

## فراوانی عفونت مایکوپلازما ژنیتالایوم در زنان دارای سرویسیت در شهر کرمانشاه

### چکیده

**زمینه:** مایکوپلازما ژنیتالایوم یکی از مایکوپلازماهای ژنیتال می باشد که یک عامل مهم بیماری های منتقله از راه جنسی (STD) در مردان و زنان می باشد. مایکوپلازما ژنیتالایوم اغلب سبب اورتریت، سرویسیت، واژینیت و اندومتریت حاد می باشد. این مطالعه برای تعیین فراوانی عفونت مایکوپلازما ژنیتالایوم در خانم هایی دارای سرویسیت انجام گرفت.

**روش ها:** در این مطالعه توصیفی - تحلیلی از میان مراجعین، از ۲۲۳ خانم دارای سرویسیت نمونه گیری از سرویکس با سواب انجام شد. پس از استخراج DNA باکتری بوسیله کیت، آزمایش PCR با استفاده از پرایمرهای اختصاصی برای تشخیص ژن MgPa operon مایکوپلازما ژنیتالایوم انجام شد.

**یافته ها:** از ۲۲۳ خانم، ۱۱ نفر (۹/۴٪) دارای مایکوپلازما ژنیتالایوم بودند که بیشترین آلودگی در گروه سنی ۳۵-۲۶ سال دیده شد. ۲ نفر (۵/۴٪) از خانم هایی که سقط داشتند آلوده به مایکوپلازما ژنیتالایوم بودند و در خانم هایی که نازایی داشتند هیچ آلودگی با این باکتری دیده نشد. در ۱۷۸ خانم که ترشحات واژن داشتند کمترین آلودگی را با این باکتری دارا بودند. ولی بیشترین آلودگی با این باکتری در خانم های که سوزش ادرار داشتند مشاهده شد و همچنین زوج هایی که از کاندوم استفاده کرده بودند کمترین آلودگی را نشان دادند.

**نتیجه گیری:** درصد قابل ملاحظه ی از خانم های دارای سرویسیت آلوده به مایکوپلازما ژنیتالایوم بودند. هر چند در مقایسه با بعضی کشورها پایین می باشد. شیوع بیشتر در گروه های سنی که از لحاظ جنسی فعال بودند لزوم آموزش و مشاوره را در این افراد برای پیشگیری و کاهش موارد نشان می دهد.

**کلید واژه ها:** مایکوپلازما ژنیتالایوم، سرویسیت، کرمانشاه

علیسا اکیا<sup>۱\*</sup>، سید منصور آل طه<sup>۲</sup>

۱. مرکز تحقیقات عفونتهای بیمارستانی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۲. گروه میکروبی شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

\***عهده دار مکاتبات:** کرمانشاه، دانشکده پزشکی، گروه میکروبی شناسی.

Email: akya359@yahoo.com

### مقدمه:

بیماریهای مقاربتی یکی از شایع ترین بیماری های عفونی در جوامع بوده و بار مالی زیادی را برای جامعه و بیمار دارند. سازمان بهداشت جهانی (World Health Organization) تخمین می زند سالانه ۴۴۸ میلیون مورد جدید مبتلا به Sexually Transmitted Diseases (STD) در جهان تشخیص داده می شوند که بیشتر آنها در کشورهای در حال توسعه هستند<sup>۱</sup>. انتشار جهانی STD بسیار مشابه با شیوع HIV (Human Immunodeficiency Viruse) می باشد. بطوریکه نشان داده شده که بیماری های مقاربتی با ایجاد زخم و یا حتی بدون ایجاد زخم در دستگاه تناسلی خطر ابتلا به HIV را افزایش می دهند. به همین دلیل ادامه ابتلا به STD یکی از

نگرانی های بزرگ برای سلامت عمومی در بسیاری از کشورها بوده و مدیریت کنترل STD یکی از اجزا مهم در کنترل و مراقبت بیماری ایدز بخصوص در مناطقی که شیوع STD بالاست می باشد<sup>۲</sup>.

