فراوانی عفونت ادراری تناسلی *کلامیدیا تراکوماتیس* به روش مولکولی: مطالعه مقطعی روی ۹۹۱ خانم متأهل

لیلی چمنی تبریز[1*]
محمود جدی تهرانی[2]، حجت زراعتی[3]
سهیلا عسگری[1]، مجید ترحمی[1]
محسن معینی[1]، جمیله قاسمی[1]

۱- مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی تولیدمثل، پژوهشکده فناوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی- ابن‌سینا
۲- مرکز تحقیقات آنتی‌بادی منوکلونال، پژوهشکده فناوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی- ابن‌سینا
۳- گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

[*] نویسنده مسئول: تهران، مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی تولیدمثل، پژوهشکده فناوریهای نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی- ابن‌سینا تلفن: ۲۲۴۳۲۰۲۰
email: lchamani@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: *کلامیدیا تراکوماتیس* یکی از عوامل ایجادکننده عفونت‌های منتقله از راه تماس جنسی است که می‌تواند بی‌علامت و یا همراه با علایم باشد. PCR روی نمونه ادرار یک تست تشخیصی بسیار حساس و غیرتهاجمی برای غربالگری وجود عفونت کلامیدیایی می‌باشد. هدف این مطالعه تعیین شیوع عفونت ادراری تناسلی *کلامیدیا تراکوماتیس* در زنان متاهل و بررسی اهمیت غربالگری زنان از نظر آلودگی بدون علامت به این عفونت می‌باشد.
روش بررسی: این مطالعه به‌صورت توصیفی- تحلیلی و به‌طور مقطعی بر روی ۹۹۱ زن متاهل تهرانی در سنین ۴۲-۱۵ سال انجام گرفت. ابزار تحقیق، پرسشنامه و نمونه مورد استفاده، نمونه ادرار بود که به‌صورت روزانه جمع‌آوری و جهت استخراج DNA و انجام PCR- RFLP به پژوهشکده ابن‌سینا منتقل گردید. ***یافته‌ها:*** از ۹۹۱ شرکت‌کننده، ۱۲۷نفر (۱۲/۸٪) دارای تست PCR مثبت بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۶/۱۹±۲۸/۸۸ سال بود. عفونت در افراد دارای تحصیلات ابتدایی، شاغل و غیربادار شیوع بیشتری داشت. در افرادی که از روش‌های پیشگیری از بارداری استفاده می‌کردند شیوع عفونت بالاتر بود. عفونت در زنانی که از کاندوم استفاده می‌کردند بیش از سایر روش‌ها شایع بود. براساس سابقه باروری، عفونت در افراد دارای سابقه ترشحات واژینال، درد زیر شکم، ناباروری و تولد نوزاد با وزن کم شایع‌تر بود اما در افراد با سابقه سقط، زایمان زودرس و بارداری نابجا شیوع پایین‌تری داشت. براساس آنالیز انجام شده این تفاوت‌ها در هیچ مورد معنی‌دار نبود. ***نتیجه‌گیری:*** عفونت کلامیدیایی عفونتی شایع در جامعه مورد مطالعه است. براساس منابع موجود در جوامعی که فراوانی نسبی عفونت، بالای ۴٪ است انجام تست غربالگری مورد نیاز می‌باشد؛ لذا به منظور کاهش بار بیماری در جامعه، غربالگری کلامیدیا می‌تواند به‌عنوان بخشی از برنامه‌های بهداشتی کشور در نظر گرفته شود.

کلمات کلیدی: *کلامیدیا تراکوماتیس*، شیوع، زنان، ایران، عفونت ادراری، PCR-RFLP.

مقدمه

کلامیدیا تراکوماتیس *Chlamydia trachomatis* یکی‌از عوامل ایجاد کننده عفونت‌های منتقله از راه تماس جنسی است که قابل درمان می‌باشد.[1] این باکتری یکی‌از عوامل شایع ایجاد کننده اورتریت، سرویسیت، بیماری‌های التهابی لگن Pelvic Inflamatory Disease (PID)، ناباروری لوله‌ای، بارداری نابجا Ectopic Pregnancy (EP)، اپیدیدیمیت، پروکتیت واورتریت است. درصورت آلودگی‌مادر، جنین در حین عبور از کانال زایمانی آلوده شده و به کونژنکتیویت و یا پنومونیت مبتلا می‌شود.[2و3] طبق آمار سازمان جهانی بهداشت، سالیانه ۹۰ میلیون عفونت‌کلامیدیایی در سطح جهان اتفاق می‌افتد.[4] براساس گزارش مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها Center for Disease Control and Prevention (CDC) سالیانه در حدود چهار میلیون عفونت جدید کلامیدیایی ایجاد می‌شود[5] که در اغلب موارد، بدون علامت می‌باشد.[6] در بررسی شیوع عفونت کلامیدیایی در جوامع مختلف، روش‌های مختلف تشخیصی با لحاظ نمودن حساسیت و ویژگی آنها مورد استفاده قرار گرفته است. از جمله در مطالعه Bakken که روی زنان بدون علامت در سنین باروری با استفاده از روش Polymerase Chain Reaction (PCR) انجام شد شیوع عفونت ۴/۱٪ (۲۲/۵۴۱ نفر) گزارش شد.[7] همچنین در بررسی مشابهی روی زنان ۲۴-۱۶ ساله بدون علامت، ۲/۴٪ افراد مبتلا به عفونت تناسلی

