

Frequency Determination of *Ureaplasma* and *Mycoplasma Genitalium* Species in Female with Vaginitis Infection using Real- Time PCR

Mina Zolfaghari¹, Behzad Khansarinejad², Ali Ganji³, Zeinab Hamzehloo⁴, Hamid Abtahi^{5*}

1.MSc in Medical Microbiology, Department of Immunology and Microbiology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2.Assistant Professor, PhD in Medical Virology, Department of Microbiology and Immunology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3.Assistant Professor, PhD in Medical Immunology, Department of Microbiology and Immunology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

4.MSc Student of Medical Biotechnology, Department of Medical Biotechnology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

5.Associate Professor, PhD in Medical Microbiology, Molecular and Medicine Research Center, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Received: 22 Aug 2016, Accepted: 22 Nov 2016

Abstract

Background: *Ureaplasma* and *M. genitalium* species belong to a kind of bacteria that are sexually transmitted and are the possible cause of pelvic inflammatory disease and nongonococcal urethritis, and et al. The aim of this study was to determine the urea plasma and *Mycoplasma genitalium* species frequency in women with vaginal infection and various sexual partners who referred to women's health promotion and treatment center in Arak.

Materials and Methods: Endocervical swab samples from 110 women with vaginal infections referred to women's health promotion and treatment center in Arak, were prepared. Patients' personal information and identities during reception process were registered. The samples were transferred to the laboratory in the transport environment and after DNA extraction, were evaluated according to Real-time PCR assay.

Results: Urea plasma and *Mycoplasma genitalium* bacteria existed in 96(87.27%) and 4(3.63%) of patients, respectively. Among them, 4 cases had both bacteria infections. The amount of isolation in young women between 30-39 years old was more than others.

Conclusion: The results show that the colonization of urea plasma species in adult women is 40-80% and in studied group is 87.27%. These results indicate that with due attention to the increasing number of sexual partners and the increase of sexual activity, the urea plasma colonization of women will increase. In view of the potential influence of *mycoplasma* species on side effects resulted from pregnancy infection of mothers and mortality, on-time diagnosis and treatment will be increasingly essential.

Keywords: *Mycoplasma genitalium*, Real-time PCR, Urea plasma, Vaginal infection

*Corresponding Author:

Address: Molecular and Medicine Research Center, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Email: abtahi@arakmu.ac.ir

تعیین فراوانی گونه‌های اوره آ پلاسما و مایکوپلاسما ژنیتالیوم در خانم‌های دارای عفونت‌های واژینال با روش سنجش Real-time PCR

مینا ذوالفقاری^۱، بهزاد خوانساری نژاد^۲، علی گنجی^۳، زینب حمزه لوی^۴، حمید ابطی^{۵*}

۱. کارشناس ارشد میکروب شناسی پزشکی، گروه میکروب شناسی- ایمنی شناسی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
۲. استادیار، دکترای ویروس شناسی پزشکی، گروه میکروب شناسی- ایمنی شناسی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
۳. استادیار، دکترای ایمنی شناسی پزشکی، گروه میکروب شناسی- ایمنی شناسی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی پزشکی، گروه بیوتکنولوژی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
۵. دانشیار، دکترای میکروب شناسی پزشکی، مرکز تحقیقات پزشکی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۶/۰۱ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۸/۲۲

چکیده

زمینه و هدف: گونه‌های اوره آ پلاسما و مایکوپلاسما ژنیتالیوم از باکتری‌هایی هستند که از راه جنسی منتقل می‌گردند. این باکتری‌ها عامل ایجاد کننده بیماری التهاب لگن، اورتریت غیرگنوکوکی و غیره می‌باشند. هدف از این تحقیق، تعیین فراوانی گونه‌های اوره آ پلاسما و مایکوپلاسما ژنیتالیوم در خانم‌های دارای عفونت واژینال و شریک‌های جنسی متعدد مراجعه کننده به مرکز ارتقای بهداشت و درمان زنان در اراک می‌باشد.

مواد و روش‌ها: نمونه سوآب اندوسرویکال از ۱۱۰ خانم دارای عفونت‌های واژینال (واژینیت و سرویسیت) مراجعه کننده به مرکز و ارتقای بهداشت و درمان زنان در شهر اراک تهیه گردید. نمونه‌ها در محیط ترانسپورت به آزمایشگاه منتقل شده و پس از استخراج DNA، طبق دستورالعمل روش سنجش Real Time PCR بررسی شدند.