مایکوپلازما تاسه کوچکترین باکتریها با قدرت رشد بسیار آرام و سخت در روی محیط های کشت مصنوعی می باشند، که سبب بیماریهای مختلف در دستگاه ادراری-تناسلی، اختلال در تولید مثل و مرگ و میر نوزادان می شود. گونه های مختلفی از مایکوپلازما ها در ناحیه دستگاه ادراری-تناسلی زنان و مردان وجود دارند که به صورت ارگانسیم های فرصت طلب عمل می کنند. یکی از مهم ترین این گونه ها که سبب بیماری های متنوعی در مردان، زنان و نوزادان می شود، مایکوپلازما

**مواد و روش‌ها:**

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی مقطعی، ۲۲۳ خانم مبتلا به سرویسیت که در ماه‌های فروردین ۱۳۹۰ تا مهر همان سال به مراکز بهداشتی و درمانی شهر کرمانشاه مراجعه کرده بودند را مورد بررسی قرار گرفتند. ابتدا توسط ماما و متخصص زنان اطلاعات دموگرافیک (سن و وضعیت تاهل) و علائم بیماری (سوزش ادرار، ترشح واژن، لکه بینی و مقاربت دردناک) و سابقه سقط جنین و نازایی در پرسشنامه‌ای جمع‌آوری گردید که بجزء تاهل بقیه موارد بعنوان متغیر بحساب آمدند. برای نمونه گیری ابتدا معاینه واژن و سرویکس توسط متخصص زنان و یا مامای با تجربه در خانم‌های مراجعه‌کننده از نظر داشتن سرویسیت انجام شد. برای تشخیص سرویسیت دو نشانه در نظر گرفته شد، اول وجود چرک یا موکوس چرکی در ترشحات اندوسرویکس و دوم چنانچه با مالش سواب به جدار اندوسرویکس به آسانی خونریزی ایجاد می‌شد.<sup>۱۸</sup> اگر فردی یکی یا هر دو نشانه فوق را داشت به عنوان سرویسیت در نظر گرفته شد. سپس برای انجام نمونه‌گیری موکوس سرویکس را بوسیله‌ی گاز استریل پاک کرده بعد از آن سواب را وارد کرده، به اطراف اندوسرویکس مالیده به طوری که سلول‌های اپیتلیال جدا شوند. سپس سواب را در ویال‌های استریل که حاوی ۵۰۰ میکرولیتر بافر فسفات سالین (PBS) بود، قرار داده و خوب مخلوط شد. ویال‌ها را در فریزر (۲۰°C-) تا زمان انجام آزمایش نگهداری گردید. افرادی که در سن باروری نبودند و یا ازدواج نکرده بودند و همچنین اگر طی دو هفته گذشته مصرف آنتی‌بیوتیک داشتند، از مطالعه حذف شدند.

پس از انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه گروه میکروب شناسی دانشکده پزشکی، اولین مرحله شامل استخراج محتوای DNA نمونه‌ها بود. برای انجام این کار، از کیت استخراج DNA (Roche, Germany) استفاده شد، که سپس برای تشخیص DNA باکتری از پرایمرهای شناسایی ژن Mgp operon استفاده گردید.<sup>۱۹</sup>

۵'-AGTTGATGAAACCTTAACCCCTTG-۳'

R=

F=۵'-CATTACCAGTTAAACCAAAGCCT-۳'

ژینتالیوم است<sup>۳۴</sup>. این باکتری به عنوان یکی از عوامل ایجادکننده عفونت‌های منتقله از راه جنسی در قسمت اروژنیتال در مردان و زنان در سراسر دنیا به حساب می‌آید<sup>۵</sup> و اغلب سبب اورتریت، سرویسیت، واژینیت و اندومتریس حاد می‌شود<sup>۶-۹</sup>. وقتی نوزادان از کانال زایمان متولد می‌شوند این باکتری می‌تواند وارد دستگاه تنفسی شده و باعث پنومونی، مننژیت و حتی مرگ آنها شود. همچنین این باکتری می‌تواند در طول حاملگی با عبور از جفت در جنین سپسیس ایجاد کرده و بدنبال آن منجر به عفونت داخل رحمی شود.<sup>۴</sup>

