٪) واجد عفونت مایکوپلازما ژنیتالایوم و ۵ نفر (۲/۶٪)

همکاران مشابه است.<sup>۱۴</sup> در آن تحقیق، فراوانی اوره پلازما اوره آلیتیکوم ۹/۱۴٪ گزارش شد که با نتیجه مطالعه حاضر سازگاری دارد. از جمله مطالعاتی که در زمینه فراوانی این ارگانیزم‌ها در کشورمان انجام شده است، پژوهش Haghghi و همکاران می‌باشد. وی فراوانی مایکوپلازما ژنیتالایوم را در گروه زنان باردار تعیین نمود که این میزان ۱/۰۲٪ به دست آمد.<sup>۱۵</sup> در مطالعه مجدد Haghghi و همکاران نیز، فراوانی اوره آپلازما اوره آلیتیکوم ۲۱/۱٪ و فراوانی مایکوپلازما ژنیتالایوم ۲/۰۴٪ گزارش شد.<sup>۱۶</sup> این نتایج با نتایج حاضر تفاوت دارد و نشان‌دهنده کاهش فراوانی اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و افزایش واضح موارد عفونت با مایکوپلازما ژنیتالایوم در زنان باردار در مطالعه حاضر می‌باشد. گرچه مطالعات Haghghi و همکاران در زنان بارداری که به بیمارستان ارجاع شدند، انجام شد، اما به دلیل وجود تفاوت‌های فرهنگی - اجتماعی و پراکندگی جغرافیایی بیماری‌های عفونی، نمی‌توان نتایج آن مطالعات را با یافته‌های حاضر قابل مقایسه دانست.<sup>۱۷</sup> برخی از مطالعاتی که فراوانی عفونت‌های فوق را ارزیابی می‌کنند، دارای جمعیت هدف متفاوت با زنان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان می‌باشند و نمی‌توان یافته‌های حاصل از این مطالعات را به گروه‌های هدف دیگر مانند زنان باردار تعمیم داد. از جمله در مطالعه Aky و همکاران فراوانی اوره آپلازما اوره آلیتیکوم در زنان غیرباردار و مبتلا به سرویسیت ۲۶٪ گزارش شد که بیش از دو برابر شیوع مطالعه حاضر است، این افزایش شیوع به دلیل نمونه‌گیری از جمعیت پرخطر ارجاعی به مرکز درمانی است، به نحوی که همگی دارای علائم بالینی سرویسیت و ۸۲٪ موارد دارای حداقل یکی از عفونت‌های مورد مطالعه بودند.<sup>۱۸</sup>

هر چند در این مطالعه، فراوانی مایکوپلازما ژنیتالایوم ۶٪ بود که مشابه یافته‌های مطالعه حاضر است. از دیگر تحقیقاتی که دارای گروه هدف متفاوت با جمعیت زنان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان است، می‌توان به مطالعه Seifoleslami و Karamsatji و همکارانشان اشاره نمود.<sup>۱۹</sup> در مطالعه Lee و همکاران، فراوانی اوره پلازما اوره آلیتیکوم ۴٪ گزارش شد که به‌طور معناداری کمتر از مطالعه حاضر است،<sup>۲۰</sup> چنین نتیجه‌ای به دلیل تفاوت در نمونه‌گیری دو مطالعه است، به‌طوری‌که در مطالعه Seifoleslami و همکاران، زنان نابارور مراجعه‌کننده به مرکز ناباروری و همچنین زنان داوطلب بدون سابقه ناباروری و بیماری وارد مطالعه شدند که دارای ویژگی‌ها و شرایط