Archive of SID
www.SID.ir

کلامیدیا بودند.[۸] در استرالیا نیز شیوع عفونت در زنان ۳۵-۱۵ ساله دارای فعالیت جنسی، ۱۳٪ گزارش شده است.[۶] اطلاعات در مورد شیوع این عفونت در آسیای میانه محدود می‌باشد. در مطالعه‌ای که در امارات بر روی زنان سالم انجام شد ۲/۶٪ شرکت‌کنندگان عفونت کلامیدیایی داشتند.[۹] در بررسی توسط گروه‌های مختلف در ایران فراوانی‌های متفاوتی از این عفونت گزارش شده است. در مطالعه‌ای در تهران، شیوع عفونت با روش مولکولی روی نمونه ادرار مراجعین به درمانگاه‌های زنان و مامایی ۱۲/۳٪ به‌دست آمد.[۱۰] در بررسی دیگری که شیوع عفونت با روش PCR روی نمونه ادرار زنان مبتلا به سرویسیت مورد بررسی قرار گرفت ۱۴ مورد از ۹۴ نمونه (۱۴/۹٪) به کلامیدیا آلوده بودند.[۱۱] در بررسی آلودگی کلامیدیایی نمونه زنان نابارور، ۸/۸٪ آنها آلوده به کلامیدیا بودند.[۱۲] همچنین در مطالعه زنان دارای سقط عادتی، ۷/۲٪ آنان دارای تست مثبت ایمونوفلورسانس مستقیم(Direct Immunofluorescent test (DIF بودند.[۱۳] در بررسی زنان مبتلا به سرویسیت ۱۵/۵٪ تست مثبت PCR و ۱۴/۱٪ تست مثبت Direct Fluorescent Antibody (DFA) داشتند.[۱۴] به‌منظور یافتن بهترین روش تشخیصی کلامیدیا در سال‌های اخیر مطالعات پراکنده‌ای صورت گرفته است. از آنجا که کلامیدیا یک پاتوژن داخل سلولی است شناسایی آن با استفاده از روش‌های معمول تشخیص باکتریها مشکل می‌باشد.[۱۵] مطالعات مختلف در زمینه استاندارد طلایی تشخیص کلامیدیا نشان داده‌اند که به‌واسطه حساسیت و ویژگی بالای تکنیک‌های آمپلیفیکاسیون، می‌توان به آسانی از نمونه ادرار به‌عنوان یک روش غیرتهاجمی برای غربالگری گونه‌های کلامیدیا به‌ویژه *کلامیدیا تراکوماتیس* استفاده نمود. به‌ویژه آنکه این تکنیک‌ها از نظر هزینه برای آزمایش تعداد زیادی نمونه مناسب‌تر بوده و دارای حساسیت کافی برای تشخیص کلامیدیا هستند.[۱۶و۱۷] در کشورهای در حال توسعه از بین آزمایشات در دسترس تست‌های مبتنی بر تکثیر ژنوم باکتری، Nucleic Acid Amplification Tests (NAATs) برای تشخیص عفونت کلامیدیایی توصیه شده است.[۱۸] در مطالعه‌ای در روسیه، سه روش کشت‌سلولی، DIF و PCR مورد بررسی قرار گرفتند و از این میان PCR دارای حساسیت ۱۰۰-۷۹٪ و ویژگی ۱۰۰-۹۷٪ بود، ولی حساسیت کشت و DIF پایین بود.[۱۹] در استرالیا با به‌کارگیری تست‌های بررسی DNA نمونه‌های ادراری، نسبت تشخیص کلامیدیا از ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۲ از ۴۲٪ به ۹۲٪ افزایش یافته است.[۲۰] در یک مطالعه حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی تست PCR جهت تشخیص *کلامیدیا تراکوماتیس* در نمونه ادرار زنان به‌ترتیب ۹۱/۴٪، ۹۱/۵٪، ۹۴/۱٪ و ۹۹/۳٪ گزارش شده است.[۲۱] با توجه به اینکه عفونت کلامیدیایی در اغلب موارد بدون علامت بوده و تشخیص به موقع آن در زنان بدون‌علامت به‌منظور پیشگیری‌از عوارض خطرناکی مانند بیماری‌های التهابی لگن، ناباروری لوله‌ای، بارداری نابجا و غیره از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.[۲۲و۲۳] لذا این مطالعه به‌منظور بررسی فراوانی این عفونت در زنان متاهل ۴۲-۱۵ ساله تهران انجام شد تا با آگاهی از میزان شیوع آن بتوان بر لزوم غربالگری این عفونت در زنان تاکید نموده و برنامه‌های پیشگیری و بهداشتی ارائه نمود.