مایکوپلازما ژینتالیوم اکنون به عنوان یکی از عوامل مهم ایجاد عفونت‌های حاد و مزمن اورتریت غیر گنگوکوکی<sup>۳</sup> (NGU) در مردان شناخته می‌شود و مسئول ۲۰-۳۵٪ از عفونت‌های اورتریت غیر گنگوکوکی (Non-Gonococcal urethritis) می‌باشد<sup>۱۱</sup>. ولی نقش این باکتری در بیماری‌های التهابی-تناسلی زنان هنوز خیلی واضح نیست<sup>۱۲</sup>. با روش PCR معمولی میزان جداسازی مایکوپلازما ژینتالیوم بین صفر درصد در انگلستان<sup>۱۳</sup> تا ۳۴/۴٪ در کشور نیوزیلند گزارش شده است<sup>۸</sup>. یکی از بیماری‌هایی که این باکتری در زنان ایجاد می‌کند سرویسیت است که امکان ابتلا و انتقال ویروس HIV را افزایش می‌دهد<sup>۱۴</sup>. در نتیجه درمان سریع این عفونت‌ها می‌تواند ابتلا به HIV را کاهش دهد<sup>۱۵</sup>. همچنین بدلیل اینکه عفونت‌های مختلفی ایجاد می‌کند، شناسایی این باکتری در گروه‌های در معرض خطر بخصوص خانم‌های حامله ضروری به نظر می‌رسد<sup>۱۶</sup>. در کشورهای پیشرفته بدلیل اینکه کشت این ارگانیزم در آزمایشگاه‌های بالینی سخت و زمانبر است، تلاش‌هایی جهت استفاده از روش‌های مولکولی جدید برای شناسایی مایکوپلازما ژینتالیوم صورت گرفته هر چند نسبت به سایر باکتری‌ها هنوز ناچیز می‌باشد<sup>۱۷</sup>. با توجه به اهمیت بیماری‌های ایجاد شده توسط این ارگانیزم و عوارضی که ممکن است به دنبال داشته باشند لازم است که افراد آلوده شناسایی و درمان شوند. در کشور ما در این زمینه مطالعات زیادی صورت نگرفته و با توجه به نبود مطالعات مولکولی قبلی، این مطالعه به منظور تعیین فراوانی مایکوپلازما ژینتالیوم در خانم‌هایی که به مراکز درمانی شهر کرمانشاه مراجعه می‌نمودند و سرویسیت داشتند انجام گرفت.

به ترشحات واژن بود که در ۱۷۸ نفر (۷۹/۸٪) دیده شد و خانم هایی که سوزش ادرار و مقاربت دردناک داشتند به ترتیب با ۱۸/۲٪ و ۱۰٪ بیشترین آلودگی به مایکوپلازما ژینتالیوم را نشان دادند و خانم هایی با داشتن لکه بینی هیچ آلودگی را نشان ندادند. البته رابطه معنی داری بین این متغیرها دیده نمی شود ( $P=0/15$ ). تعداد ۴۴ نفر سابقه سقط جنین داشتند که از این تعداد ۲ نفر (۴/۵٪) آلوده به مایکوپلازما ژینتالیوم بودند و رابطه معنی داری بین این دو نیز وجود نداشت ( $P=0/79$ ). تعداد ۹ نفر سابقه نازایی داشتند که هیچ کدام آلوده به مایکوپلازما ژینتالیوم نبودند. در گروه سنی ۱۵-۲۵ که ۷۱ نفر در مطالعه حضور داشتند تنها ۳ نفر (۴/۲٪) آلوده به مایکوپلازما ژینتالیوم بودند و گروه های سنی ۲۶-۳۵ و ۳۶-۵۰ به ترتیب ۹۱ و ۶۱ نفر در مطالعه بودند که از این افراد به ترتیب ۷ نفر (۷/۷٪) و ۱ نفر (۱/۶٪) آلودگی به این باکتری را نشان دادند.

در استفاده از وسایل پیشگیری از بارداری، اطلاعات ۲۲۱ نفر از خانم ها ثبت شده بود که بیشتر خانمها (۴۷٪) از قرص استفاده کرده بودند. کمترین آلودگی به مایکوپلازما ژینتالیوم در روش پیشگیری از کاندوم با ۲/۸٪ دیده شد (جدول ۱).

