

# بررسی میزان شیوع مایکوپلازما هومینیس و اوره آپلازما اوره آلیتیکوم در

## عفونت‌های دستگاه تناسلی

### چکیده

زمینه و هدف: مایکوپلازماها کوچک‌ترین باکتری‌هایی هستند که توانایی رشد در محیط‌های کشت معمولی را دارند. مایکوپلازما هومینیس با زایمان زودرس، پارگی غشاهای جنینی و تب پس از زایمان در ارتباط می‌باشد. اوره آپلازما اوره آلیتیکوم نیز به‌عنوان عامل ایجادکننده کوریوآمنیونایتیس و تولد نوزادان با وزن کم شناخته شده است. این دو باکتری با عبور از کانال زایمان می‌توانند سبب پنومونی، مننژیت و آبسه‌های مغزی در نوزادان شوند. این مطالعه به منظور تعیین میزان شیوع این دو میکرو ارگانیزم در زنان مبتلا به عفونت‌های تناسلی انجام گرفت. روش بررسی: این مطالعه یک مطالعه توصیفی بود. از ۲۰۵ بیمار دارای عفونت دستگاه تناسلی مراجعه کننده به بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران در تهران، سواب‌های اندوسرویکال گرفته شد. سواب‌ها مستقیماً در محیط PPLO broth قرار گرفته و بلافاصله به آزمایشگاه ارسال گردیدند. نمونه‌ها بعد از فیلتراسیون با فیلترهای ۰.۴۵ میکرون، به محیط اختصاصی Arginine broth و Urea broth انتقال داده شدند. بعد از مشاهده تغییر رنگ، انتقال به PPLO agar صورت پذیرفت. انکوباسیون تمام محیط‌ها در دمای ۳۵°C در جارهای CO<sub>2</sub> انجام گرفت. یافته‌ها: از ۲۰۵ نمونه کشت داده شده، ۶۴ مورد (۳۱/۱۸٪) از نظر اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و ۱۶ مورد (۷/۷۶٪) از نظر مایکوپلازما هومینیس مثبت بودند. بیشترین موارد مثبت در گروه سنی ۲۹-۳۹ سال (۲۴ مورد) و نیز در زنان مبتلا به واژینیت (۳۶ مورد) دیده شد. نتیجه‌گیری: به‌طور کلی نتایج این بررسی نشان می‌دهد که میزان شیوع مایکوپلازما هومینیس و اوره آپلازما اوره آلیتیکوم در ایران در حد متوسط می‌باشد، ولی احتمال افزایش شیوع آن‌ها در آینده مؤید لزوم توجه بیشتر به نقش این ارگانیزم‌ها در ایجاد عفونت‌های تناسلی، تشخیص و درمان به‌موقع بیماران و بررسی عفونت‌های مایکوپلازمایی به‌عنوان یکی از اولویت‌های بهداشتی می‌باشد.

\*دکتر نور امیر مظفری I

فرهاد جدی II

فرامرز مسجدیان III

دکتر لادن حقیقی IV

کلیدواژه‌ها: ۱- مایکوپلازما هومینیس ۲- اوره آپلازما اوره آلیتیکوم ۳- عفونت دستگاه تناسلی

### مقدمه

متولد شده با وزن خیلی کم می‌باشند. سایر مطالعات یک ارتباط معنی داری را بین اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و پیشرفت بیماری مزمن ریوی در این نوزادان نشان می‌دهد<sup>(۱-۷)</sup>. روش‌های مختلفی برای شناسایی این باکتری‌ها به کار رفته است. شناسایی پاسخ‌های سرولوژیک اختصاصی بر علیه مایکوپلازماهای تناسلی، به خاطر زیاد بودن سروتیپ‌ها این باکتری‌ها مخصوصاً اوره آپلازما اوره آلیتیکوم، با مشکلاتی روبروست<sup>(۷)</sup>. روش فیکساسیون کمپلمان برای شناسایی عفونت‌های مایکوپلازمایی استفاده شده است، ولی این روش فاقد حساسیت و ویژگی