یافته‌ها: باکتری‌های اوره آ پلاسما و مایکوپلاسما ژنیتالیوم به ترتیب در ۹۶ (۸۷/۲۷ درصد) و ۴ (۳/۶۳ درصد) نفر از بیماران وجود داشت که از این میان، ۴ مورد آلودگی مشترک با هر دو باکتری را داشتند. میزان جداسازی این باکتری در زنان جوان ۳۰ تا ۳۹ سال بیش از سایرین بود.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد که میزان کلونیزاسیون گونه‌های اوره آ پلاسما در زنان بالغ ۴۰ تا ۸۰ درصد می‌باشد و میزان کلونیزه شدن این باکتری در گروه مورد مطالعه ۸۷/۲۷ درصد است. این نتایج می‌تواند نشان دهنده‌ی این مسئله باشد که با افزایش تعداد شریک‌های جنسی و افزایش فعالیت جنسی میزان کلونیزاسیون گونه‌های اوره آ پلاسما در خانم‌ها افزایش می‌یابد. با توجه به تاثیر بالقوه مایکوپلاسمها در عوارض ناشی از عفونت بارداری مادران و مرگ و میر، ضرورت تشخیص و درمان به موقع بیش از پیش مورد نیاز است.

واژگان کلیدی: عفونت واژینال، اوره آ پلاسما، مایکوپلاسما ژنیتالیوم، Real-time PCR

*نویسنده مسئول: اراک، دانشگاه علوم پزشکی اراک، مرکز تحقیقات پزشکی مولکولی

Email: abtahi@arakmu.ac.ir

مقدمه

مجرای ژنیتال خانم‌ها مکان مناسبی برای رشد و تکثیر باکتری‌های مختلف می‌باشد. میکروارگانیزم‌ها در هر قسمت از مجرای تناسلی-ادراری می‌توانند عامل عفونت باشند. در میان میکروارگانیزم‌های متعددی که می‌تواند در مجرای تناسلی زنان وجود داشته باشد، مایکوپلازماها به فراوانی جدا شده‌اند (۱). شرایط غیر معمول بارداری و تهاجم باکتری‌های بیماری‌زا، باعث تکثیر و بیماری‌زایی مایکوپلازماهای دستگاه تناسلی می‌شوند. مایکوپلازماها باکتری‌های فاقد دیواره سلولی که ۰/۲-۰/۱ میکرون قطر و ۲-۱ میکرومتر طول دارند. مایکوپلازماژنیتال‌یوم یکی از گونه‌های مهم مایکوپلازماها محسوب می‌شود که از دستگاه تناسلی جدا شده و اندازه‌ی ژنوم بسیار کوچکی دارد و عامل یورتریت غیر گنوکوکی، بیماری التهاب لگن و سقط‌های خود به خودی با زایمان زودرس می‌باشد. در صورت عدم انجام برنامه‌های تشخیصی، پیشگیری و درمان مناسب عفونت‌های مایکوپلازمایی به طور مستمر باقیمانده و منجر به عواقب خطرناکی مانند التهاب لگن و ناباروری می‌گردند جنس اوره آپلازما به رده‌ی مولیکوتس‌ها و خانواده‌ی مایکوپلازما تا سه تعلق دارد. اوره آپلازماها کوچک‌ترین سلول‌های پروکاریوتی هستند که دیواره سلولی ندارند و از شایع‌ترین باکتری‌های ساکن دستگاه تناسلی در هر دو جنس هستند. توانایی استفاده از اوره آن را از سایر مایکوپلازماها متمایز می‌سازد (۲). اوره آپلازماها در قسمت پایینی مجرای ژنیتال حضور داشته و حدود ۵۰ درصد در خانم‌های باردار به عنوان قسمتی از فلورنرمال واژینال یافت می‌شوند (۳). این باکتری دویووارو ۱۴ سرروار دارد که براساس اختلافات فنوتیپی (حساسیت به منگنز) و ژنتیکی به دو گونه اوره آپلازما پاروم، بیوار ۱ حاوی سرروارهای ۱، ۶، ۳، و ۱۴ و اوره آپلازما اوره آلتیکوم، بیوار ۲ یا T690 با سرروارهای ۵، ۲، ۴، ۱۳-۷ تقسیم شده است. (۴، ۵) اوره آپلازما اوره آلتیکوم در دستگاه تناسلی زنان جوان بسیار شایع است. تخمین زده شده است که میزان کلونیزاسیون گونه‌های اوره آپلازما در زنان