روش بررسی

این مطالعه روی ۹۹۱ زن متاهل ۴۲-۱۵ ساله تهرانی که رضایت خود را جهت شرکت در مطالعه ابراز نمودند به‌روش تصادفی انجام شد. معیارهای ورود به این مطالعه شامل دارا بودن فعالیت جنسی، عدم دفع ادرار طی دو ساعت قبل از نمونه‌گیری و نیز عدم مصرف آنتی‌بیوتیک طی سه‌هفته قبل‌از زمان‌انجام نمونه‌گیری بود. ابزار تحقیق پرسشنامه و نمونه مورد استفاده، نمونه‌ادراری بود که شرکت کننده حداقل طی دو ساعت قبل دفع ادرار نداشت First Catch Urine (FCU). در پرسشنامه اطلاعات شخصی شامل فعالیت جنسی، سن، سطح تحصیلات، شغل، وضعیت‌بارداری (در زمان مطالعه)، روش پیشگیری‌از بارداری مورد استفاده، سوابق‌باروری شامل ترشح واژینال، درد زیرشکم، ناباروری، بارداری نابجا، سقط جنین، تولد نوزاد با وزن کم و زایمان زودرس مورد پرسش قرار گرفت. پس از مصاحبه و توضیح مراحل نمونه‌گیری و اهداف مطالعه، ابتدا رضایت‌نامه کتبی توسط افرادی که تمایل به شرکت در تحقیق داشتند تکمیل شده و سپس پرسشگری توسط کارشناسان مامایی انجام شد که در دوره تحصیل خود در زمینه بیماری مورد نظر آموزش دانشگاهی دیده بودند و قبل از شروع کار مجدداً تحت آموزش توسط مجری طرح (متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری) قرار گرفته بودند. پس از تکمیل پرسشنامه ۳۰-۵۰ml نمونه اول ادرار اخذ و بلافاصله تحت شرایط استاندارد (دمای $^{\circ}C$ ۸-۲) به پژوهشکده فن‌آوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی- ابن‌سینا انتقال می‌یافت تا استخراج DNA روی نمونه‌ها در همان روز انجام گیرد. استخراج DNA براساس