برای PCR از Master Mix محصول شرکت Ampliqon III استفاده شد. این محلول با غلظت 2X بوده که حاوی HotStar Taq<sup>R</sup> DNA Polymerase، بافر PCR، مخلوط  $MgCl_2$  ۱/۵mM و dNTPs می باشد و فقط به پرایمرها و DNA الگو نیاز داشت. برای انجام آزمایش PCR برای حجم نهائی واکنش ۲۵ میکرولیتر جهت هر نمونه شامل ۱۲/۵ میکرولیتر Master mix، ۳ میکرولیتر DNA الگو، ۱۰ پیکومول از هر کدام از جفت پرایمرها (R, F) و آب مقطر دوبار تقطیر استریل تا حجم ۲۵  $\mu$ L بود. محصول PCR را برای آشکار سازی در آگاروز ۱٪ الکتروفورز کرده و از ژل در دستگاه Gel-Documentation (BioRad, USA) عکس گرفته شد و در کامپیوتر ذخیره گردید. داده های حاصل بوسیله برنامه SPSS نسخه ۱۸ و آزمون Chi-Square مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته ها:

خانم ها از سن ۱۵ تا ۵۰ سال و با میانگین سنی  $31/24 \pm 8$  بودند. از ۲۲۳ نمونه سرویکس، ۱۱ نفر (۴/۹٪) دارای نتیجه مثبت PCR، یعنی عفونت مایکوپلازما ژینتالیوم بودند (شکل ۱). از نظر علائم بالینی و سابقه، از ۲۲۳ خانم مورد بررسی بیشترین علامت مربوط

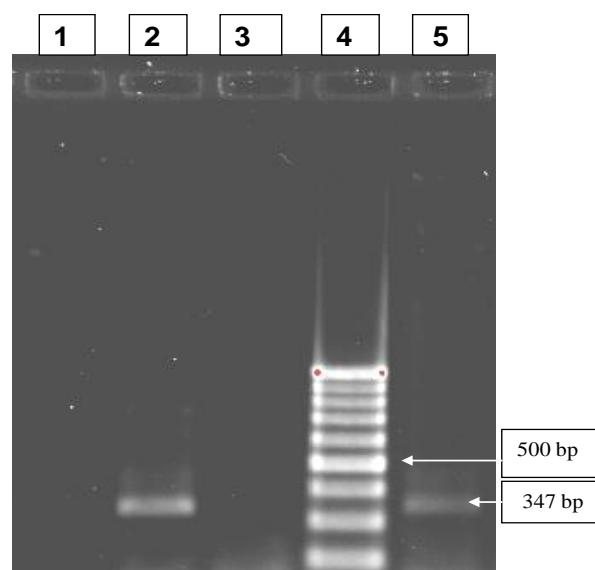
جدول ۱. فراوانی عفونت مایکوپلازما ژینتالیوم در خانم ها با توجه به روش پیشگیری از حاملگی

P-value	آلودگی با هرپس سمپلکس تیپ ۲			روش پیشگیری
	کل تعداد (درصد)	دارد تعداد (درصد)	ندارد تعداد (درصد)	
۰/۵۴	۵۸(۱۰۰)	۱(۱/۷)	۵۷(۹۳/۳)	ندارد
	۱۵(۱۰۰)	۱(۶/۷)	۱۴(۹۳/۳)	توبکتومی
	۳۶(۱۰۰)	۱(۲/۸)	۳۵(۹۷/۲)	کاندم
	۳۵(۱۰۰)	۳(۸/۶)	۳۲(۹۱/۴)	IUD
	۷۷(۱۰۰)	۵(۶/۵)	۷۲(۹۳/۵)	قرص

دارد. در این راستا شیوع کمتر عفونت مایکوپلازما ژینتالیوم در کرمانشاه را می توان تا حدی به وضعیت فرهنگی جامعه و تاثیر آن بر روی رفتارهای جنسی و ابتلا به عفونت های منتقله از راه جنسی نسبت داد.