بالغ ۸۰-۴۰ درصد می‌باشد که این میزان به بعضی از فاکتورها همانند: وضعیت اجتماعی-اقتصادی مانند فقر، تعداد شریک‌های جنسی، فعالیت جنسی، سن، سیکل زنانه، حاملگی، استفاده از عوامل پیشگیری از بستنی و عفونت‌های میکروبی دیگر، وابسته است. بررسی‌های اپیدمیولوژیکی نشان می‌دهد که اوره آپلازما اوره آلتیکوم با ناباروری در انسان ارتباط دارد (۱، ۶). اوره پلازما اوره آلتیکوم از باکتری‌هایی است که انتقال جنسی دارد و با چندین بیماری انسانی نظیر یورتریت غیرگنوکوکی، سرویسیت و نیز مشکلات حین بارداری مانند سقط جنین، تولد زودرس، تولد نوزاد کم وزن و پنومونی نوزادان ارتباط دارد (۳، ۷).

اوره آپلازما با تولید نورآمینیداز از مرحله لانه‌گزینی بلاستوسیت ممانعت می‌کند و علاوه بر آن با تغییر Ph ناحیه واژن موجب سقط جنین، کاهش تعداد و کارایی اسپرم، و اختلال خصوصیات فیزیولوژیک مایع واژن و نفوذپذیری اسپرم می‌شود (۸).

این باکتری‌ها عفونت‌های جدی، برای مادران و نوزادان تازه متولد شده آنها محسوب می‌شوند و یکی از مشکلات دیگر، انتقال عفونت ناشی از آنها از مادر به جنین در طول بارداری می‌باشد و از طریق انتقال عمودی به میزان ۴۵-۶۶ درصد به نوزادان طبیعی و به میزان ۵۸ درصد به نوزادان زودرس منتقل می‌شود (۱، ۹).

روش‌های شناسایی مایکوپلازماها کشت، روش‌های سرولوژیک و تکثیر نوکلئیک اسید (NAAT:Nucleic Acid Amplification test) می‌باشد. مایکوپلازماها سخت رشد بوده و برای تکثیر در محیط‌های کشت، به شرایط ویژه‌ای نیازمند می‌باشند. کشت باکتری روش استاندارد تشخیص مایکوپلازماها است با این حال این روش بسیار سخت بوده و نیازمند محیط‌های کشت اختصاصی می‌باشد. گونه‌های اوره آپلازما در محیط حاوی اوره در مدت ۳-۱ روزکلتی‌های گرانولی قابل مشاهده‌ای را تولید می‌کنند، اما به علت اختصاصیت و حساسیت پایین و رشد کم سویه‌ها این روش نسبت به روش سنجش مولکولی (NAAT) از ارجحیت کمی برخوردار است.

گردید. خانم‌هایی که مصرف آنتی بیوتیک حداقل در سه روز قبل داشته‌اند از مطالعه حذف شدند.

نمونه‌ها از اندوسرویکس و واژینال به کمک دوسوپ پنبه‌ای استریل تهیه و بلافاصله در محیط ترانسپورت (PBS(Phosphate buffer Salin قرار گرفت و با صرف کم‌ترین زمان (حداکثر ۴ ساعت) به آزمایشگاه انتقال داده شدند.

به منظور استخراج DNA، از نمونه هر بیمار با استفاده از کیت یکتا تجهیز آزما (ایران)، YTA Genomic) DNA Extraction Mini Kit for (Tissue) ساخت ایران/تایوان به شماره (YT9030) DNA و بر اساس دستور العمل شرکت سازنده مورد تخلیص قرار گرفت. در نهایت DNA استخراج شده (حجم 60 میکرولیتر) و بلافاصله در واکنش Real-time PCR استفاده گردید. در این تحقیق از دستگاه Light Cyler 96 (رش آلمان) استفاده گردید.

