

# بررسی میزان شیوع مایکوپلاسما هومینیس و اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم در عفونت‌های دستگاه تناسلی

## چکیده

زمینه و هدف: مایکوپلاسماها کوچکترین باکتری‌هایی هستند که توانایی رشد در محیط‌های کشت معمولی را دارند. مایکوپلاسما هومینیس با زایمان زودرس، پارگی غشاهای جنینی و تب پس از زایمان در ارتباط می‌باشد. اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم نیز به عنوان عامل ایجاد کننده کوریوآمنیونایتیس و تولد نوزادان با وزن کم شناخته شده است. این دو باکتری با عبور از کانال زایمان می‌توانند سبب پنومونی، منژیت و آبسه‌های مغزی در نوزادان شوند. این مطالعه به منظور تعیین میزان شیوع این دو میکرو ارگانیسم 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 بالاصله به آزمایشگاه ارسال گردیدند. نمونه‌ها بعد از فیلتراسیون با فیلترهای ۴۵٪ میکرون، به بحیط اختصاصی Urea broth و Arginine broth انتقال داده شدند. بعد از مشاهده تغییر رنگ، انتقال به agar PPLO صورت پذیرفت. انکوباسیون تمام محیط‌ها در دمای ۳۵°C در چارهای  $\text{CO}_2$  انجام گرفت.

یافته‌ها: از ۲۰۵ نمونه کشت داده شده، ۶۴ مورد (۲۱/۱۸٪) از نظر اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم و ۱۶ مورد (۷/۷۶٪) از نظر مایکوپلاسما هومینیس مثبت بودند. بیشترین موارد مثبت در گروه سنی ۲۹-۳۹ سال (۴۰ مورد) و نیز در زنان مبتلا به واژینت (۳۶ مورد) دیده شد.

نتیجه‌گیری: به طور کلی نتایج این بررسی نشان می‌دهد که میزان شیوع مایکوپلاسما هومینیس و اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم در ایران در حد متوسط می‌باشد، ولی احتمال افزایش شیوع آن‌ها در آینده مؤید لزوم توجه بیشتر به نقش این ارگانیسم‌ها در ایجاد عفونت‌های تناسلی، تشخیص و درمان به موقع بیماران و بررسی عفونت‌های مایکوپلاسما می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: ۱- مایکوپلاسما هومینیس ۲- اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم ۳- عفونت دستگاه تناسلی

## \*دکتر نور امیر مظفری<sub>I</sub>

## فرهاد جدی<sub>II</sub>

## فرامرز مسجدیان<sub>III</sub>

## دکتر لادن حقیقی<sub>IV</sub>

## مقدمه

متولد شده با وزن خیلی کم می‌باشد. سایر مطالعات یک ارتباط معنی داری را بین اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم و پیشرفت بیماری مزمن ریوی در این نوزادان نشان می‌دهد<sup>(۱-۶)</sup>.

روش‌های مختلفی برای شناسایی این باکتری‌ها به کار رفته است. شناسایی پاسخ‌های سرولوژیک اختصاصی بر علیه مایکوپلاسماهای تناسلی، به خاطر زیاد بودن سروتیپ‌ها این باکتری‌ها مخصوصاً اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم، با مشکلاتی روبروست<sup>(۷)</sup>. روش فیکساسیون کمپلمان برای شناسایی عفونت‌های مایکوپلاسما می‌استفاده شده است، ولی این روش فاقد حساسیت و ویژگی

مایکوپلاسماها کوچکترین باکتری‌هایی هستند که توانایی رشد در محیط‌های کشت معمولی را دارند و فاقد دیواره پپتید و گلیکانی می‌باشند. از میان این باکتری‌ها، مایکوپلاسما هومینیس و اوره آپلاسما اوره آلیتیکوم از مادر به جنین در دوران داخل رحمی و یا در هنگام زایمان طبیعی منتقل می‌شوند. این باکتری‌ها از عوامل ایجادکننده اندومنتریت، 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 منژیت در نوزادان

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

- (I) دانشیار گروه میکروب‌شناسی، تقاطع بزرگراه‌های شهید همت و چمران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران (مؤلف مسؤول)
- (II) کارشناس ارشد میکروب‌شناسی، تقاطع بزرگراه‌های شهید همت و چمران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران، ایران.
- (III) کارشناس ارشد میکروب‌شناسی، مریب و عضو هیأت علمی گروه میکروب‌شناسی، 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

مراجعةه 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 گذاشتند.