Archive of SID
www.SID.ir

روش Russell و Sambrook[۲۴] و طبق مراحل ذیل انجام شد: ۵۰-۳۰ml ادرار به‌مدت ۱۰ دقیقه با دور ۳۰۰RCF سانتریفیوژ شده و مایع رویی (supernatant) تخلیه شد. سپس ۱ml بافر PBS به رسوب نمونه ادراری اضافه و پس از اینکه رسوب کاملاً یکنواخت گردید آن‌را به داخل میکروتیوب منتقل کرده و میکروتیوب‌ها به‌مدت ۱۰ دقیقه با سرعت ۳۰۰RCF سانتریفیوژ شد. پس از تخلیه مایع رویی این مرحله مجدداً تکرار شد. سپس ۳۰۰µl بافر Tris-EDTA-Salt (TES)، به‌همراه ۱۲۰µl از Sodium Dodecyl Sulfate (SDS) ۱۰٪ و ۲۵µl پروتئیناز K (۱۰۰ mg/ml) به رسوب اضافه شد و به‌دنبال آن پس از یکنواخت کردن رسوب در محلول، نمونه‌ها به‌مدت دو ساعت در دمای ۵۵°C انکوبه شد. در مرحله بعد به مقدار ۱۲۰µl محلول NaCl اشباع به آن افزوده و به‌مدت ۱۰ دقیقه با دور ۷۰۰۰RCF سانتریفیوژ شد. پس‌از انتقال محلول فوقانی لوله‌ها به میکروتیوب‌های جدید ۳۰µl ایزوپروپرانول به آنها افزوده و به آرامی مخلوط شد تا رشته DNA ظاهر گردد. مجدداً به‌مدت ۱۰ دقیقه با سرعت ۷۰۰۰RCF سانتریفیوژ شده و محلول رویی تخلیه شد و سپس رسوب موجود در هر میکروتیوب با ۱ml اتانل ۷۰٪ شستشو داده شد پس از سانتریفیوژ با دور ۷۰۰۰RCF به‌مدت یک دقیقه محلول رویی به‌صورت کامل خارج شده و نهایتاً مقدار ۱۰۰µl -۱۰ بافر Tris-EDTA (TE) به DNA افزوده شد. DNA استخراج شده تا زمان انجام PCR در دمای ۲۰°C- نگهداری می‌شد. PCR اختصاصی برای کلامیدیا پس از بهینه‌سازی در مخلوط واکنشی به حجم ۵۰µl که شامل از بافر 10X PCR (roche, Germany) به‌مقدار ۵µl، dNTP (۱۰mM) به مقدار ۱µl، پرایمرهای forward و reverse با غلظت ۱۰µM هرکدام به‌مقدار ۱µl، Taq DNA Polymerase (۲۵۰U) (Roche, Germany) به مقدار ۰/۲µl و آب مقطر دیونیزه بود و ۱µl از نمونه DNA انجام گردید و برنامه ۹۴°C پنج دقیقه، ۹۴°C سی‌ثانیه، ۵۵°C سی‌ثانیه، ۷۲°C سی‌ثانیه طی چهل سیکل به‌کار گرفته شد. محصول PCR روی ژل آگارز ۱/۵٪ الکتروفورز گردید. در صورت مشاهده ۵۱۷bp قوی، محصول PCR مثبت تلقی می‌شد. بعد از مرحله PCR از روش RFLP با استفاده از آنزیم محدودکننده Bgl II Restriction Enzyme (Biolabs, New England) برای اختصاصی‌تر شدن تست استفاده گردید. در RFLP محصولات مثبت PCR با استفاده از آنزیم فوق مورد برش و هضم آنزیمی قرار گرفت. در صورتی‌که هر یک از نمونه‌های مورد بررسی دارای باندهای ۳۴۷bp و ۱۷۰bp نبودند نشان‌دهنده این بود که آلودگی کلامیدیایی وجود ندارد و نمونه منفی تلقی می‌شد ولی در صورتی‌که هر یک از نمونه‌های مورد بررسی Digest شده با کنترل مثبت تست مطابقت داشت و دارای باندهای فوق‌الذکر بود نتیجه گرفته می‌شد که تمامی مراحل RFLP به‌درستی انجام شده، نمونه قطعاً مثبت است و آلودگی کلامیدیایی وجود دارد (شکل ۱). پرایمرهای مورد استفاده جهت تشخیص ژنوم باکتری دارای توالی زیر بودند:[۲۵]

S↑: 5′GGA CAA ATC GTA TCT CGG 3′
AS↑: 5′GAA ACC AAC TCT ACG CTG 3′

نهایتاً اطلاعات پرسشنامه‌ها همراه با نتایج تست وارد نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۳ شده و با استفاده از آزمون‌های آماری Student's T- test، χ^2 فیشر و مدل لجستیک یک‌متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. همچنین جهت بررسی اثر همزمان متغیرها بر نتیجه تست از مدل لجستیک چندگانه استفاده شد. برای توصیف داده‌ها از جداول و نمایش میانگین به‌صورت «انحراف معیار± میانگین» و مقدار OR و حدود اعتماد آن استفاده شد.