زمان طولانی مورد نیاز برای جداسازی این باکتری به روش کشت امکان تشخیص سریع و آسان را برای پزشکان فراهم نمی سازد، لذا تعداد کمتری از پزشکان برای تشخیص از آزمایشگاه کمک می گیرند. از طرف دیگر به دلیل مشکلات روش کشت از جمله گرانی و ناپایداری محیط ها، دشواری تهیه مواد مکمل برای افزودن به محیط کشت، کنترل دقیق pH محیط های کشت و نیاز به پرسنل باتجربه موجب گردیده که تعداد کمی از آزمایشگاه ها کشت مایکوپلازماها را در برنامه روتین کاری خود قرار دهند. در مطالعه ما تقریباً یک بیستم افرادی که سقط داشتند موارد مثبت را به خود اختصاص داده اند که این مشابه نتایج مطالعه انجام شده در گینه بیسائو (Guinea-Bissau) می باشد<sup>۳۰</sup>. اگر چه در ایجاد سقط جنین، مجموعه ای از عوامل دخالت دارند و جداسازی این میکروارگانیسم ها از سرویکس زنان با سابقه سقط، نمی تواند دلیلی بر دخالت این عوامل در بروز این عارضه باشد ولی وجود این باکتری در بخش تحتانی دستگاه تناسلی به علت درگیری بخش های استریل فوقانی مانند آندومتر و لوله های فالوپ بایستی مورد توجه قرار گرفته و به درمان مناسب شرکای جنسی پرداخت.

از افرادی که نازا بودند هیچ مورد مثبتی مشاهده نشد که این میزان در مقایسه با گزارشات مختلف از سایر کشورها ۱۹/۶٪ در کشور لهستان<sup>۳۱</sup> و ۶،۳ درصد در کشور دانمارک<sup>۳۲</sup> تفاوت داشت که این اختلافات می تواند به خاطر تعداد نمونه، استفاده از داروهای پیشگیری از بارداری و بخصوص تعداد یاران جنسی باشد. بیشتر بیماران مراجعه کننده از ترشح فراوان و سوزش ادرار رنج می بردند که این نتایج مشابه مطالعات دیگر به خصوص مطالعه Christopoulos<sup>۲۷</sup> می باشد<sup>۲۷</sup>. خانم هایی که از کاندوم استفاده کرده بودند کمترین میزان آلودگی با این باکتری را نشان دادند که میتواند بیانگر نقش کاندوم در پیشگیری باشد. در سطح اسپرماتوزوآها سیالوگلیکوپروتئین های وجود دارند که



شکل ۱: الکتروفورز محصول PCR مایکوپلازما ژینتالیوم. ردیف ۱ نمونه منفی، ردیف ۲: نمونه مثبت، ردیف ۳: کنترل منفی، ردیف ۴: مارکر (100bp DNA ladder, SM#333)، ردیف ۵: کنترل مثبت.

### بحث:

در مطالعات متعدد شیوع متفاوتی از مایکوپلازماهای تناسلی در نقاط مختلف جهان گزارش شده است. مطالعاتی که بر روی سرویسیت انجام گرفته فراوانی مایکوپلازما ژینتالیوم در نیوزلند ۴/۸٪<sup>۲۰</sup> فرانسه ۳۸/۲٪<sup>۲۱</sup>، آمریکا ۷٪<sup>۲۲</sup>، ونزوئلا ۷/۶٪<sup>۲۳</sup>، کنیا ۱۷/۲٪<sup>۲۴</sup>، نروژ ۴/۵٪<sup>۲۵</sup> و سودان ۵٪<sup>۲۶</sup> گزارش شده است. عوامل متعددی از جمله جمعیت مورد مطالعه (آیا افراد مورد مطالعه آنتی بیوتیک دریافت کرده اند یا نه، دچار عفونت تناسلی بودند یا نه، داشتن شریک متعدد جنسی و غیره)، تعداد نمونه، روش نمونه گیری، سن بیماران، نژاد، فرهنگ، منطقه جغرافیایی و روش آزمایش (کشت یا مولکولی) می تواند این شیوع مختلف را توجیه نماید. به عنوان مثال Christopoulos<sup>۲۷</sup> و همکارانش در سال ۲۰۰۶ نشان دادند که بهداشت ضعیف ناحیه ژینتال افراد مورد بررسی در تهاجم و التهاب واژن توسط مایکوپلازماهای ژینتال نقش دارد<sup>۲۷</sup>. البته شیوع عفونت مایکوپلازماهای تناسلی در جوامعی که روابط جنسی آزادتر دارند و همچنین در نژاد سیاهان به مراتب بیشتر از سایر جوامع می باشد<sup>۲۸</sup> و<sup>۲۹</sup>. مقایسه نتیجه این مطالعه با فراوانی ۴/۹٪ با نتایج سایر مطالعات نشان می دهد. نتایج مطالعه ما با کشورهای دارای شیوع پایین عفونت همخوانی