بین سابقه مثبت سقط جنین با فراوانی اوره آپلازما اوره آلیتیکوم دیده شد ( $P=0/033$ ) به نحوی که این فراوانی در زنان دارای سابقه سقط ۲۰/۸٪ و در زنان بدون سابقه سقط ۸/۱٪ بود. میانگین و انحراف معیار خطر ابتلا به اوره آپلازما اوره آلیتیکوم در زنان دارای سابقه سقط (۳/۵۶-۱/۲۲) و در زنان بدون سابقه سقط (۱/۰۳-۰/۴۷) بود. ارتباط معنادار آماری بین سابقه بیماری‌های منتقله جنسی، با فراوانی اوره آپلازما اوره آلیتیکوم دیده شد ( $P=0/033$ ). از ۲۲ نفر مبتلایان به عفونت اوره آپلازما اوره آلیتیکوم، شش نفر دارای سابقه ابتلا به بیماری‌های منتقله جنسی بودند. فراوانی اوره آپلازما اوره آلیتیکوم در زنان دارای سابقه بیماری‌های منتقله جنسی ۲۷/۳٪ و در زنان بدون سابقه بیماری‌های منتقله جنسی ۹/۲٪ بود. میانگین و انحراف معیار خطر ابتلا به اوره آپلازما اوره آلیتیکوم در زنان دارای سابقه بیماری‌های منتقله جنسی (۶/۷۸-۱/۳۰) و ۲/۹۷٪ و در زنان بدون سابقه بیماری‌های منتقله جنسی (۱/۰۴-۰/۶۲) و ۰/۸۰٪ بود.

## بحث

در مطالعه حاضر ۳۶/۲٪ شرکت‌کنندگان واجد علائم بالینی عفونت بودند. در مطالعه Bayraktar و همکاران، نیمی از زنان باردار شرکت‌کننده در مطالعه، دارای علائم بالینی بودند که تفاوت در شیوع علائم را می‌توان به شرایط نامساعد بهداشتی ناشی از وضعیت اجتماعی و فرهنگی شرکت‌کنندگان نسبت داد که در آن مقطع وجود داشته است.<sup>۱۹</sup> در پژوهش حاضر، فراوانی اوره آپلازما اوره آلیتیکوم ۱۱/۲٪، مایکوپلازما ژنیتالایوم ۵/۶٪ و عفونت همزمان با هر دو ارگانیزم ۲/۶٪ حاصل شد. پژوهش‌های مشابه انجام شده در زمینه فراوانی عفونت‌های فوق در مناطق مختلف جهان نتایج متفاوتی داشته است.

یافته‌های حاضر در مورد شیوع مایکوپلازما ژنیتالایوم را می‌توان در راستای نتایج برخی مطالعات کشورمان دانست. Ahmadi و همکاران، شیوع متوسط مایکوپلازما ادراری - تناسلی را در مردان ۱۱/۱٪ و در زنان ۱۲/۸٪ به دست آورد که با توجه به برآورد فراوانی چندین نوع مایکوپلازما، نتیجه مطالعه حاضر (۵/۶٪) قابل قبول به نظر می‌رسد. یافته‌های حاضر با نتایج مطالعه Azizmohammadi و

اوره آلیتیکوم در زنان مبتلا به سرویسیت دیده شد.<sup>۲</sup> نتایج مطالعات Lee و Seifoleslami و همکاران نیز نشان داد که فراوانی عفونت اوره پلاسما اوره آلیتیکوم در زنان نابارور بالاتر است.<sup>۹،۷</sup> افزایش شیوع این باکتری در مردان نابارور نیز در مرور سیستماتیک که توسط احمدی انجام شد، تایید گردید.<sup>۱۴</sup> در پژوهش حاضر، مبتلا به هر یک از عفونت‌های میکوپلاسما ژنیتالوم و یا اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم با سابقه مثبت سقط جنین رابطه دارد. نقش میکوپلاسمای ژنیتال و اوره آپلاسما در بروز سقط خودبه‌خودی در تحقیقات کشورمان و اغلب مطالعات پیشین در کشورهای مختلف دیده می‌شود. در مطالعه Karamsatji و همکاران، باکتری میکوپلاسما هومینیس و اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم به‌طور معناداری در افراد مبتلا به سقط جدا گردید.<sup>۱۳</sup> مطالعه Bayraktar و همکاران نیز ارتباط سقط جنین را با عفونت‌های فوق نشان داد.<sup>۵</sup>

وجود ارگانسیم‌های اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم و میکوپلاسما ژنیتالوم در زنان باردار، یکی از علل سقط جنین بود. *سپاسگزاری:* این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی پژوهشکده ایمونولوژی و بیماری‌های عفونی کودکان با کد طرح ۲۵۱۵۵ بوده که به کمک مالی معاونت پژوهشی دانشگاه ایران انجام شد.