به منظور انجام واکنش Real-time PCR از کیت تجاری Ureaplasma.Spp/Mycoplasma genitalium Real-TM (Sacace, Italy) و بر اساس دستور العمل شرکت سازنده استفاده شد. به طور خلاصه، به ازای هر نمونه مقدار 5ul بافر PCR-mix-1 و مقدار 2/5ul FRT، از بافر PCR-mix-2-FRT و مقدار 0/25ul Taq Polymerase (یکتا تجهیز آزما، ایران) اضافه شد. واکنش با دستورالعمل دمایی تکثیر شامل 95°C 15 min 1 cycle، 60°C 20 sec، 95°C 10 sec، 72°C 15 sec 5 cycle، 72°C 15 sec (Acquisitor on) 30 sec (60°C) 40 cycle، و 72°C 15 sec (Yellow)، وخنک کردن (کولینگ): 40°C 30 sec 1 cycle به انجام رسید و طیف فلورسانس گونه‌های اوره آپلازما در کانال HEX به رنگ زرد و مایکوپلازما ژنیتالایوم در کانال CY5 به رنگ قرمز خوانده شد.

بررسی آماری این مطالعه با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون کای دو صورت گرفت.

روش‌های سرولوژیکی مانند فیکساسیون کمپلمان، آنزیم ایمنواسی و میکروفلورسانت نیز استفاده می‌شوند ولی این روش‌ها نیز از اختصاصیت و حساسیت پایینی نسبت به (NAAT) برخوردار بوده و به دلیل مشکل بودن تفسیر تیرآنتی بادی در دوران حاد و نقاهت بیماری و هم‌چنین زمان‌بر بودن، این تست‌ها کمتر انجام می‌شوند.

از سال ۱۹۸۹، روش‌های سنجش (NAAT) متنوع برای تشخیص مایکوپلازماها گسترش پیدا کردند که ارتباط ژنتیکی ایزوله‌های بالینی را در سطح گونه بررسی می‌کنند. در روش PCR مرسوم محصولات واکنش را در پایان با بردن روی ژل الکتروفورز سنجش می‌کند. در حالی که روش سنجش Real time PCR روشی مشتق شده از PCR است که در آن میزان فلورسانس ناشی از افزایش محصولات به وسیله سیستم مانیتورینگ دیجیتال و به واسطه نرم افزار صورت می‌گیرد. این روش علاوه بر تشخیص با حساسیت بالا در مواقع لزوم امکان کمیت سنجی اسیدهای نوکلئیک را نیز میسر می‌سازد و در مقایسه با PCR معمولی حساسیت بیشتر، دقت بالاتر و حداقل میزان آلودگی را به همراه دارد (۱۰).

هدف از این مطالعه بررسی فراوانی باکتری اوره آپلازما و مایکوپلازما هومینیس در زنان دارای عفونت واژینال شریک‌های جنسی متعدد با روش سنجش مولکولی Real-time PCR از مرکز بهداشت و سلامت زنان در شهر اراک می‌باشد.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر یک مطالعه تجربی می‌باشد. این پژوهش بر روی ۱۱۰ نمونه اندوسرویکال از خانم‌های مراجعه کننده به مرکز بهداشت و سلامت زنان دارای علائم عفونت واژینال (وجود ترشح چرکی، سرویسیت و واژینیت) و چندین شریک جنسی که از تاریخ دی ماه ۹۳ تا اردیبهشت ۹۴ انجام شد. کد اخلاق ثبت شده در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک ۹۳-۱۷۴-۱۲ می‌باشد. مشخصات و شرح حال بیماران شامل سن، علائم بالینی (وجود ترشح چرکی، سرویسیت) سابقه سقط جنین و ابتلا به اعتیاد ثبت

یافته ها

درصد) یافت شد. سن بیماران مورد مطالعه بین ۲۰-۵۶ سال بود. همان طور که در جدول ۱ مشاهده می گردد میزان جداسازی هر دو باکتری مایکوپلازما ژنیتالوم و اوره آپلازما در گروه سنی ۳۰-۳۹ سال بیشتر از سایر گروه های سنی است و با افزایش سن میزان آن کمتر می شود.