بیشتر در این موضوع مورد نیاز باشد. از سوی دیگر مردم کشور ما به دلیل اعتقادات مذهبی و محدودیت های اجتماعی و خانوادگی، کمتر به طرف روابط نامشروع جنسی کشیده می شوند، اما در بازه سنی ۲۶-۳۵ که از نظر جنسی فعال هستند بیشترین شیوع عفونت وجود داشت که لزوم آموزشها و مشاوره های لازم را می رساند. از طرفی سوزش ادرار و مقاربت دردناک جزء علایمی هستند که بیشتر ممکن است با عفونت این باکتری همراه هستند و خانم هایی که این علایم را نشان می دهند باید بررسی شوند.

### تقدیر و تشکر:

این مقاله بخشی از پایان نامه دانشجویی کارشناسی ارشد میکروبی شناسی می باشد. از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه برای حمایت مالی از این طرح تشکر و قدردانی می نمایم.

می تواند بعنوان ریسپتور برای مایکوپلازما ژنیتالوم عمل کنند و آنرا به رحم و لوله های فالوپ منتقل نمایند<sup>۳۳</sup>.

بیماران گروه سنی ۳۵-۲۶، نزدیک به دو سوم از موارد مثبت را به خود اختصاص داده اند و با افزایش سن این میزان کاهش می یافت. بالا بودن شیوع مایکوپلازما ژنیتالوم در سنین جوانی ممکن است به دلیل بالا بودن فعالیت های جنسی در این افراد باشد. این مورد مشابه نتیجه مطالعاتی می باشد که میزان کلونیزاسیون مایکوپلازماهای تناسلی را وابسته به سن پائین، وضعیت اقتصادی- اجتماعی، داشتن چندین شریک جنسی، داشتن ملیت آمریکائی آفریقائی و تماس دهانی دانسته اند<sup>۳۴</sup>.

### نتیجه گیری:

از آنجایی که این مطالعه در غرب کشور اولین بار است که در خانم های مبتلا به سرویسیت انجام گرفته است و شیوع عفونت مایکو پلازما ژنیتالوم قابل توجه بود. هر چند این شیوع نسبت به بعضی کشور ها پایین است، به نظر می رسد که بررسی و تحقیقات

### References:

1. World Health Organization. Sexually transmitted infections fact sheet. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs110/en/>, accessed on August 25, 2011.
2. Nguyen TVUvu, Khauu NV, Le TTT, Cao V, Tham DC, Detels R. Sexually transmitted infections and risk factors for Gonorrhoea and Chlamydia in female sex workers in Soc Trang, Vietnam. *Sex Trans Dis* 2008; 35(11): 935-940.
3. Razin S, Herrmann R. Molecular biology and pathogenicity of Mycoplasmas. 1<sup>th</sup> ed. Kluwer Academic/Plenum Publishers New York.
4. Waites KB, Katz B, Schelonka RL. Mycoplasmas and Ureaplasmas as neonatal pathogens. *Clin Microbiol Rev* 2005; 18(4): 757-89.
5. Tully JG, Taylor-Robinson D, Cole RM, Rose DL. A newly Discovered Mycoplasma in the human urogenital tract. *Lancet* 1981; 1: 1288-91.
6. Riemersma WA, Schee CJ, Meijden WI, Verbrugh HA, Belkum A. Microbial population diversity in the urethras of healthy males and males suffering from non-chlamydial, Non-gonococcal urethritis. *J Clin Microbiol* 2003; 41(5):1977-1986.
7. Hillier SL, Nugent RP, Eschenbach DA, Krohn MA, Gibbs RS, Martin DH, et al. Association between bacterial vaginosis and preterm delivery of

a low birth-weight infant. *N Engl J Med* 1995; 333:1737-42.