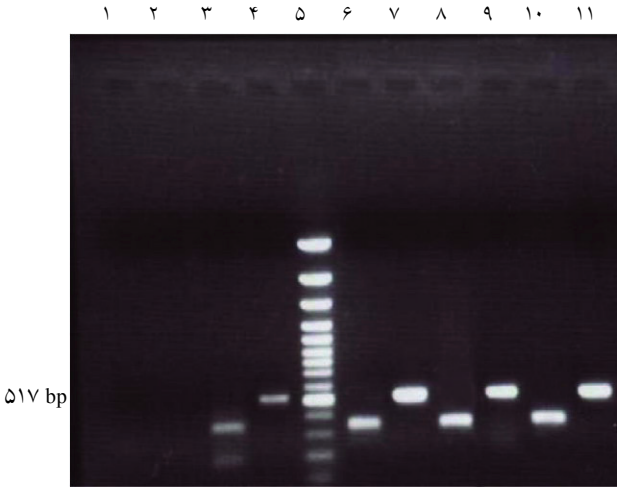
یافته‌ها

از ۹۹۱ شرکت‌کننده، ۱۲۷ نفر (۱۲/۸٪) تست مثبت PCR داشتند. کلیه شرکت‌کنندگان در زمان مطالعه دارای فعالیت جنسی بودند. سن افراد مورد بررسی ۴۲-۱۵ سال با متوسط ۶/۱۹±۲۸/۸۸ سال بود. بیشترین میزان عفونت در گروه سنی بالای ۳۰ سال مشاهده شد. شیوع عفونت در زنان دارای تحصیلات ابتدایی (۱۳/۹٪) بیشتر از سایر گروه‌های تحصیلات بود. عفونت در افراد شاغل ۱۵/۵٪ و در زنان غیربادار ۱۳/۶٪ بود که در مقایسه با زنان خانه‌دار و باردار میزان بالاتری داشت. در زنانی که از یکی از روش‌های پیشگیری از بارداری استفاده می‌کردند شیوع (۱۳/۵٪) عفونت بالاتر از افرادی بود که از هیچ‌یک از روش‌ها استفاده نمی‌کردند. میزان عفونت در استفاده‌کنندگان کاندوم ۱۴/۳٪، OCP ۱۳/۴٪، IUD ۱۱/۳٪ و منقطع ۱۴/۰٪ بود که نشان می‌دهد شیوع عفونت در زنانی که از کاندوم استفاده می‌کردند بیشتر از سایر روش‌ها بود. براساس سابقه باروری، در ۱۴/۱٪ افراد با سابقه ترشحات واژینال، ۱۷/۴٪ زنان با سابقه درد زیر شکم، ۱۴/۵٪ زنان با سابقه ناباروری و ۱۵/۴٪ افراد دارای سابقه تولد نوزاد با وزن کم عفونت کلامیدیایی مشاهده شد که بیشتر از افرادی بود که این سوابق را ذکر نکردند. همچنین در ۱۰٪ افراد دارای

Archive of SID
www.SID.ir

جدول-۱: اثر متغیرهای‌مختلف بر شانس ابتلا به *کلامیدیا تراکوماتیس*: تست PCR

متغیر	OR	حدود اعتماد ۹۵٪ برای OR
سن (سال)	۰/۵۳	۱/۶۵– ۰/۸۶
تحصیلات		
بی‌سواد	–	--
ابتدائی و راهنمایی	۱/۲۰	۲/۶۱– ۰/۵۵
متوسطه	۱/۰۷	۲/۲۵– ۰/۵۱
عالی	۱/۰۳	۲/۷۰– ۰/۳۹
شغل		
خانه‌دار	--	--
شاغل	۱/۲۷	۲/۵۰– ۰/۶۵
بارداری		
بله	--	--
خیر	۱/۲۴	۱/۸۷– ۰/۸۳
کاربرد روش پیشگیری از بارداری		
بله	۱/۱۷	۱/۷۱– ۰/۸۰
خیر	--	--
مصرف OCP		
بله	۱/۰۶	۲/۱۹–۰/۵۱
خیر	--	--
کاربرد کاندوم		
بله	۱/۱۴	۲/۴۷– ۰/۵۲
خیر	--	--
کاربرد روش منقطع		
بله	۱/۱۳	۱/۸۴– ۰/۶۹
خیر	--	--
کاربرد IUD		
بله	--	--
خیر	۱/۱۷	۲/۲۰– ۰/۶۲
ترشحات واژینال		
دارد	۱/۲۰	۱/۷۶– ۰/۸۲
ندارد	--	--
دردهای زیر شکم		
دارد	۱/۵۲	۲/۵۴– ۰/۹۱
ندارد	--	--
سابقه ناباروری		
دارد	۱/۱۷	۲/۲۸– ۰/۶۰
ندارد	--	--
سابقه نوزاد با وزن کم هنگام تولد		
دارد	۱/۲۵	۳/۶۹– ۰/۴۲
ندارد	--	--
سابقه بارداری خارج رحمی		
دارد	--	--
ندارد	۱/۳۱	۱۰/۴۹– ۰/۱۶
سابقه سقط جنین		
دارد	--	--
ندارد	۱/۰۵	۱/۶۶– ۰/۶۷
سابقه پارگی زودرس کیسه آب		
دارد	--	--
ندارد	۱/۵۲	۳/۶۰– ۰/۶۴



شکل- ۱: نمایش محصولات PCR و RFLP نمونه‌های ادرار

ستون‌های ۱ و۲ نشان‌دهنده کنترل منفی (برش آنزیمی یا Digest و محصول PCR) و ستون‌های ۳ و۴ کنترل مثبت (به ترتیب برش آنزیمی و محصول PCR) می‌باشند. ستون ۵ نشان‌دهنده مارکر bp ۱۰۰، ستون‌های ۶و ۸ و۱۰ Digest محصول PCR و ستون‌های ۷ و۹ و۱۱ نشان‌دهنده PCR Product نمونه ادرار می‌باشد.