از مجموع ۱۱۰ نمونه اند و سرویکال و واژینال از خانم های دارای علایم عفونت واژینال و شریک جنسی متعدد باکتری اوره آپلازما در ۹۶ مورد از بیماران (۸۷/۲۷ درصد) و مایکوپلازما ژنیتالوم در ۴ مورد از بیماران (۳/۶۳

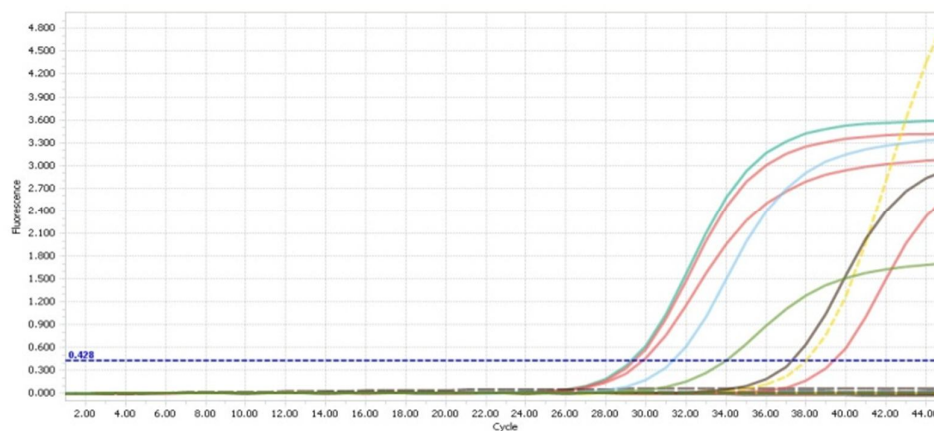
جدول ۱. توزیع بیماران براساس گروه های سنی و ارگانیزم جدا شده

گروه سنی	۲۰-۲۹	۳۰-۳۹	۴۰-۵۶
تعداد کل بیماران	۳۴	۵۵	۲۱
بیماران آلوده با گونه های اوره آپلازما	۳۱	۴۸	۱۶
بیماران آلوده با مایکوپلازما ژنیتالوم	۱	۲	۱

مایکوپلازما ژنیتالوم و سابقه سقط (۲۰ درصد) دیده نمی شود ($p=0/6$). هم چنین ۱۲ مورد نیز به اعتیاد مبتلا بودند که ارتباط معناداری هم بین ابتلا به اعتیاد و جداسازی گونه های اوره آپلازما دیده می شود ($p=0/1$).

بیماران مورد بررسی از خانم هایی با سابقه سقط جنین (بین ۱ تا ۴ بار) و بدون سابقه سقط جنین تشکیل شده بودند که از بین ۱۱۰ نمونه بررسی شده ۲۴ مورد دارای سابقه سقط جنین بودند (۲۱/۸۱ درصد) که ارتباط معناداری بین میزان جداسازی گونه های اوره آپلازما و مایکو

نتایج Real time PCR برای شناسایی DNA گونه های اوره آپلازما در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. نتایج حاصل از انجام Real-time PCR با استفاده از کیت *Ureaplasma Spp/ Mycoplasma genitalium Real-TM* افزایش بیش از حد آستانه طیف فلورسانس نشان دهنده مثبت بودن نمونه در کانال مزبور می باشد.

بحث

باکتری های اوره آپلازما و مایکوپلازما ژنیتالیوم از خانواده مایکوپلازما، پاتوژن های فرصت طلب دستگاه ادراری - تناسلی می باشند. حضور این باکتری ها به عنوان عضوی از فلور میکروبی در افراد سالم و هم چنین نقش آن ها در بیماری زایی دستگاه ادراری - تناسلی همواره به عنوان یک چالش بحث بر انگیز مطرح بوده است (۱) از دلایل عمده بیماری زایی این باکتری ها می توان به تغییر شرایط واژن و جایگزینی آن ها به جای فلور نرمال از جمله لاکتوباسیلوس ها اشاره نمود. تشخیص سریع مایکوپلازماهای تناسلی در بیماران دارای عفونت دستگاه تناسلی به دلیل نقش این باکتری در سقط جنین، تب بعد از زایمان، زایمان پیش از موعد و کوریو آمیوئیت بسیار حائز اهمیت است (۱۱).