مایکوپلازماها کوچک‌ترین باکتری‌هایی هستند که توانایی رشد در محیط‌های کشت معمولی را دارند و فاقد دیواره پپتید و گلیکانی می‌باشند. از میان این باکتری‌ها، مایکوپلازما هومینیس و اوره آپلازما اوره آلیتیکوم از مادر به جنین در دوران داخل رحمی و یا در هنگام زایمان طبیعی منتقل می‌شوند. این باکتری‌ها از عوامل ایجادکننده اندومتريت، کوریوآمنیونایتیس، پارگی زودتر از موعد غشاهای جنینی، زایمان زودرس، تولد نوزادان با وزن کم، و تب پس از زایمان به شمار می‌روند. همچنین این باکتری‌ها از عوامل اصلی پنومونی و مننژیت در نوزادان

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان‌نامه آقای فرهاد جدی جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد میکروبی‌شناسی به راهنمایی دکتر نور امیرمظفری و مشاوره خانم دکتر لادن حقیقی، سال ۱۳۸۶.

- I) دانشیار گروه میکروبی‌شناسی، تقاطع بزرگراه‌های شهید همت و چمران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران (مؤلف مسوول)
- II) کارشناس ارشد میکروبی‌شناسی، تقاطع بزرگراه‌های شهید همت و چمران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران.
- III) کارشناس ارشد میکروبی‌شناسی، مربی و عضو هیأت علمی گروه میکروبی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران
- IV) دانشیار و متخصص بیماری‌های زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران

مراجعه کننده به بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران تهیه گردید. بیماران دارای عفونت‌های دستگاه تناسلی از قبیل PID (Pelvic Inflammatory Disease)، سرویسیت و واژینیب بودند و تشخیص عفونت‌ها توسط پزشک متخصص زنان و زایمان صورت گرفت. معیارهای تشخیصی PID عبارت بودند از حساسیت در حرکات گردن رحم، حساسیت مستقیم ناحیه تحتانی شکم، درد لگن و وجود ترشحات مخاطی. معیار تشخیص واژینیت و سرویسیت به ترتیب شامل ترشحات غیر طبیعی واژینال یا التهاب مخاط واژن، و ترشحات غیرطبیعی و چرکی سرویکس یا التهاب مخاط سرویکس بود. محدوده سنی بیماران بین ۱۸ تا ۵۷ سال بود. تمامی بیمارانی که خونریزی در سرویکس و زخم‌هایی در ناحیه تناسلی داشتند و یا دو هفته قبل آنتی بیوتیک دریافت کرده بودند، کنار گذاشته شدند.

بعد از تمیز کردن آگزوسرویکس با یک سواب معمولی و بدون استفاده از آنتی سپتیک‌های موضعی، سواب‌های واژینال از ناحیه اندوسرویکس توسط پزشک متخصص زنان و زایمان گرفته شد. برای گرفتن نمونه، سواب‌ها حدود ۲ سانتی‌متر (cm) به داخل سرویکس فرورفته و چندین بار چرخانده شدند.

از هر بیمار یک سواب گرفته شد که فوراً در لوله‌های درپچ‌دار حاوی ۴ میلی‌لیتر (ml) محیط کشت ترانسپورت PLO broth (Pleuropneumonia-like organism) (پودر محیط مایع PLO ساخت شرکت Difco، ۱٪ عصاره مخمر، ۵٪ سرم اسب و پنی‌سیلین G) قرار داده شد. پس از چندین بار جابه‌جایی سواب‌ها داخل محیط، سواب‌ها از لوله‌ها خارج شدند. نمونه‌ها به آزمایشگاه میکروبی‌شناسی منتقل شدند تا بلافاصله مراحل بعدی بر روی آن‌ها انجام گیرد. نمونه‌ها، از طریق فیلترهای استریل یک بارمصرف ۴۵٪ میکرون به داخل محیط‌های انتخابی Arginine broth (پودر محیط مایع PLO ساخت شرکت Difco، ۱٪ مخمر، ۲۰٪ سرم اسب، پنی‌سیلین G، آرژنین ۱۰٪ و فنل رد ۰/۲٪) و urea broth (پودر محیط مایع PLO ساخت شرکت Difco، ۱٪ عصاره مخمر،