دارای سابقه بارداری نابجا، ۱۲/۳٪ شرکت‌کنندگان با سابقه سقط و ۹/۰٪ افراد با سابقه زایمان زودرس، عفونت مشاهده شد که کمتر از افراد بدون این سوابق بود. براساس آنالیز انجام شده هیچگونه ارتباط معنی‌داری بین سابقه باروری و سوابق شخصی افراد مورد مطالعه با نتیجه تست PCR یافت نشد و هیچ‌یک از این تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود. با استفاده از مدل لجستیک یک متغیره نیز اثر متغیرهای مختلف بر شانس ابتلا به این بیماری مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۱) که نتایج تاییدکننده آزمون‌های قبلی بود و در هیچ حالتی ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده نگردید. همچنین بررسی اثر همزمان متغیرها با استفاده از مدل لجستیک چندگانه نشان داد که هیچ‌یک از متغیرها اثر معنی‌داری بر شانس ابتلا به این بیماری نداشتند.

بحث

عفونت کلامیدیایی یکی از بیماری‌های شایع منتقله از راه تماس جنسی است که در ۸۰–۷۰٪ موارد ابتلا در زنان بی‌علامت است.[۲۶] با توجه به فراوانی موارد بدون علامت بیماری و عوارض خطرناک آن، غربالگری بیماری در زنان به‌عنوان بخشی از برنامه‌های بهداشتی کشورها بسیار مؤثر خواهد بود. در مطالعه حاضر ۹۹۱ زن مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد ۱۲۷ نفر (۱۲/۸٪) عفونت

Archive of SID
www.SID.ir

کلامیدیایی داشتند. تحقیقات انجام‌شده در زمینه شیوع عفونت کلامیدیایی نتایج گوناگونی را گزارش نموده‌اند. شیوع به‌دست‌آمده در مطالعه حاضر مشابه میزان‌های گزارش‌شده در مطالعات انجام‌شده در استرالیا[۶]، چین[۲۷] و ایران[۱۱] می‌باشد. اما با برخی تحقیقات انجام‌شده در دنیا شامل بررسی‌های صورت‌گرفته در نروژ[۸]، امارات[۹] و هند[۲۸] نیز تفاوت‌هایی داشت. با توجه به نوع مطالعه، انتخاب تصادفی نمونه‌ها، سوگیری به‌سمت عوامل مستعدکننده، انجام آزمون‌های مختلف آماری و عدم مشاهده ارتباط معنی‌دار در مطالعات مشابه حتی در زمان مبتلا به سرویسیت،[۱۱] معنی‌دار نبودن تفاوت‌های به‌دست‌آمده در بررسی ما قابل توجیه می‌باشد. تفاوت به‌دست آمده این مطالعه با سایر مطالعات می‌تواند ناشی از به‌کارگیری روش‌های مختلف تشخیصی، تفاوت در حجم نمونه مورد بررسی و شرایط فرهنگی اجتماعی متفاوت باشد. به‌علاوه با توجه به اینکه بررسی سوابق فقط براساس گزارش ارائه‌شده توسط شرکت کنندگان انجام شده، از دقت کافی برخوردار نمی‌باشد و ممکن است عدم وجود ارتباط معنی‌دار آماری نیز به‌همین دلیل باشد. به‌علاوه ممکن است شرکت‌کنندگان از اظهار برخی اطلاعات خودداری نموده باشند که موارد فوق از محدودیت‌های مطالعه حاضر است. عدم وجود کلینیک‌های ویژه نوجوانان باعث مراجعه پراکنده نوجوانان و زنان کم‌سن‌تر به مراکز مختلف از جمله کلینیک‌های زنان، مامایی، پزشکان عمومی و غیره می‌شود که به‌همین دلیل میانگین سنی مبتلایان در مطالعه حاضر بالاتر از مطالعات مشابه خارجی می‌باشد. با توجه به اینکه غربالگری زنان از نظر کلامیدیا در شیوع ۱۰-۳/۱٪ مقرون به‌صرفه می‌باشد؛[۲۹-۳۱] و لذا فراوانی ۱۲/۸٪ به‌دست آمده از مطالعه حاضر بر اهمیت فوق‌العاده برنامه‌های غربالگری در ایران از نظر این عفونت تاکید می‌نماید. همچنین با توجه به جمعیت مورد مطالعه که ترکیبی از گروه‌های مختلف زنان را در بر می‌گیرد در این مطالعه اهمیت توجه به *کلامیدیا تراکوماتیس* کاملاً مشخص شده و مطالعات بعدی با توجه به گروه‌های مختلف به‌طور جداگانه و ترجیحاً به‌صورت مورد- شاهد به‌منظور تعیین نقش ریسک‌فاکتورهای مختلف در جوامع ایرانی ضروری به‌نظر می‌رسد.