بر اساس تحقیق انجام شده، کم ترین حد سنی اوره آپلازما و مایکوپلازما ژنیتالیوم مثبت به ترتیب، ۲۰ و ۲۵ سال و بیش ترین حد سنی ۵۷ و ۴۱ سال می باشد که با افزایش سن میزان این باکتری ها کاهش می یابد و بالاترین میزان در خانم های جوان بین ۳۹-۳۰ سال یافت می شود. در این مطالعه نتایج حاصل از Real-time PCR نشان داد که (۳/۶۳) درصد از بیماران مبتلا به اوره آپلازما و (۲۷/۸۷) درصد حامل مایکوپلازما ژنیتالیوم می باشند. در مطالعات اخیر شیوع عفونت های اوره اپلازما در زنان سالم ۴۰-۸۰ درصد و شیوع عفونت های مایکوپلازما ژنیتالیوم در سراسر جهان در جمعیت هایی با ریسک بالا ۷/۳ درصد و در جمعیت هایی با ریسک پایین ۲/۷ درصد گزارش شده است. فراوانی این باکتری ها در دستگاه تناسلی زنان رابطه مستقیمی با عواملی نظیر وضعیت اجتماعی - اقتصادی پایین مانند فقر و رابطه با چند شریک جنسی، سن فعال جنسی و نیز استفاده از قرص های جلوگیری از بارداری دارد.

N-Luki و همکارانش در کشور کانادا با استفاده از تکنیک PCR و کشت مطالعه ای برای جداسازی اوره آپلازما اوره آلیتیوم، مایکوپلازما هومینیس و مایکوپلازما ژنیتالیوم در نمونه های بالینی (ترشحات واژن،

اندوسرویکس و سوآب های پوست) به دست آمده از ۴۷ زن باردار در معرض خطر و ۸ نوزاد تازه به دنیا آمده انجام دادند. جداسازی DNA اوره آپلازما در از ۳۱ بیمار از ۵۵ بیمار مطالعه شده و مایکوپلازما هومینیس در ۷ نمونه و مایکوپلازما ژنیتالیوم در ۲ نمونه صورت گرفت. که نتایج به دست آمده از میزان فراوانی مایکوپلازما ژنیتالیوم با نتایج به دست آمده از مطالعه ای انجام شده قرابت زیادی دارد. اما به دلیل این که در این مطالعه هر دو گونه ای اوره آپلازما اعم از اوره آپلازما پاروم و اوره آپلازما اوره آلیتیوم مورد سنجش قرار گرفته شد، ممکن است افزایش فراوانی باکتری اوره آپلازما ناشی محاسبه هر دو گونه باشد.

نتایج دیگر مطالعات در مقایسه با بررسی حاضر حاکی از فراوانی مایکوپلازما ژنیتالیوم و عدم تغییر شیوع اوره آپلازما می باشد. سخت رشد بودن، نیاز به محیط های کشت اختصاصی و مکمل های غذایی مخصوص، دمای نامناسب انتقال نمونه، مواد محدود کننده رشد، تاثیر دیگر میکروارگانیسم ها در زمان انکوباسیون، فقدان دیواره سلولی در این باکتری ها و به طبع آن حساسیت از مشکلات معمول در کشت مایکوپلازماها، pH در برابر خشکی، دما و می باشد. از طرفی تشخیص کلنی های این باکتری نیاز به مهارت و تجربه کافی دارد و یک فرآیند تشخیصی نسبتاً طولانی می باشد.

مطالعات مختلفی نشان می دهد که حساسیت روش PCR در مقایسه با روش معمول کشت برای جداسازی مایکوپلازماهای تناسلی، بالاتر است. برای مثال در مطالعه نجار پیرایه و همکاران در سال ۲۰۰۷ حساسیت روش PCR و روش کشت به ترتیب ۹۱/۸، ۵۳ درصد گزارش شد که حاکی از حساسیت و سرعت بالای PCR در برابر کشت برای جداسازی این باکتری ها می باشد (۱۲). وطنی و همکاران نیز طی سال های ۱۳۸۳ الی ۱۳۸۴ به بررسی آلودگی با مایکوپلازماهای ژنیتال در ۱۷۴ خانم مبتلا به واژینوز باکتریای پرداختند و نتایج حاصل از کشت باکتری های اوره آپلازما اورالیتیوم (۶۰/۶ درصد)، مایکوپلازما هومینیس (۱۱/۳ درصد)، مایکوپلازما

درصد می باشد که از نتایج مطالعه‌ی ما کمتر بوده ولی قرابت زیادی با آن دارد (۱۶).