است<sup>(۹۸)</sup>. آزمون ELISA و تست‌های میکروایمونوفلورسانت مستقیم<sup>(۱۰)</sup> به عنوان آزمون‌های اختصاصی و حساس‌تر برای شناسایی آنتی بادی گزارش شده‌اند، ولی روش‌های فوق معمولاً نیاز به گرفتن دو نمونه سرمی دارد تا تیتراژ آنتی‌بادی اثبات و ارزیابی شود<sup>(۱۱)</sup>. به نظر می‌رسد PCR روش مناسبی باشد<sup>(۳)</sup> ولی با وجود این، نتایج منفی کاذب PCR به خاطر وجود مهارکننده‌های واکنش PCR در نمونه‌های بالینی، شایع بوده و نتایج مثبت کاذب ممکن است به خاطر آلودگی مواد مصرفی با DNA هدف به وجود بیاید<sup>(۱۲)</sup>. علاوه بر این، PCR یک روش گران‌قیمت است<sup>(۱۳)</sup>. جداسازی از طریق کشت به عنوان یک standard gold برای شناسایی مایکوپلازماهای تناسلی مورد توجه واقع می‌شود<sup>(۱۴)</sup>. هر چند این روش نیز دارای مشکلاتی از جمله زمان‌بر بودن آن است.

در ایران مطالعات محدودی در این زمینه انجام شده است. از جمله مطالعه سید مجتبی موسویان و همکارانش در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی اهواز<sup>(۱۵)</sup>، مطالعه انجام گرفته توسط شهین نجار پیرایه و همکارانش بر روی زنان نابارور<sup>(۱۶)</sup> و همچنین مطالعه‌ای که محمد حسین سالاری و همکارانش بر روی زنان نابارور و گروه شاهد انجام داده‌اند<sup>(۱۷)</sup>. در مطالعه اخیر اختلاف معنی‌داری در دو گروه مورد و شاهد گزارش شده است که میزان شیوع هر باکتری مذکور، در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بوده است. با توجه به اینکه شیوع و پاتوژنز کامل این ارگانیسم‌ها هنوز در ایران به خوبی روشن نشده است، مطالعه حاضر انجام شد. هدف از این مطالعه تعیین میزان شیوع مایکوپلازما هومینیس و اوره آپلازما اوره آلیتیکوم از طریق کشت در نمونه‌های به دست آمده از زنان دارای عفونت‌های دستگاه تناسلی بود که به بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران مراجعه و به رؤیت و تشخیص پزشک متخصص زنان و زایمان رسیده بودند.

## روش بررسی

این مطالعه یک مطالعه توصیفی بود. نمونه‌ها از ۲۰۵ بیمار

۷ مورد (۳/۳۹٪)، مایکوپلازما هومینیس داشتند. در این بین، ۹ بیمار هر دو ارگانیزم را به‌طور همزمان در دستگاه تناسلی خود داشتند. بنابراین، ۶۴ مورد (۳۱/۱۸٪) از نظر اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و ۱۶ مورد (۷/۷۶٪) از نظر مایکوپلازما هومینیس مثبت بودند. بیشتر بیماران مراجعه‌کننده در گروه سنی ۲۹ تا ۳۹ سال قرار داشتند که ۳۴ مورد از این بیماران مثبت بودند (جدول شماره ۱). همان‌طور که در جدول شماره ۲ ملاحظه می‌شود، بیشتر بیماران مراجعه‌کننده از واژینیت رنج می‌بردند (۸۴ مورد) که ۳۶ نفر از بیماران مبتلا به این عفونت، ارگانیزم‌های مذکور را داشتند. تعداد بیماران مبتلا به سرویسیت ۴۲ نفر بود که کشت ۱۵ مورد از آن‌ها مثبت گردید. همچنین PID که یک عفونت خطرناک و کشنده تناسلی است، در ۲۹ مورد از بیماران تشخیص داده شد که ۵ مورد از آن‌ها مثبت بود. برخی از بیماران نیز به‌طور همزمان از دو نوع عفونت رنج می‌بردند. از ۲۰۵ بیمار مورد مطالعه، ۶ مورد را زنان حامله تشکیل دادند که فقط در یک مورد (۱۶/۶٪) اوره آپلازما اوره آلیتیکوم جدا گردید و مایکوپلازما هومینیس از زنان حامله جدا نگردید (در جدول درج نگردیده است).