8. Lawton BA, Rose SB, Bromhead C, Gaitanos LA, MacDonald EJ, Lund KA. High prevalence of Mycoplasma genitalium in women presenting for termination of pregnancy. *Contraception* 2008; 77:294-98.

9. Cohen CR, Manhart LE, Bukusi EA, Astete S, Brunham RC, Holmes KK, et al. Association between Mycoplasma genitalium and acute endometritis. *Lancet* 2002, 359:765- 6.

10. Deguchi T, Maeda S. Mycoplasma genitalium: another important pathogen of non-gonococcal urethritis. *J Urol* 2002; 167: 1210-7.

11. Totten PA, Schwartz MA, Sjostrom KE, Kenny GE, Handsfield HH, Weiss JB, et al. Association of Mycoplasma genitalium with non-gonococcal urethritis in heterosexual men. *J Infect Dis* 2001; 183: 269-76.

12. McGowin CL, Anderson-Smits C. Mycoplasma genitalium: an emerging cause of sexually transmitted disease in women. *PLoS Pathog* 2011; 7(5): e1001324.

13. Keane FE, Thomas BJ, Gilroy CB, Renton A, Robinson DT. The association of Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma genitalium with bacterial vaginosis: observation on

heterosexual women and their male partners. *Int J STD AIDS* 2000; 11:356-60

14. Cohen CR, Plummer FA, Mugo N, Maclean I, Shen C, Bukusi EA, et al. Increased interleukin-10 in the endocervical secretions of women with non-ulcerative sexually transmitted diseases: a mechanism for enhanced HIV-1 transmission? *AIDS* 1999; 13: 327-32.

15. McClelland RS, Wang CC, Mandaliya K, Overbaugh J, Reiner MT, Panteleeff DD, et al. Treatment of cervicitis is associated with decreased cervical shedding of HIV-1. *AIDS* 2001; 15:105-10

16. Zdrodowska-Stefanow B, Kłosowska WM, Ostaszewska-Puchalska I. *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* infection in women with urogenital diseases. *Adv Med Sci* 2006; 51:250-53.

17. Halbedel S, Stulke J. Tools for the genetic analysis of *Mycoplasma*. *Int J Med Microbiol* 2007; 297: 37-44.

18. Obata-Yasuoka MO, Ba-Thein W, Hamada H, Hayashi H. A Multiplex polymerase chain reaction-based diagnostic method for bacterial vaginosis. *Obstet Gynecol* 2002; 100:759-64.

19. Haghghi 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): 123-128.

20. Oliphant J, Azariah S. Cervicitis: limited clinical utility for the detection of *Mycoplasma genitalium* in a cross-sectional study of women attending a New Zealand sexual health clinic. *Sexual Health* 2013; 10(3): 263-267

21. Casin I, Vexiau-Robert D, De La Salmoniere P, Eche A, Grandry B, Janier M. High prevalence of *Mycoplasma genitalium* in the lower genitourinary tract of women attending a sexually transmitted disease clinic in Paris, France. *Sex Transm Dis* 2002; 29: 353-9.

22. Johansson G, Enstrom Y, Lowhagen GB, Nagy V, Ryberg K, Seeberg S, et al. Occurrence and treatment of *Mycoplasma genitalium* in patients visiting STD clinics in Sweden. *Int J STD AIDS* 2000; 11: 324-6.

23. Arraiz RN, Colina CS, Marcucci JR, Rondon GN, Reyes SF, Bermúdez PV, et al. *Mycoplasma genitalium* detection and correlation with clinical manifestations in population of the Zulia State, Venezuela. *Rev Chilena Infectol* 2008; 25: 256-61.

24. Anhart LE, Mostad SB, Baeten JM, Astete SG, Mandaliya K, Totten PA. High *Mycoplasma genitalium* organism burden is associated with shedding of HIV-1 DNA from the cervix. *J Infect Dis* 2008; 197: 733-6.

25. Moi H, Reinton N, Moghaddam A. *Mycoplasma genitalium* is associated with symptomatic and asymptomatic non-gonococcal urethritis in men. *Sex Transm Infect* 2009; 85: 15-8.