کلونیزاسیون مایکوپلاسماها با (Socioeconomic Status) وضعیت اجتماعی - اقتصادی افراد نیز مرتبط است. در یک مطالعه در بوستون میزان کلونیزاسیون اوره آپلاسما در مراجعه کنندگان به کلینیک‌های خصوصی زنان ۲۰ درصد در مقایسه با مراجعه کنندگان به بیمارستان‌های شهری که ۵۰ درصد بوده است. در این مطالعه نیز بیماران ما از درمانگاه شهری (دولتی) انتخاب شده بودند که این میزان اختلاف ممکن است در نتیجه وضعیت اجتماعی-اقتصادی متفاوت باشد.

از دیگر یافته‌های این پژوهش نداشتن ارتباط معنادار بین سقط و مایکوپلاسما ژنیالیوم و اوره آپلاسما، هم چنین نبود ارتباط معنادار بین ابتلا به اعتیاد و مایکوپلاسما ژنیالیوم و اوره آپلاسما بود.

نتیجه گیری

با توجه به تاثیر بالقوه مایکوپلاسماها در عوارض ناشی از عفونت مادران باردار و مرگ نوزادان و هم چنین جداسازی مایکوپلاسما ژنیالیوم و اوره آپلاسما از بیماران مبتلا به عفونت‌های ژنیالی، ضرورت تشخیص به موقع و درمان بیماران در مقابل این عوامل عفونی، بیش از پیش احساس می شود و هم چنین برنامه‌ی غربال گری زنان فعال جنسی با ریسک بالای ابتلا به عفونت‌های جنسی حائز اهمیت می باشد و باید به عنوان یک استراتژی پیش گرفته شود. درمان آنتی بیوتیکی اوره آپلاسماها و جلوگیری از تاثیرات و عواقب بد آن روی بارداری، برنامه دیگری می باشد.

تشکر و قدردانی

این پژوهش از پایان نامه مینا ذوالفقاری دانشجوی کارشناسی ارشد میکروب شناسی (کد ۲۰۷۱) دانشگاه علوم پزشکی اراک استخراج شده است. لذا بدین وسیله از معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی اراک به

ژنیالیوم (۵/۷ درصد) را با روش PCR مورد مقایسه قرار دادند. این گروه با استفاده از روش کشت توانستند ۷۱ نمونه (۴۰/۸ درصد) مایکوپلاسماهای ژنیالی را تشخیص دهند که با این روش فراوانی مایکوپلاسما هومینیس ۱۱/۳ درصد، مایکوپلاسما ژنیالیوم ۵/۷ درصد، اوره آ پلاسما اوره آلتیکوم ۶۰/۶ درصد را در نمونه‌ها تخمین زده شد. در حالی که PCR از نمونه‌های کشت منفی، نشان داد که ۱۴ نمونه دیگر نیز از نظر حضور باکتری در نمونه، مثبت می باشند که این نکته نشان دهنده برتری روش‌های تشخیص مولکولی، همانند PCR در تشخیص و شناسایی این باکتری‌ها می باشد (۱۳). با توجه به نتایج مطالعات محققان ذکر شده که حاکی از حساسیت و دقت بالای PCR نسبت به کشت در تشخیص باکتری اوره آ پلاسما و مایکوپلاسما ژنیالیوم می باشد، در این مطالعه نیز از نوعی روش مشتق شده از PCR که Real-time PCR می باشد و مزایای بالاتری ذکر شده را نسبت به PCR معمولی دارد، جهت تشخیص مایکوپلاسماها استفاده گردید.

که در مطالعاتی که اخیراً انجام شده است، شیوع گونه‌های اوره آپلاسما در زنان سالم و نرمال ۸۰-۴۰ درصد بوده، ولی براساس این مطالعه، در زنان با چندین شریک جنسی این میزان ۸۷/۲۷ درصد می باشد. به دلیل این که کلونیزاسیون اوره آپلاسما با توجه به تعداد شریک‌های جنسی و فعالیت جنسی زیاد افزایش پیدا می کند که با توجه به فرهنگ جامعه مورد مطالعه ما این نکته نیز می تواند توجه کننده علت اختلاف در میزان کلونیزاسیون باشد (۱۴).

نتایج این تحقیق مطابقت زیادی با مطالعه‌ی انجام شده توسط آقای YI REN و همکارانش در چین دارد که میزان گونه‌های اوره آپلاسما جدا شده از خانم‌های سکس ورکر را ۹۰/۸ درصد تخمین زده است (۱۵).