References

1. Duncan B, Hart G. Sexuality and health: the hidden costs of screening for Chlamydia Trachomatis. *BMJ* 1999; 318: 931-3.
2. Cates W Jr, Wasserheit JN. Genital Chlamydial infections: epidemicology and reproductive sequeale. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164: 1771-81.
۳. چمنی لیلی. عفونتها و ناباروریهای ناشی از فاکتورهای لوله‌ای. فصلنامه باروری و ناباروری ۱۳۷۹: سال ۱، شماره ۲: صفحات ۱۱-۴.
4. Gerbase AC, Rowley JT, Heymann DH, Berkley SF, Piot P. Global prevalence and incidence estimates of selected curable STDs. *Sex Transm Infect* 1998;74 Suppl 1: S12-6.
5. Stamm WE, Jones RB, Batteiger BE. Chlamydia trachomatis (trachoma, perinatal infections, lymphogranuloma venereum, and other genital infections). In: Mandell GL, Dolin R, Bennette JE. Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. p. 2239-51.
6. Chiang DT, Tan EI, Baldam A. Incidence of Chlamydia infection among asymptomatic women pesented for routine Papanicolaou smear: experience in South-Western Victoria, Australia. *Rural Remote Health* 2006; 6: 633.
7. Bakken IJ, Bratt H, Skjeldestad FE, Nordbo SA. Detection of chlamydia trachomatis in urine, vulval and cervical swabs. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2005; 125: 1629-30.
8. Bakken IJ, Skjeldestad FE, Ovreness T, Nordbo SA, Storvold G. Chlamydia infections and sexual behavior among young women. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2004; 124: 1633-5.
9. Ghazal-Aswad S, Badrinath P, Osman N, Abdul-Khaliq S, Mc Ilvenny S, Sidky I. Prevalence of Chlamydia trachomatis infection among women in a Middle Eastern community. *BMC Womens Health* 2004; 4: 3.
10. Chamani-Tabriz L, Jeddi-Tehrani M, Akhondi MA, Mosavi-Jarrahi A, Zeraati H, Ghasemi J, et al. Chlamydia trachomatis prevalence in Iranian women attending obstetrics and gynecology clinics. *Pak J Biol Sci* 2007; 10: 4490-4.
11. Fallah F, Kazemi B, Goudarzi H, Badami N, Doostdar F, Ehteda A. Detection of Chlamydia trachomatis from urine specimens by PCR in women with cervicitis. *Iran J Public Health* 2005; 34: 20-6.
12. Badami N, Salari MH. Rate of Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis and Ureaplasma urealyticum in infertile females and control group. *Iran J Public Health* 2001; 30: 57-60.
13. Salari MH, Badami N. The rate of Chlamydia trachomatis, mycoplasma hominis and ureaplasma urealyticum in females with habitual abortion and its comparison with control group. *Acta Medica Iranica* 2002; 40: 79-82.
14. Zaeimi Yazdi J, Khorramizadeh MR, Badami N, Kazemi B, Aminharati F, Eftekhar Z, et al. Comparative assessment of chlamydia trachomatis infection in Iranian women with cervicitis: a cross-sectional study. *Iran J Public Health* 2006; 35: 69-75.
15. Stańczak JJ, Majchrzak MJ, Stańczak GP. Modern diagnostics of Chlamydia trachomatis infections. *Med Wieku Rozwoj* 2005; 9: 9-20.
۱۶. حاجیا مسعود. استاندارد طلایی در تشخیص آزمایشگاهی عفونتهای کلامیدیایی. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان ۱۳۷۹: شماره ۱۷، صفحات ۴۹-۴۱.
۱۷. جدی تهرانی محمود. روشهای تشخیصی کلامیدیا تراکوماتیس. فصلنامه باروری وناباروری. سال ۱ (۱۳۷۸)، شماره ۱، صفحات ۴۳-۳۶.
18. Zenilman JM, Miller WC, Gaydos C, Rogers SM, Turner CF. LCR testing for gonorrhoea and chlamydia in population surveys and other screenings of low prevalence populations: coping with decreased positive predictive value. *Sex Transm Infect* 2003; 79: 94-7.
19. Shalepo K, Savicheva A, Shipitsyna E, Unemo M, Domeika M. Diagnosis of Chlamydia trachomatis in Russia--in-house PCR assays may be effective but overall optimization and quality assurance are urgently needed. *APMIS* 2006; 114: 500-7.