فردی متفاوتی نسبت به نمونه‌های حاضر از زنان مراجعه‌کننده به بیمارستان می‌باشند.<sup>۷</sup> از این رو به دلیل تفاوت در علل خطر ساز عفونت در دو گروه تحت مطالعه، نتایج فراوانی عفونت نیز متفاوت است. مطالعه Karamsatji و همکاران نیز در دو گروه شامل زنان مبتلا به سقط جنین و گروه زنان جور شده با گروه اول اجرا شد و به دلایل مذکور شیوع اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم در افراد مبتلا به سقط ۳۱/۲٪ بود که بسیار بالاتر از نتیجه حاضر است.<sup>۱۳</sup> البته در آن مطالعه فراوانی اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم در زنان فاقد سابقه سقط ۱۹/۲٪ بود که دلایل دیگری را مطرح می‌سازد.

شیوع اوره پلاسما اوره آلیتیکوم در زنان باردار در مطالعه حاضر نسبت به فراوانی محاسبه شده در مطالعه Bayraktar و همکاران کاهش معناداری را نشان می‌دهد و به عبارتی فراوانی اوره پلاسما اوره آلیتیکوم در آن پژوهش ۲۷٪ ذکر شد.<sup>۵</sup> کاهش فراوانی عفونت در مطالعه حاضر را می‌توان به وجود شرایط اجتماعی مستعد ساز عفونت‌های تناسلی به‌ویژه روابط پر خطر جنسی و بی‌توجهی به بهداشت فردی و بهسازی محیط اشاره نمود که در جمعیت هدف آن تحقیق در ترکیه در آن سال وجود داشته است. در مطالعه Aky و همکاران، فراوانی بالای عفونت‌های جنسی از جمله اوره آپلاسما

## References

- World Health Organization (WHO). Sexually transmitted infections fact sheet. [Internet] Geneva: WHO; 2011 [cited 2018 Oct 15]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs110/en/>
- Aky A, Aletaha M, Ghadiri K, Rezaee M. The frequency of Mycoplasma hominis, Mycoplasma genitalium and Ureaplasma urealyticum in women with cervicitis. *J Nosocomial Infec* 2014;1(2):31-37
- Campos GB, Lobão TN, Selis NN, Amorim AT, Martins HB, Barbosa MS, et al. Prevalence of Mycoplasma genitalium and Mycoplasma hominis in urogenital tract of Brazilian women. *BMC Infect Dis* 2015;15:60.
- Azizmohammadi S, Azizmohammadi S. Antimicrobial susceptibility patterns of Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis isolated from pregnant women. *Iran Red Crescent Med J* 2015;17(12):e17211.
- Bayraktar MR, Ozerol IH, Gucluer N, Celik O. Prevalence and antibiotic susceptibility of Mycoplasma hominis and Ureaplasma urealyticum in pregnant women. *Int J Infect Dis* 2010;14(2):e90-5.
- Larsen B, Hwang J. Mycoplasma, Ureaplasma, and adverse pregnancy outcomes: a fresh look. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2010;2010. pii: 521921.
- Seifoleslami M, Safari A, Khayat Khameneie M. Prevalence of Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis in high vaginal swab samples of infertile females. *Iran Red Crescent Med J* 2015;17(12):e16823.
- Haghighi Hasanabad M, Mohammadzadeh M, Bahador A, Fazel N, Rakhshani H, Majnooni A. Prevalence of Chlamydia trachomatis and Mycoplasma genitalium in pregnant women of Sabzevar-Iran. *Iran J Microbiol* 2011;3(3):123-8.
- Lee SR, Chung JM, Kim YG. Rapid one step detection of pathogenic bacteria in urine with sexually transmitted disease (STD) and prostatitis patient by multiplex PCR assay (mPCR). *J Microbiol* 2007;45(5):453-9.
- Olshen E, Shrier LA. Diagnostic tests for chlamydial and gonorrheal infections. *Semin Pediatr Infect Dis* 2005;16(3):192-8.
- Crucitti T, Van Dyck E, Tehe A, Abdellati S, Vuylsteke B, Buve A, et al. Comparison of culture and different PCR assays for detection of Trichomonas vaginalis in self collected vaginal swab specimens. *Sex Transm Infect* 2003;79(5):393-8.
- Zdrodowska-Stefanow B, Kłosowska WM, Ostaszewska-Puchalska I, Bulhak-Kozioł V, Kotowicz B. Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis infection in women with urogenital diseases. *Adv Med Sci* 2006;51:250-3.
- Karamsatji A. Prevalence of genital mycoplasma in women with abortion, Tehran, Iran. *J Hormozgan Univ Med Sci* 2002;6(3):13-6. [Persian]
- Ahmadi MH, Mirsalehian A, Bahador A. Prevalence of Urogenital Mycoplasmas in Iran and Their Effects on Fertility Potential: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Iran J Public Health* 2016;45(4):409-22.