26. Falk L, Fredlund H, Jensen JS. Signs and symptoms of urethritis and cervicitis among women with or without *Mycoplasma genitalium* or *Chlamydia trachomatis* infection. *Sex Transm Infect* 2005; 81: 73-8.

27. Christopoulos P, Deligeoroglou E, Papadias K. Genital *Mycoplasmas* in non-sexually active young females with vaginal discharge. *J iigo* 2006: 49-50.

28. Taylor-Robinson D, Tully JG. *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Spiroplasma*, and related organisms, in: Balowif, A. Buerene, E. A. Topley and Wilson's microbiology and microbial infection: Systematic Bacteriology; 1998, 9<sup>th</sup> ed. Arnold, London, pp: 799- 823.

29. Taylor-Robinson D. The role of *Mycoplasmas* in pregnancy outcome. *Best Practice Res Clin Obstet Gynaecol*, 2007; 21: 425-38.

30. Labbe A, Frost E, Deslandes S, Mendonça AP, Alves AC, Pepin J. *Mycoplasma genitalium* is not associated with adverse outcomes of pregnancy in Guinea-Bissau. *Sex Transm Infect* 2002; 78: 289-291.

31. Grzeško J, Elias M, Mączyńska B, Kasprzykowska U, Tłaczała M, Goluda M. Occurrence of *Mycoplasma genitalium* in fertile and infertile women. *Fertil Steril* 2009; 91(6): 2376-80

32. Clausen HF, Fedder J, Drasbek M, Nielsen P, Toft B, Ingerslev H J, et al. Serological investigation of *Mycoplasma genitalium* in infertile woman. *Homan reproduction* 2001; 16(9): 1866-1874.

33. Labbe A, Frost E, Deslandes S, Mendonça AP, Alves AC, Pépin J. *Mycoplasma genitalium* is not associated with adverse outcomes of pregnancy in Guinea-Bissau. *Sex Transm Infect* 2002; 78: 289-291.

34. Ma L, Martin DH. Single-nucleotide polymorphisms in the rRNA operon and variable numbers of tandem repeats in the lipoprotein gene among *Mycoplasma genitalium* strains from clinical specimens. *J Clin Microbiol* 2004; 42(10): 4876-78.

## The frequency of *Mycoplasma genitalium* infection in women with cervicitis in Kermanshah

Alisha Akya<sup>1\*</sup>, Sayed Mansur Aletaha<sup>2</sup>

1. Department of Nosocomial Infections Research Center, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

2. Department of Microbiology, School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

**\*Corresponding Author:**

Kermanshah, School of Medicine, Department of Microbiology.

**Email:** akya359@yahoo.com

**Abstract:**

**Introduction:** *M. genitalium* is a member of genital Mycoplasmas which is an important factor for sexually transmitted diseases (STD) in men and women. *M. genitalium* often causes urethritis, cervicitis, vaginitis and acute endometritis. This study aimed to determine the frequency of *M. genitalium* infection in women with cervicitis.

**Methods:** In this descriptive- analytic study, 223 women with cervicitis were sampled using cervical swab. Then the bacterial DNA was extracted and PCR was carried out using specific primers for the detection of *M. genitalium* MgPa operon gene.

**Results:** Of the 223 women who had cervicitis, 11 individuals (4.9%) showed *M. genitalium* infection and the maximum rate was for the age group 35-26 year old. Of women who had the history of abortions 2 (4.5 %) cases were infected with *M. genitalium* and in women with the history of infertility no infection was found. Vaginal discharge was found in 178 women and this group had the lowest infection rate. However, the highest infection rate was found in women with dysuria. Couples who used condom showed the least infection rate.

**Conclusion:** A considerable proportion of women with cervicitis had *M. genitalium* infection, although in compare to some countries, it is a low rate. The infection was more common in the age groups with sexual activity which indicates the necessary of education and counseling to prevent or reduce the rate of infection.

**Keywords:** *Mycoplasma genitalium*, cervicitis, Kermanshah.

*How to cite this article*

Akya A, Aletaha M. The frequency of *Mycoplasma genitalium* infection in women with cervicitis in Kermanshah. J Clin Res Paramed Sci 2014; 3(1): 56-62