۲۰٪ سرم اسب، پنی‌سیلین G، آرژنین ۱۰٪ و فنل رد (۲/۰٪) فیلتر شدند. تمام لوله‌ها در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد (°C) در اتمسفر ۵٪ گاز CO<sub>2</sub> در جار شمع‌دار، گرم‌خانه‌گذاری گردیدند. لوله‌ها به‌طور روزانه از نظر رنگ بررسی شده؛ به محض مشاهده تغییر رنگ از زرد متمایل به قرمز به قرمز آلبالویی، چهار قطره از آن به محیط PLO agar (پودر محیط جامد PPLO ساخت شرکت Difco، ۱٪ عصاره مخمر، ۲۰٪ سرم اسب، پنی‌سیلین G و آرژنین یا اوره ۱۰٪) منتقل گردید و تمام پلیت‌ها در همان شرایط گفته شده در بالا، گرم‌خانه‌گذاری شدند. پلیت‌ها به‌طور دوره‌ای به مدت چندین هفته برای مشاهده کلنی‌های توتی شکل قهوه‌ای اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و کلنی‌های به شکل تخم‌مرغ نیمرو شده مایکوپلازما هومینیس به طریق میکروسکوپی بررسی شدند.

## یافته‌ها

این مطالعه در نیمه اول سال ۱۳۸۶ انجام گرفت. از ۲۰۵ نمونه کشت داده شده، ۷۱ مورد (۳۴/۵۷٪) مثبت بود که ۵۵ مورد (۲۶/۸۱٪)، اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی باکتری‌ها در گروه‌های سنی مختلف

نوع و تعداد گروه سنی (سال)	مایکوپلازما هومینیس		اوره آپلازما اوره آلیتیکوم		هومینیس و اوره آلیتیکوم		فراوانی کل	درصد فراوانی نسبت به کل نمونه
	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی		
۱۸-۲۸ (n=۷۷)	۳	۱/۴۶	۱۸	۸/۷۸	۲	۰/۹۷	۲۳	۱۱/۲۱
۲۹-۳۹ (n=۹۲)	۳	۱/۴۶	۲۶	۱۲/۶۸	۵	۲/۴۳	۳۴	۱۶/۵۷
۴۰-۵۰ (n=۲۶)	۱	۰/۴۸	۸	۳/۹۰	۱	۰/۴۸	۱۰	۴/۸۶
۵۱-۶۱ (n=۱۰)	۰	۰	۳	۱/۴۶	۱	۰/۴۸	۴	۱/۹۴
جمع (n=۲۰۵)	۷	۳/۴۰	۵۵	۲۶/۸۲	۹	۴/۳۶	۷۱	۳۴/۵۸

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی باکتری‌ها بر حسب عفونت تناسلی

نوع و تعداد عفونت تناسلی	مایکوپلازما هومینیس		اوره آپلازما اوره آلیتیکوم		هومینیس و اوره آلیتیکوم		درصد فراوانی نسبت به کل نمونه
	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی	
بیماری التهابی لگن (PID) (n=۲۹)	۱	۰/۴۸	۴	۱/۹۵	۰	۰	۲/۴۳
سرویسیت (n=۴۲)	۲	۰/۹۷	۱۱	۵/۳۶	۲	۰/۹۷	۷/۳۰
واژینیت (n=۸۴)	۲	۰/۹۷	۲۹	۱۴/۱۴	۵	۲/۴۴	۱۷/۵۵
واژینیت و PID (n=۵)	۰	۰	۲	۰/۹۷	۰	۰	۰/۹۷
سرویسیت و PID (n=۲۳)	۲	۰/۹۷	۵	۲/۴۴	۱	۰/۴۸	۳/۸۹
سرویسیت و واژینیت (n=۲۲)	۰	۰	۴	۱/۹۵	۱	۰/۴۸	۲/۴۳
جمع (n=۲۰۵)	۷	۳/۳۹	۵۵	۲۶/۸۱	۹	۴/۳۷	۳۴/۵۷