نتایج به دست آمده از مطالعاتی که توسط Wei Pingmin و همکارانش در سال ۲۰۰۴ در چین انجام شد، میزان اوره آپلاسما در خانم‌های سکس ورکر ۷۷/۸

8. Je O, K.M. (1986). Mycoplasma infectious. (editorial). *Man Clin microbial*, 1294):1443-1460.

9. Eun, H.S., Lee, S.M., Park, M.S., Park, K.I., Namgung, R., and Lee, C. (2013). Serological investigation of Ureaplasma urealyticum in Korean preterm infants. *Korean journal of pediatrics* 56, 477-481.

10. Waites, K.B., Xiao, L., Paralanov, V., Viscardi, R.M., and Glass, J.I. (2012). Molecular methods for the detection of Mycoplasma and ureaplasma infections in humans: a paper from the 2011 William Beaumont Hospital Symposium on molecular pathology. *The Journal of molecular diagnostics* : JMD 14, 437-450.

11. Care, C.C.H., and Position., C. (2005;). DNA Hybridization Assays and other Gene-Based Tests for vaginitis. 3(40): 41-47.

12. Najar Peerayeh SH, S.R. (IJPT. 2007;). Detection of Ureaplasma Urealyticum in Clinical Samples from Infertile Women by Polymerase Chain Reaction. 6(1): 23-26.

13. Vatani Sh, G.K., Mohamadi M, Naji AR, Fateminasab F, Zeraati H, Mohraz M . , . The survey of continuation with genital mycoplasma in women with bacterial vaginosis by PCR method. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*, 2006; 2008(2001):2045-2050.

14. D., T.-R. (2000). Ureaplasma Urealyticum, Mycoplasma hominis, and Mycoplasma genitalium. Mandel, Douglas, and Bennet, Principles and practice of infections Disease. 173:2027-31.

15. Ren, Y., and Zhu, X. (2003). Investigation on biovars and genotypes of Ureaplasma urealyticum in the cervix in a Chinese gynecologic check-up population and sex workers. *Acta dermatovenereologica* 83, 175-178.

16. Pingmin, W., Yuepu, P., and Jiwen, Z. (2005). Prevalence survey on condom use and infection of urogenital mycoplasmas in female sex workers in China. *Contraception* 72, 217-220.

دلیل پشتیبانی مالی و کلیه همکارانی که ما را در این پژوهش همکاری کرده‌اند صمیمانه شکر و قدردانی می‌نمایم.

منابع

1. Sobouti, B., Fallah, S., Mobayen, M., Noorbakhsh, S., and Ghavami, Y. (2014). Colonization of Mycoplasma hominis and Ureaplasma urealyticum in pregnant women and their transmission to offspring. *Iranian journal of microbiology* 6, 219-224.

2. GW., R.J.S. (1982). Expanded serotyping scheme for Ureaplasma Urealyticum strains isolated from humans. *J Clin Microbiol*, 873-878.

3. Vancutsem, E., Soetens, O., Breugelmans, M., Foulon, W., and Naessens, A. (2011). Modified real-time PCR for detecting, differentiating, and quantifying Ureaplasma urealyticum and Ureaplasma parvum. *The Journal of molecular diagnostics* : JMD 13, 206-212.

4. JD, V.R.K.J.L.J.H.j.H.L.R.S.H. (2002). Characterization of a murine model of Ureaplasma Urealyticum Pneumonia. *infect Immun. infect Immun.*, 70:5721-5729.

5. 2003;86:19-24, D.D.T.I.D.A.P.E.E.F.G.M.i.w.a.a.f.p.c.i.G. -B.a.t.s.t.a.a.A.t. (2003). Genital Mycoplasmas in women attending a family planning clinic in Guine-Bissau and their susceptibility to antimicrobial agents. *Acta trop*, 86:19-24.

6. D., K.F.T.B.G.C.R.A.T.-R. (2000). The association of mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma genitalium with bacterial vaginosis: observations on heterosexual women and their male partners. *Int J STD*, 356-360.

7. Ahmadi, A., Khodabandehloo, M., Ramazan-zadeh, R., Farhadifar, F., Nikkhoo, B., Soofizade, N., and Rezaii, M. (2014). Association between Ureaplasma urealyticum endocervical infection and spontaneous abortion. *Iranian journal of microbiology* 6, 392-397.