15. Lazenby GB. Trichomonas vaginalis screening and prevention in order to impact the HIV pandemic: Isn't it time we take this infection seriously? *Infect Dis Rep* 2011;3(1):e4.
16. Halbedel S, Stülke J. Tools for the genetic analysis of Mycoplasma. *Int J Med Microbiol* 2007;297(1):37-44.
17. Rees J, Abrahams M, Doble A, Cooper A; Prostatitis Expert Reference Group (PERG). Diagnosis and treatment of chronic bacterial prostatitis and chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a consensus guideline. *BJU Int* 2015;116(4):509-25.
18. Takahashi S. Application of real-time polymerase chain reaction for the detection of prostatic bacteria in patients with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Jpn J Antibiot* 2005;58:187-92.
19. Badamchi A. Circulation of sexually transmitted diseases bacteria among pregnant women in the 21st Century. *Biomed J Sci Tech Res* 2018;2(1):1-2.

## Prevalence of Mycoplasma genitalium and Ureaplasma urealyticum in pregnant women

### Abstract

Received: 17 Apr. 2018 Revised: 25 Apr. 2018 Accepted: 21 Nov. 2018 Available online: 28 Nov. 2018

Abdoulreza Esteghamati M.D.<sup>1</sup>  
Ali Badamchi Ph.D.<sup>2</sup>  
Mehri Naghdalipoor M.Sc.<sup>1</sup>  
Mahmood Faramarzi M.Sc.<sup>1</sup>  
Morteza Haghghi Hasanabadi M.Sc.<sup>1</sup>  
Azardokht Tabatabaei M.Sc.<sup>1\*</sup>

1- Research Center of Pediatric Infectious Diseases, Institution of Immunology and Infectious Diseases, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.  
2- Children's Medical Center Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Background:** Sexually transmitted infections are the most common human infections that lead to severe complications. Mycoplasma genitalium (MG) and Ureaplasma urealyticum (UU) are common and important cause of genitourinary tract infections. MG is a member of genital mycoplasmas which is emerging as an important causative agent of sexually transmitted infections both in males and females. This study aimed to determine the prevalence of UU and MG in pregnant women and to assess the risk factors which may contribute to the predisposition of the individuals to the infection.

**Methods:** In this cross-sectional study, The population of 210 pregnant women admitted to the Rasoul Akram Hospital in Tehran, were selected for the study using non-random sampling. The urine specimens were collected from 194 pregnant women from May to December, 2015. The samples were transferred to the Infectious Disease Research Center of Rasoul Akram Hospital under sterile condition. Samples were exposed to DNA extraction followed by multiplex polymerase chain reaction (PCR) to detect the infection. Data including sex, age, history of abortion, history of genitourinary tract infections were collected subsequently.

**Results:** The prevalence of MG and UU infections in urine samples was 5.6%, 11.2%, respectively. The mean and standard deviation of the risk of UU was 2.08 (3.56-1.22) in women with a history of abortion and 0.70 (1.03-0.47) in women without a history of abortion. There was a significant relationship between the history of sexually transmitted diseases and the frequency of UU ( $P < 0.022$ ). From 22 patients with UU infection, six patients had a history of sexually transmitted diseases. A significant correlation was found between prevalence of MG and UU infections. The History of abortion was significantly related with the frequency of UU and MG infections. The prevalence of MG infection is negatively correlated with pregnancy trimesters. The History of genitourinary tract infections was significantly associated with the frequency of UU.

**Conclusion:** The presence of UU and MG could be associated with abortion.

**Keywords:** pregnant women, Mycoplasma genitalium, sexually transmitted diseases, Ureaplasma urealyticum.

\* Corresponding author: Hazrat-e-Rasool Akram Hospital, Niayesh St., Sattarkhan Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.  
Tel: +98- 21- 66516049  
E-mail: azardokht\_tabatabaei@yahoo.com