## بحث

از ۲۰۵ بیمار مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۹۲ بیمار در گروه سنی ۳۹-۲۹ قرار داشتند که بیشتر موارد ارگانیزم‌های جداسده در این گروه سنی مشاهده گردید. مطالعه حاضر، از این نظر تقریباً مشابه مطالعه انجام گرفته در اهواز می‌باشد که در آن مطالعه (که در سال ۱۳۸۲ انجام گرفت) نیز بیشتر بیماران مثبت در این گروه سنی قرار داشتند.<sup>(۱۵)</sup> همچنین این مطالعه، برخلاف مطالعه انجام گرفته در آمریکا<sup>(۱)</sup>، یونان<sup>(۳)</sup> و کانادا<sup>(۴)</sup> می‌باشد که میزان کل جداسازی این ارگانیزم‌ها با روش کشت بالای ۵۰٪ بوده است. این تفاوت می‌تواند ناشی از اختلاف در روش‌های آزمایشگاهی، خصوصیات جغرافیایی و فرهنگی این کشورها در مقایسه با ایران باشد. همچنین به دلیل اینکه میزان شیوع این ارگانیزم‌ها در افرادی که دارای شرکای جنسی متعددی می‌باشند بالاست، لذا بالا بودن میزان شیوع در کشورهای توسعه‌یافته که

آزادی جنسی وجود دارد، دور از انتظار نیست.

از یافته‌های دیگر این مطالعه، میزان جداسازی مایکوپلازما هومینیس و اوره آپلازما اوره آلیتیکوم می‌باشد که به ترتیب ۶۴ (۳۱/۱۸٪) و ۱۶ مورد (۷/۷۶٪) بود. این نتایج تقریباً مشابه مطالعات صورت گرفته در کشورهای هند<sup>(۱۳)</sup> و ترکیه<sup>(۱۸)</sup> می‌باشد که می‌تواند ناشی از نزدیکی فرهنگ این کشورها با ایران باشد. میزان شیوع به دست آمده در مطالعه حاضر برخلاف مطالعات انجام گرفته در کشور آمریکا (مایکوپلازما هومینیس ۲۶٪ و اوره آپلازما اوره آلیتیکوم ۵۴٪)<sup>(۱)</sup> و یونان (مایکوپلازما هومینیس ۱۸٪ و اوره آپلازما اوره آلیتیکوم ۴۸٪)<sup>(۳)</sup> بود، که می‌تواند به دلایل فوق‌الذکر باشد.

در این مطالعه، میزان جداسازی همزمان هر دو ارگانیزم ۴/۳۶٪ (۹ مورد) بود. این تقریباً برخلاف مطالعه انجام گرفته در کشور ترکیه<sup>(۱۸)</sup> می‌باشد که در آن مطالعه، ۲۴٪ بوده است و می‌تواند به دلیل اختلاف در نوع نمونه به کار رفته باشد.

مورد مطالعه قرار رفته، کمتر از دیگر بیماران باشد.

### نتیجه گیری

به طور کلی نتایج این بررسی نشان می‌دهد که میزان شیوع مایکوپلازما هومینیس و اوره آپلازما اوره آلیتیکوم در ایران در حد متوسط می‌باشد ولی احتمال افزایش شیوع آن‌ها در آینده، مؤید لزوم توجه بیشتر به نقش این ارگانیزم‌ها در ایجاد عفونت‌های تناسلی، تشخیص و درمان به موقع بیماران و بررسی عفونت‌های مایکوپلازمایی به عنوان یکی از اولویت‌های بهداشتی می‌باشد. لذا، لازم است که آزمون‌های مربوط به شناسایی این ارگانیزم‌ها در آزمایشگاه‌های تشخیص طی راه‌اندازی شوند و ماما‌های محترم و متخصصین زنان - زایمان برای تایید مشاهدات بالینی خود از وجود این آزمون‌ها بهره ببرند.

### تقدیر و تشکر

بدین وسیله از همکاری معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران به جهت فراهم‌آوری منابع مالی و جناب آقای دکتر بابک ولی‌زاده، ریاست محترم بخش میکروبی‌شناسی آزمایشگاه تشخیص طبی بهار، که در انجام این تحقیق کمک و یاری نموده‌اند تشکر و قدردانی می‌گردد.