Archive of SID
www.SID.ir

20. Chen MY, Donovan B. Changes in testing methods for genital Chlamydia trachomatis in New South Wales, Australia, 1999 to 2002. *Sex Health* 2005; 2: 251-3.
21. Coble BI, Nordahl-Akesson E, Vinnerberg A, Kihlstrom E. Urine-based testing for Chlamydia trachomatis using polymerase chain reaction, leucocyte esterase and urethral and cervical smears. *Scand J Clin Lab Invest* 2006; 66: 269-77.
22. Scholes D, Stergachis A, Heidrich FE, Andrilla H, Holmes KK, Stamm WE. Prevention of pelvic inflammatory disease by screening for cervical chlamydial infection. *N Engl J Med* 1996; 334: 1362-6.
23. Kamwendo F, Forslin L, Bodin L, Danielsson D. Decreasing incidences of gonorrhea- and chlamydia-associated acute pelvic inflammatory disease. A 25-year study from an urban area of central Sweden. *Sex Transm Dis* 1996; 23: 384-91.
24. Sambrook J, Russell DW. Preparation and analysis of eukaryotic genomic DNA. In: Sambrook J, Russell DW, editors. Molecular Cloning, A Laboratory Manual. 3rd ed. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press; 2001. p. 628-30.
25. Claas HC, Melchers WJ, de Bruijn IH, de Graaf M, van Dijk WC, Lindeman J, et al. Detection of Chlamydia trachomatis in clinical specimens by the polymerase chain reaction. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1990; 9: 864-8.
26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Chlamydia screening among sexually active young female enrollees of health plans-United States, 1999-2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2004; 53: 983-5.
27. Chen XS, Yin YP, Chen LP, Thuy NT, Zhang GY, Shi MQ, et al. Sexually transmitted infections among pregnant women attending an antenatal clinic in Fuzhou, China. *Sex Transm Dis* 2006; 33: 296-301.
28. Joyee AG, Thyagarajan SP, Rajendran P, Hari R, Balakrishnan P, Jeyaseelan L, et al. Chlamydia trachomatis genital infection in apparently healthy adult population of Tamil Nadu, India: a population-based study. *Int J STD AIDS* 2004; 15: 51-5.
29. Honey E, Augood C, Templeton A, Russell I, Paavonen J, Mardh PA, et al. Cost effectiveness of screening for chlamydia trachomatic: A review of published studies. *Sex Transm Infect* 2002; 78: 406-12.
30. Genc M, Mardh PA. A cost-effectiveness analysis of screening and treating for Chlamydia trachomatis infection in asymptomatic women. *Ann Intern Med* 1996; 124: 1-7.
31. Paavonen J, Puolakkainen M, Paukku M, Sintonen H. Cost-benefit analysis of first-void urine Chlamydia trachomatis screening program. *Obstet Gynaecol* 1998; 92: 292-8.

Archive of SID

www.SID.ir

Tehran University Medical Journal; Vol. 66, No. 7, Oct 2008: 485-491

A molecular survey of *Chlamydia trachomatis* infection in married women: a cross sectional study on 991 women

Chamani-Tabriz L.[1*]
Tehrani M J.[2]
Zeraati H.[3]
Asgari S.[1]
Tarahomi M.[1]
Moini M.[1]
Ghasemi J.[1]

1- Reproductive Biotechnology Research Center, Avesina Research Institute, ACECR
2- Monoclonal Antibody Research Center, Avesina Research Institute, ACECR
3- Department of Epidemiology and Biostatistics, Medical Sciences/ University of Tehran

Abstract

Background: *Chlamydia trachomatis* is a common and curable STI that may be symptomatic or asymptomatic. The few studies on *C. trachomatis* among Iranian women have had, for the most part, small sample sizes and are therefore unsuitable for epidemiological deductions. The aim of this study was to estimate the prevalence of urogenital *C. trachomatis* infections by PCR on urine samples of married women in their fertile years in order to determine the need for a *C. trachomatis* screening program for asymptomatic women in Iran.

Methods: This descriptive-analytical and cross-sectional study was performed on 991 married women. The research material consisted of questionnaires and urine samples, which were transported daily to Avesina Research Institute, Tehran, Iran, to extract their DNA and prepare them for PCR tests. The gathered data were analyzed by SPSS, version 13, and evaluated statistically by t-test, chi-square test, Fisher's exact test and logistic regression, considering $p<0.05$ as significant.

Results: Of all the subjects, 127 (12.8%) were positive by PCR for *C. trachomatis*. The mean age of the participants was 28.88± 6.19 years. Infection was more prevalent among those with lower levels of education, who were employed and not pregnant. This infection was more prevalent among those who were using contraception, especially condoms. Reproductive history revealed that infection was more prevalent among participants with a history of vaginal discharge, pelvic pain, infertility and low birth-weight infants, and less prevalent among those with a history of abortion, preterm delivery and ectopic pregnancy. However, these patterns were not statistically significant.

Conclusion: In populations with *C. trachomatis* prevalences higher than 4%, screening programs are recommended. Thus, *Chlamydia* screening should be part of the health care program in Iran to reduce the burden of this disease.

Keywords: *Chlamydia trachomatis*, prevalence, women, Iran, urine, polymerase chain reaction (PCR), restriction fragment length polymorphism (RFLP).

* Corresponding author: Reproductive Biotechnology Research Center, Avicenna Research Institute, ACECR, Tehran, IRAN. P.O. Box: 19615-1177
Tel: +98-21-22432020
E-email: lchamani@gmail.com

Archive of SID
www.SID.ir