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

از هر بیمار یک سواب گرفته شد که فوراً در لوله‌های درپیچ‌دار حاوی ۴ میلی‌لیتر (ml) محیط کشت ترانسپورت (Pleuropneumonia-like organism) PPLO broth (پودر محیط مایع PPLO ساخت شرکت Difco، ۱٪ عصاره مخمیر، ۵٪ سرم اسب و پنی‌سیلین G) قرار داده شد. پس از چندین بار جایه‌جایی سواب‌ها داخل محیط، سواب‌ها از لوله‌ها خارج شدند. نمونه‌ها به آزمایشگاه میکروب‌شناسی منتقل شدند تا بلafاصله مراحل بعدی بر روی آن‌ها انجام گیرد. نمونه‌ها، از طریق فیلترهای استریل یک بار مصرف ۴۵٪ میکرون به داخل محیط‌های اختباری Arginine broth (پودر محیط مایع PPLLO ساخت شرکت Difco، ۱٪ مخمیر، ۰٪ سرم اسب، پنی‌سیلین G، آرژنین ۱۰٪ و فنل رد ۰٪) و urea broth (پودر محیط مایع PPLLO ساخت شرکت Difco، ۱٪ عصاره مخمیر،

۰٪ آزمون ELISA و تست‌های میکروایمونوفلورسانس 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 تیتر آنتی بادی اثبات و ارزیابی شود<sup>(۱۱)</sup>. به نظر می‌رسد PCR روش مناسبی باشد<sup>(۱۲)</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 مایکوپلاسماهای 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 مراجعته کننده به بیمارستان امام خمینی اهواز<sup>(۱۵)</sup>، مطالعه انجام گرفته توسط شهین نجار پیرایه و همکارانش<sup>(۱۶)</sup> بر روی زنان نابارور 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 پاتوژنیز کامل این ارگانیسم‌ها هنوز در ایران به خوبی روشن نشده است، مطالعه حاضر انجام شد. هدف از این مطالعه تعیین میزان شیوع مایکوپلاسما هومینیس و اوره آپلاسما اوره آلتیکوم از طریق کشت در نمونه‌های به دست آمده از زنان دارای عفونت‌های دستگاه تناسلی بود که به بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران مراجعته و به رویت 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٪)، مایکوپلاسما هومینیس داشتند. در این بین، ۹ بیمار هر دو ارگانیسم را به طور همزمان در دستگاه تناسلی خود داشتند. بنابراین، ۶۴ مورد (۳۱/۱۸٪) از نظر اوره آپلاسما اوره آلتیکوم و ۱۶ مورد (۷/۷۶٪) از نظر مایکوپلاسما 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 می‌برند (۸۴ مورد) که ۳۶ نفر از بیماران مبتلا به این عفونت، ارگانیسم‌های 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 می‌برند. از ۲۰۵ بیمار مورد مطالعه، ۶ مورد را زنان حامله تشکیل دادند که فقط در یک مورد (۱۶/۶٪) اوره آپلاسما اوره آلتیکوم جدا گردید و مایکوپلاسما هومینیس از زنان حامله جدا نگردید (در جدول درج نگردیده است).

۲۰٪ سرم اسب، پنی‌سیلین G، آرژنین ۱۰٪ و فتل 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 PPLO agar (پودر محیط جامد PPLO ساخت شرکت Difco، ۱٪ عصاره مخمیر، 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 توتوی شکل قهوه‌ای اوره آپلاسما اوره آلتیکوم و کلنی‌های به شکل تخمر غنیمرو شده مایکوپلاسما هومینیس به طریق میکروسکوپی بررسی شدند.

### یافته‌ها

این مطالعه در نیمه اول سال ۱۳۸۶ انجام گرفت. از ۲۰۵ نمونه کشت داده شده، ۷۱ مورد (۳۴/۵٪) مثبت بود که ۵۵ مورد (۲۶/۸٪)، اوره آپلاسما اوره آلتیکوم و

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی باکتری‌ها در گروه‌های سنی مختلف

نوع و تعداد گروه سنی (سال)	فرابوی							
	فرابوی	درصد فرابوی						
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	۰	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)	.	.	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 مایکوپلاسما هومینیس اوره آپلاسما اوره آلتیکوم	فراباکتری کل	فراباکتری کل نمونه	عفونت تناسلی		بیماری التهابی		لگن (PID) (n=۲۹)	
			فراباکتری	درصد فراباکتری	فراباکتری	درصد فراباکتری		
۲/۴۳	۵	۰	۰	۰	۱/۹۵	۴	۰/۴۸	۱
۷/۳۰	۱۵	۰/۹۷	۲	۵/۳۶	۱۱	۰/۹۷	۲	سرويسيت (n=۴۲)
۱۷/۵۵	۳۶	۲/۴۴	۵	۱۴/۱۴	۲۹	۰/۹۷	۲	واژينيت (n=۸۴)
۰/۹۷	۲	۰	۰	۰/۹۷	۲	۰	۰	واژينيت و PID (n=۵)
۳/۸۹	۸	۰/۴۸	۱	۲/۴۴	۵	۰/۹۷	۲	سرويسيت و PID (n=۲۳)
۲/۴۳	۵	۰/۴۸	۱	۱/۹۵	۴	۰	۰	سرويسيت و واژينيت (n=۲۲)
۳۴/۵۷	۷۱	۴/۳۷	۹	۲۶/۸۱	۵۵	۲/۳۹	۷	جمع (n=۲۰۵)

آزادی جنسی وجود دارد، دور از انتظار نیست.

از یافته‌های دیگر این مطالعه، میزان جداسازی مایکوپلاسما هومینیس و اوره آپلاسما اوره آلتیکوم می‌باشد که به ترتیب ۶۴ (۱۸٪) و ۱۶ مورد (۷٪) بود. این نتایج تقریباً مشابه مطالعات صورت گرفته در کشورهای هند<sup>(۱۲)</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 (مایکوپلاسما هومینیس ۲۶٪ و اوره آپلاسما اوره آلتیکوم ۵۴٪)<sup>(۱)</sup> و یونان (مایکوپلاسما هومینیس ۱۸٪ و اوره آپلاسما اوره آلتیکوم ۴۸٪)<sup>(۳)</sup> بود، که می‌تواند به دلایل فوق الذکر باشد.

در این مطالعه، میزان جداسازی همزمان هر دو ارگانیسم 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.

## بحث

از ۲۰۵ بیمار مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۹۲ بیمار در گروه سنی ۲۹-۳۹ قرار داشتند که بیشتر موارد ارگانیسم‌های جداسازه 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>(۱۰)</sup> همچنین این مطالعه، برخلاف مطالعه انجام گرفته در آمریکا<sup>(۱)</sup>، یونان<sup>(۲)</sup> و کانادا<sup>(۴)</sup> می‌باشد که میزان کل جداسازی این ارگانیسم‌ها 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 ارگانیسم‌ها در افرادی که دارای شرکای جنسی متعددی می‌باشند بالاست، لذا بالا بودن میزان شیوع در کشورهای توسعه‌یافته که

مورد مطالعه قرار رفته، کمتر از دیگر بیماران باشد.

### نتیجه گیری

به طور کلی نتایج این بررسی نشان می‌دهد که میزان شیوع مایکوپلاسما هومینیس و اوره آپلاسما اوره آلتیکوم در ایران در حد متوسط می‌باشد ولی احتمال افزایش شیوع آن‌ها در آینده، مؤید لزوم توجه بیشتر به نقش این ارگانیسم‌ها در ایجاد عفونت‌های تناسلی، تشخیص و درمان به موقع بیماران و بررسی عفونت‌های مایکوپلاسما می‌باشد. لذا، لازم است که آزمون‌های مربوط به شناسایی این ارگانیسم‌ها 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

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

پایین بودن میزان شیوع این ارگانیسم‌ها در زنان حامله (۱۶/۶۶٪ اوره آپلاسما اوره آلتیکوم و عدم جداسازی مایکوپلاسما هومینیس) می‌تواند به دلیل مصرف آنتی‌بیوتیک طبق تجویز پزشک متخصص جهت پیشگیری از آلدگی جنین به این ارگانیسم‌ها 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 ارگانیسم‌ها در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی به طور روتین انجام نمی‌شود، روش حاضر به عنوان روش شاده، ارزان قیمت و در عین حال مطمئن برای راهاندازی در این آزمایشگاه‌ها پیشنهاد می‌گردد تا بتوان با تشخیص به موقع، عواقب بعدی ناشی از این ارگانیسم‌ها را به حداقل رساند.

از محدودیت‌هایی مطالعه حاضر می‌توان به نبود انکوباتور  $\text{CO}_2$  دار اشاره کرد. در کشت مایکوپلاسماها، تنظیم درصد گاز  $\text{CO}_2$  اهمیت دارد که به خاطر نبود این دستگاه نویسنده‌گان این مقاله مجبور به استفاده از شمع برای تولید گاز  $\text{CO}_2$  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

1- 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.

2- 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.

3- 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.

4- Luki N, lebel 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.

5- 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.

6- 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 مایکوپلاسمایی 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 مایکوپلاسما هومینیس در زنان نابارور. *مجله پزشکی کوثر* ۱۳۸۴؛ (۱۰): صفحات ۱۹۰-۱۸۲.

۱۷- سالاری محمدحسین، صمیمی رقیه. مقایسه مایکوپلاسما هومینیس و اوره آپلاسما اوره آلتیکوم 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 trachomatis, 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. Haghghi, 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 µm 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.Haghghi, 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