پایین بودن میزان شیوع این ارگانیزم‌ها در زنان حامله (۱۶/۶۶٪) اوره آپلازما اوره آلیتیکوم و عدم جداسازی مایکوپلازما هومینیس) می‌تواند به دلیل مصرف آنتی بیوتیک طبق تجویز پزشک متخصص جهت پیشگیری از آلودگی جنین به این ارگانیزم‌ها و مراجعه مداوم به کلینیک‌های درمانی باشد؛ هر چند که این میزان شیوع هم می‌تواند در این گروه یک زنگ خطر باشد. در این مورد مطالعات مشابهی صورت نگرفته است.

با توجه به اینکه هنوز در ایران شناسایی این ارگانیزم‌ها در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی به طور روتین انجام نمی‌شود، روش حاضر به عنوان روش ساده، ارزان‌قیمت و درعین حال مطمئن برای راه‌اندازی در این آزمایشگاه‌ها پیشنهاد می‌گردد تا بتوان با تشخیص به موقع، عواقب بعدی ناشی از این ارگانیزم‌ها را به حداقل رساند.

از محدودیت‌هایی مطالعه حاضر می‌توان به نبود انکوباتور CO<sub>2</sub> دار اشاره کرد. در کشت مایکوپلازماها، تنظیم درصد گاز CO<sub>2</sub> اهمیت دارد که به خاطر نبود این دستگاه نویسندگان این مقاله مجبور به استفاده از شمع برای تولید گاز CO<sub>2</sub> شدند. همچنین عدم همکاری مناسب زنان حامله به سبب ترس از سقط جنین، مشکل دیگر مطالعه حاضر بود که سبب شد تعداد بیماران حامله

### فهرست منابع

- Schlicht MJ, Lovrich SD, Sartin JS, Karpinsky P, Callister SM, Agger WA. High prevalence of genital mycoplasmas among sexually active young adults with urethritis or cervicitis symptoms in la Crosse, Wisconsin. *J Clin Microbiol* 2004; 10: 4636-40.
- Yoshida T, Maeda SI, Deguchi T, Miyazawa T, Ishiko H. Rapid detection of *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma parvum*, and *Ureaplasma urealyticum* organisms in genitourinary samples by PCR-Microtiter Plate Hybridization Assay. *J Clin Microbiol* 2003; 5: 1850-55.
- Petrikos GL, Hadjisoteriou M, Daikos GL. PCR versus culture in the detection of vaginal *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis*. *Int J Gynecol Obstet* 2007; 10: 1-2.
- Luki N, Iebel P, Boucher M, Doray B, Turgeon J, Brousseau R. Comparison of polymerase chain reaction assay with culture for detection of genital mycoplasmas in perinatal infections. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1998; 17: 255-263.
- Bo HY, Roberto R, Miha K, Eui-Chong K, Teresa K, Joong SP, et. Clinical implications of detection of *Ureaplasma urealyticum* in the amniotic cavity with the polymerase chain reaction. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: 1130-37.
- Nelson S, Matloy A, Johnson G, Th'Ng C, Dunn M, Quinn P. Detection of *Ureaplasma urealyticum* in

endotracheal tube aspirates from neonates by PCR. *J Clin Microbiol* 1998; 5: 1236-39.

7- Lin JS. Human mycoplasma infections: serologic observations. *Rev Infect Dis* 1985; 7: 216-231.

8- Lemcke RM, Csonka GV. Antibodies against pleuropneumonia-like organisms in patients with salpingitis. *Br J Vener Dis* 1962; 38: 212.

9- Jones DM, Sequeira PJ. The distribution of complement-fixing antibody and growth-inhibiting antibody to mycoplasma hominis. *J Hyg* 1966; 64: 441-449.

10- Furr PM, Taylor-Robinson D. Microimmunofluorescence technique for detection of antibody to *Mycoplasma genitalium*. *J Clin Pathol* 1984; 37: 1062-74.

11- Taylor-Robinson D. Genital mycoplasma infections. *Clin Lab Med* 1989; 9: 501-523.

12- Razin S. DNA probes and PCR in diagnosis of mycoplasma infections. *Mol Cell Probes* 1994; 8: 497-511.

13- Dhawan B, Gupta V, Khanna N, Singh M, Chaudhry R. Evaluation of the diagnostic efficacy of PCR for *Ureaplasma urealyticum* infection in Indian adults with symptoms of genital discharge. *Jpn J Infect Dis* 2006; 59: 57-58.

14- Yoshida T, Maeda SI, Deguchi T, Ishiko H. Phylogeny-based rapid identification of mycoplasmas and ureaplasmas from urethritis patients. *J Clin Microbiol* 2002; 35: 105-110.

۱۵- موسویان سید مجتبی، پردلی حمیدرضا. بررسی عفونت‌های مایکوپلازمایی دستگاه‌های تنفسی و اداری-تناسلی در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان امام خمینی اهواز. *مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان* ۱۳۸۲؛ (۴): صفحات ۱۹۲-۱۸۵.

۱۶- نجار پیرایه شهین، آل یاسین اشرف. مقایسه PCR با کشت برای تشخیص مایکوپلازما هومینیس در زنان نابارور. *مجله پزشکی کوثر* ۱۳۸۴؛ (۱۰): صفحات ۱۹۰-۱۸۳.

۱۷- سالاری محمدحسین، صمیمی رقیه. مقایسه مایکوپلازما هومینیس و اوره آپلازما اوره آلیتیکوم در زنان نابارور و گروه شاهد. *مجله پژوهشی حکیم* ۱۳۷۹؛ (۴): صفحات ۳۲۶-۳۲۲.

18- Kilic D, Basar MM, Kaygusuz S, Yilmaz E, Basar H, Batislam E. Prevalence and treatment of *Chlamydia tracomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, and *Mycoplasma hominis* in patients with nongonococcal urethritis. *Jpn J Infect Dis* 2004; 57: 17-20.

## *Prevalence of Mycoplasma hominis and Ureaplasma urealyticum in Genital Tract Infections*

\*N. Amirmozafari, PhD<sup>I</sup>      F. Jeddi, MSc<sup>II</sup>      F. Masjedian, MSc<sup>III</sup>  
L. Haghighi, MD<sup>IV</sup>

### *Abstract*

**Background and Aim:** Mycoplasmas are the smallest bacteria capable of independent growth in artificial media. *Mycoplasma hominis* is associated with pre-mature birth, rupture of amniotic membranes and post-delivery fever. *Ureaplasma urealyticum* is similarly associated with chorioamnionitis and low-birth weight infants. Both of these bacteria can easily get transferred into newborns during childbirth leading to pneumonia, meningitis, cerebral abscesses and other complications. This study was conducted in order to survey the prevalence of these two microorganisms in women suffering from genital infections.

**Materials and Methods:** The study was descriptive. Endocervical swabs were collected from a total of 205 women with genital tract infections who referred to various hospitals affiliated to Iran University of Medical Sciences in Tehran. The swabs were placed in PPLO broth transport media and immediately sent to laboratory. Following filtration through 0.45  $\mu\text{m}$  pore-size disposable filters, the filtrates were cultured into Arginine broth and Urea broth. In cases of color change, the broth media were sub-cultured into PPLO agar plates. All media were incubated at 35°C under elevated CO<sub>2</sub> atmosphere.

**Results:** From the total of 205 endocervical swabs, 64 samples (31.18%) were positive for *Ureaplasma urealyticum* and 16 samples (7.76%) were positive for *Mycoplasma hominis*. The highest prevalence of positive cases was among the 29-39 years of age group (34 patients) and belonged to women diagnosed with vaginitis (36 patients).

**Conclusion:** The results of this survey indicate that the prevalence rate of *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* infections among symptomatic Iranian women is in the intermediate range. Due to fact that the prevalence rates of these infections are probably on the rise, more attention needs to be paid to their role as an important etiologic factor of urogenital infections. Its prompt culture in routine clinical laboratories and immediate treatment should be considered as a health care priority.

**Key words:** 1) *Mycoplasma hominis* 2) *Ureaplasma urealyticum* 3) Genital Tract Infection

*This article is a summary of the thesis by F. Jeddi for the degree of MSc in Microbiology under supervision of N. Amirmozafari, Ph.D. and consultation with L. Haghighi, MD (2007).*

**I)** Associate Professor of Microbiology, Microbiology Department, Crossing of Hemmat and Chamran Expressways, Iran University of Medical Sciences and Health services, Tehran, Iran (\*Corresponding Author)

**II)** MSc in Microbiology, Microbiology Department, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran

**III)** MSc in Microbiology, Instructor and Faculty member, Microbiology Department, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran

**IV)** Associate Professor of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran