مقاله پژوهشی

مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال بیست و پنجم/شماره ۸۷/زمستان ۱۳۸۶

بررسی مولکولی فراوانی عفونت ادراری تناسلی کلامیدیا تراکوماتیس در مردان بدون علامت

دکتر محسن میدانی*، دکتر لیلی چمنی تبریز**، دکتر حجت زراعتی***، دکتر بهرام رازین****، دکتر بهاره جمالی*****، دکتر لطیف گچکار******، سهیلا عسگری*******، دکتر حجت‌اله ربانی********، مهیار استاد کرم‌پور*********.

* استادیار بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

** استادیار، مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی تولید مثل، پژوهشکده‌ی فناوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی

*** استادیار آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی تهران و مشاور آمار پژوهشکده‌ی فناوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی

**** استادیار بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

***** پزشک عمومی، مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی تولید مثل، پژوهشکده‌ی فناوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی

****** دانشیار بیماری‌های عفونی و گرمسیری، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی وگرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

******* کارشناس مامایی، مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی تولید مثل، پژوهشکده‌ی فناوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی

******** استادیار، مرکز تحقیقات نانوتکنولوژی زیستی، پژوهشکده‌ی فناوری‌های نوین علوم پزشکی، جهاد دانشگاهی

********* کارشناس ارشد سلولی و مولکولی، مرکز تحقیقات آنتی‌بادی منوکلونال، پژوهشکده‌ی فناوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی

تاریخ دریافت: ۸۶/۲/۱۶

تاریخ پذیرش: ۸۶/۹/۱۰

چکیده

مقدمه: کلامیدیا تراکوماتیس یکی از بیماری‌های باکتریال شایع قابل درمان است که از راه تماس جنسی سرایت می‌کند. وضعیت اپیدمیولوژی آن در زنان جوان به خوبی شناخته شده است؛ اما اطلاعات راجع به شیوع عفونت در مردان بدون علامت و فعال از نظر جنسی محدود می‌باشد. هدف این مطالعه، تعیین فراوانی عفونت ادراری تناسلی کلامیدیا تراکوماتیس با روش PCR در نمونه‌ی ادرار مردان بدون علامت بود.

روش‌ها: این مطالعه‌ی مقطعی از آذر ماه ۱۳۸۴ تا اردیبهشت ماه ۱۳۸۵ بر روی ۱۴۰ مرد ۱۵ تا ۴۹ ساله‌ی بدون علامت، مراجعه کننده به آزمایشگاه مرجع بوعلی که به طور اتفاقی انتخاب شدند، انجام گرفت. هر فرد دست کم از ۲ ساعت قبل ادرار نکرده بود و پرسشنامه‌ای را شامل اطلاعات مربوط به سن، شغل، وضعیت تأهل و تماس جنسی نیز تکمیل نمود. نمونه به وسیله‌ی تست PCR بررسی گردید. اطلاعات پرسشنامه‌ها و نتایج آزمایشات با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۳ تحلیل آماری شد.

یافته‌ها: از ۱۴۰ نمونه‌ی ادرار آزمایش شده به روش PCR فقط یک مورد (۰/۷٪) از لحاظ کلامیدیا تراکوماتیس مثبت بود (۲/۰۷٪-۰٪ CI:٪۹۵).

نتیجه‌گیری: در حال حاضر غربالگری مردان بدون علامت ایرانی جهت عفونت کلامیدیا تراکوماتیس قابل توصیه نیست؛ با این وجود به منظور تعیین شیوع واقعی و تصمیم‌گیری قطعی برای غربالگری به مطالعات گسترده‌تر، با پراکندگی و حجم نمونه‌ی بالاتر نیاز است. پیشنهاد می شود در مطالعات اپیدمیولوژیک در جوامع با میزان آلودگی پایین از روش‌های غربالگری ساده‌تر مانند سرولوژی استفاده شود.

واژگان کلیدی: کلامیدیا تراکوماتیس، فراوانی، مردان، ادرار، PCR

تعداد صفحات: ۸

تعداد جدول‌ها: ۲

تعداد نمودارها: ۱

تعداد منابع: ۲۹

آدرس نویسندهٔ مسئول: دکتر لیلی چمنی تبریز، مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی تولید مثل، پژوهشکده‌ی فناوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی، ابن‌سینا، تهران

E-mail: lchamani@avesina.ac.ir

www.mui.ac.ir

مقدمه

کلامیدیا تراکوماتیس یکی از مهم‌ترین عوامل باکتریال ایجاد کننده‌ی بیماری مقاربتی (STD–Sexually Transmitted Disease) و شایع‌ترین عامل ایجاد کننده‌ی STD بعد از ویروس هرپس سیمپلکس و زگیل تناسلی می‌باشد (۱). بر پایه‌ی آمار سازمان جهانی بهداشت سالانه ۹۰ میلیون عفونت کلامیدیایی در سطح جهان اتفاق می‌افتد (۲). بر اساس گزارش مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها در آمریکا سالانه در حدود ۴ میلیون عفونت جدید کلامیدیایی ایجاد می‌شود (۳) که در بیشتر موارد بدون علامت است (۴). مردان درمان نشده در معرض خطر یورتریت، پروکتیت، اپیدیدیمیت یا اپیدیدیمواورکیت هستند (۵). افزون بر این، ممکن است عفونت را به شریک جنسی خود نیز منتقل نموده، وی را در معرض خطر بیماری‌های التهابی لگن (PID)، حاملگی نا به جا (Ectopic Pregnancy)، ناباروری لوله‌ای (Tubal Infertility) و دردهای مزمن لگنی (Chronic Pelvic Pain) قرار دهند (۳).

وضعیت اپیدمیولوژیک عفونت با کلامیدیا تراکوماتیس در زنان جوان به خوبی شناخته شده است اما اطلاعات راجع به شیوع عفونت در مردان بدون علامت و فعال از نظر جنسی محدود می‌باشد (۶). در آمریکا با مطالعه بر روی ۱۱۸۳ بیمار مراجعه‌کننده به کلینیک STD، ۹/۴٪ بیماران به عفونت کلامیدیایی دچار بودند (۷). در هلند میزان شیوع عفونت در ۲۱۰۰۰ زندانی ۲۹–۱۵ ساله، ۲٪ بود (۸). در انگلیس در بررسی شرکای جنسی زنان مبتلا به عفونت سرویکال کلامیدیایی، ۴۴٪ دارای تست مثبت PCR (Polymerase Chain Reaction) بودند (۹). اما در بررسی مردان سالم آسیایی در دو مطالعه در ژاپن روی دانشجویان، به روش PCR نمونه‌ی ادراری شیوع به ترتیب ۳/۴٪ و ۸/۳٪ به دست آمد (۱۱–۱۰). در هند ۱/۱٪ مردان ۴۵–۱۵ ساله دارای تست PCR مثبت بودند (۱۲). در تایلند نیز ۴٪ دانشجویان عفونت کلامیدیایی داشتند (۱۳). در ایران مطالعات برای بررسی شیوع عفونت در بیماران متمرکز شده است؛ از جمله می‌توان به مطالعه‌ی ۹۵ بیمار دارای علایم عفونت ادراری در زاهدان اشاره نمود که ۳۷ نفر (۳۸/۹۴٪) از آنها از نظر کلامیدیا مثبت بودند (۱۴).

از آن جا که کلامیدیا یک پاتوژن داخل سلولی است، شناسایی آن با استفاده از روش‌های معمول تشخیص باکتری‌ها مشکل می‌باشد (۱۵). روش‌های آزمایشگاهی ارزشمند شامل بررسی سیتولوژیک (دیدن انکلوزیون)، کشت سلولی، یافتن آنتی‌ژن کلامیدیا به روش (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) ELISA و DFA (Direct Fluorescent Antibody) و یافتن اسید نوکلئیک کلامیدیا، به روش هیبریدیزاسیون مستقیم و یا روش‌های تکثیری است (۱۶). از بین آزمایشات در دسترس تست‌های مبتنی بر تکثیر ژنوم باکتری (Nucleic Acid Amplification Tests) NAATs جهت تشخیص کلامیدیا در ادرار توصیه شده است. همچنین این روش آزمایشگاهی جهت غربالگری STD ناشی از کلامیدیا تراکوماتیس برای کشورهای در حال توسعه پیشنهاد شده است (۱۷). از نظر ارزش تشخیصی PCR و LCR (Ligase Chain Reaction) حساسیت بیشتری نسبت به کشت داشته، ویژگی آنها نیز مشابه کشت می‌باشد (۳).

www.mui.ac.ir

وجود یک برنامه‌ی مدون از نظر شناخت وضعیت این عامل بیماری‌زا در سطح گروه‌های مختلف اجتماعی، شناخت عوامل خطر مستعدکننده به این عفونت و برنامه‌ریزی جهت انجام برنامه‌های غربالگری می‌تواند باعث کاهش آسیب‌های این بیماری در جامعه گردد. از این رو مطالعه‌ی حاضر برای تعیین میزان شیوع عفونت کلامیدیا تراکوماتیس در مردان ۱۵ تا ۴۹ ساله‌ی مراجعه‌کننده به آزمایشگاه مرجع بوعلی در تهران صورت گرفت تا لزوم غربالگری مردان بدون علامت مورد بررسی قرار گیرد.

روش‌ها

پس از انجام هماهنگی‌های لازم، تعداد ۱۴۰ نفر از مردان بدون علامت که از آذر ماه ۱۳۸۴ تا اردیبهشت ماه ۱۳۸۵ برای گرفتن مجوز ازدواج یا استخدام به آزمایشگاه مرجع بیمارستان بوعلی تهران مراجعه کرده بودند، به طور تصادفی انتخاب شدند. این مردان در سنین باروری (۴۹-۱۵ سال) بودند و رضایت خود را جهت شرکت در مطالعه ابراز نمودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل عدم دفع ادرار طی ۲ ساعت قبل از نمونه‌گیری و نیز عدم مصرف آنتی‌بیوتیک طی ۳ هفته قبل از زمان انجام نمونه‌گیری بود. ابزار تحقیق، پرسش‌نامه و نمونه‌ی مورد استفاده، نمونه‌ی ادراری بود و شرکت‌کننده دست کم طی ۲ ساعت قبل دفع ادرار نداشت (First Catch Urine) (FCU). در پرسش‌نامه اطلاعات شخصی شامل سن، وضعیت تأهل، تعداد همسر، سن ازدواج، تعداد فرزندان، سطح تحصیلات، شغل، نوع سکونت، سن اولین آمیزش جنسی، تعداد شرکای جنسی دائم و موقت، میزان استفاده از کاندوم، ارتباط با زنان خیابانی، مصرف مواد مخدر، ترشح از مجرای ادرار، سوزش ادراری و ابتلا به برخی بیماری‌های مرتبط و تأثیر گذار مورد پرسش قرار گرفت. پس از انجام مصاحبه و توضیح مراحل نمونه‌گیری و کسب رضایت کتبی از آنان جهت شرکت در مطالعه، پرسش‌نامه توسط شرکت‌کننده و تحت نظارت مستقیم مصاحبه‌کننده که دستیار بیماری‌های عفونی و گرمسیری بود، تکمیل شد. سپس ۵۰-۱۰ میلی‌لیتر نمونه‌ی اول ادرار در داخل لوله‌های استریل مخصوص جمع‌آوری گردید و بعد از تطبیق با پرسشنامه‌ها، بلافاصله تحت شرایط استاندارد (دمای ۸°C-۲) به پژوهشکده‌ی ابن‌سینا انتقال یافت تا استخراج DNA روی نمونه‌ها در همان روز انجام گیرد. استخراج DNA بر اساس روش Russell و Sambrook صورت گرفت (۱۸).

۵۰-۱۰ میلی‌لیتر ادرار با دور ۱۲۰۰ rpm به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفیوژ و مایع رویی (supernatant) آن تخلیه شد. سپس ۱ میلی‌لیتر بافر PBS به رسوب نمونه‌ی ادراری اضافه و با پی‌پت پاستور مخلوط شد و دوباره به مدت ۱۰ دقیقه با همان سرعت سانتریفیوژ شد. مراحل تخلیه‌ی مایع رویی نیز تکرار شد. ۳۰۰ µl بافر (Tris-EDTA-salt) TES، به همراه ۱۲۰ µl از (Sodium Dodecyl Sulfate) SDS ۱۰٪ و ۲۵ µl پروتئیناز K (۱۰۰ mg/ml) به رسوب اضافه شد. پس از آن محلول‌های مورد نظر به مدت ۲ ساعت در دمای ۵۵°C انکوبه شد. در مرحله‌ی بعد به مقدار ۱۲۰ µl محلول NaCl اشباع به آن افزوده و به مدت ۱۰ دقیقه با دور ۱۰۰۰۰ rpm سانتریفیوژ شد. پس از انتقال محلول فوقانی لوله‌ها به

www.mui.ac.ir

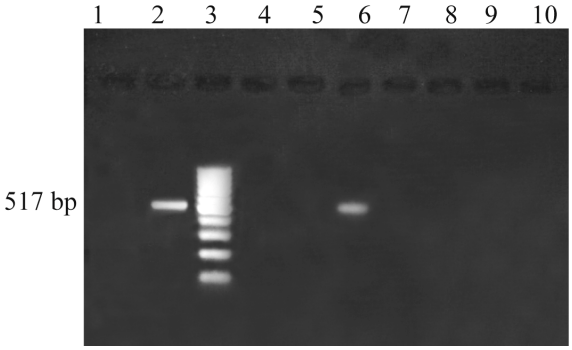
میکروتیوب‌های جدید ۳۰ µl ایزوپروپرانول به آنها افزوده و به آرامی مخلوط شد تا رشته‌ی DNA ظاهر گردد. سپس به مدت ۱۰ دقیقه با سرعت ۱۰۰۰۰ rpm سانتریفیوژ و محلول رویی تخلیه شد و رسوب ویال‌ها با ۱ میلی‌لیتر اتانل ۷۰٪ شستشو داده شد (سانتریفیوژ ۱۰۰۰۰ rpm به مدت ۱ دقیقه)؛ در نهایت مقدار ۱۰–۱۰۰µl بافر TE (Tris-EDTA) به DNA افزوده شد (حجم TE اضافه شده به DNA، به مرحله‌ی آشکارسازی DNA بستگی دارد).

DNA استخراج شده تا زمان انجام PCR در دمای ۲۰ °C- نگهداری شد. پرایمرهای مورد استفاده جهت تشخیص ژنوم باکتری دارای توالی زیر بودند (۲۵):

Chl-s: 5′GGA CAA ATC GTA TCT CGG 3′
Chl-as: 5′GAA ACC AAC TCT ACG CTG 3′

مراحل PCR به شرح زیر انجام گرفت:

از بافر ۱۰X PCR (roche, Germany) به مقدار ۵ µl، dNTP (۱۰ mM) به مقدار ۱ µl، پرایمرهای Forward و Reverse با غلظت ۱۰ µM به مقدار ۱µl، Tag DNA Polymerase (roche, Germany) (۲۵۰U) به مقدار ۰/۲ µl و آب مقطر دیونیزه استفاده گردید و برنامه‌ی ۹۴°C پنج دقیقه، ۹۴°C سی ثانیه، ۵۵°C سی ثانیه، ۷۲°C سی ثانیه طی ۴۰ سیکل به کار گرفته شد. محصول PCR قطعه‌ای به طول ۵۱۷ bp بود (شکل ۱). به منظور اطمینان از نتایج به دست‌آمده از PCR، نمونه‌های منفی دوباره با تکنیک PCR با ۴۵ سیکل تکرار شد ولی هیچ یک از موارد فوق مثبت نگردید که گواه بر درستی آزمون‌های قبلی بود. سرانجام اطلاعات پرسش‌نامه همراه با نتایج حاصل از آزمون PCR وارد نرم‌افزار (SPSS, Inc. Chicago, IL) SPSS ویرایش ۱۳ شد. همچنین برای توصیف داده‌ها از تصاویر و نمایش میانگین به صورت «انحراف معیار± میانگین» استفاده گردید.



شکل ۱. نمایش محصولات PCR نمونه‌های ادرار

ستون ۱ نشان‌دهنده‌ی کنترل منفی و ستون ۲ نشان‌دهنده‌ی کنترل مثبت است.
ستون ۳ نشان‌دهنده‌ی مارکر 100 bp است.
ستون‌های ۴ و ۵ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ نشان‌دهنده‌ی محصول PCR نمونه‌ی ادرار بیماران غیرمبتلاست.
ستون ۶ نشان‌دهنده‌ی محصول PCR نمونه‌ی ادرار بیمار مبتلاست.

یافته‌ها

در مطالعه‌ی ما یک مورد از ۱۴۰ شرکت‌کننده (۰/۷٪) دارای تست PCR مثبت کلامیدیا تراکوماتیس بود (جدول ۱). پس از بررسی و تجزیه و تحلیل آماری نتایج زیر به دست آمد:

بیشتر جمعیت مورد مطالعه (۷۰٪) دارای سن کم‌تر از ۳۵ سال و ۶۷/۱٪ افراد متأهل بودند. ۳۲/۹٪ افراد مورد بررسی هرگز ازدواج نکرده و بیش از ۵۲/۱٪ آنها فاقد فرزند بودند. ۸۰/۷٪ دارای تحصیلات دیپلم و بالاتر و ۸۷/۱٪ شاغل بودند. ۹۹/۳٪ جمعیت مورد مطالعه به نوعی دارای سر پناه بودند. اولین آمیزش جنسی بیش از نیمی از نمونه‌ها (۵۷/۱٪) قبل از ۲۵ سالگی بود (جدول ۲). ۱۲/۹٪ افراد مورد مطالعه حداقل یک شریک جنسی موقت داشتند. در مجموع ۱۵/۰۵٪ از افراد متأهل مورد مطالعه و ۴۷/۰۵٪ از افرادی که دارای شریک جنسی موقت بودند، به طور دائم از کاندوم استفاده می‌کردند. درصد

www.mui.ac.ir

قابل توجهی (۹۸/۶٪) از افراد مورد بررسی با زنان خیابانی رابطه‌ی جنسی نداشتند. در مجموع ۵۳/۶٪ افراد سابقه‌ی استفاده از مواد اعتیاد آور را نداشتند ولی ۳۵/۷٪ از افراد سابقه‌ی مصرف سیگار و ۷/۹٪ آنها سابقه‌ی مصرف الکل را بیان می‌کردند. ۸۵٪ افراد هیچ‌گاه دارای ترشحات از مجاری ادراری نبودند و همچنین ۸۲/۹٪ از شرکت‌کنندگان هیچ‌گاه دارای سوزش مجاری ادراری نبودند. افزون بر این، بیشتر آنان (۹۷/۹٪) هیچ‌گونه سابقه‌ای از ابتلا به ایدز، هپاتیت B و C و زخم‌های تناسلی را نداشتند.

جدول ۱. توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد بررسی بر حسب نتیجه‌ی PCR

نتیجه‌ی PCR	تعداد	درصد
منفی	۱۳۹	۹۹/۳
مثبت	۱	۰/۷
مجموع	۱۴۰	۱۰۰

تنها یک مورد (۰/۷٪) از ۱۴۰ نفر دارای نتیجه‌ی PCR مثبت بود.

جدول ۲. توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد بررسی بر حسب سن اولین آمیزش جنسی

سن اولین آمیزش جنسی	تعداد	درصد
۱۰ تا ۲۵ سال	۸۰	۵۷/۱
۲۶ تا ۳۵ سال	۲۱	۱۵
بدون آمیزش جنسی	۳۹	۲۷/۹
مجموع	۱۴۰	۱۰۰

اولین آمیزش جنسی بیش از نیمی از نمونه‌ها (۵۷/۱٪) پیش از ۲۵ سالگی بود.

با توجه به کم بودن موارد مثبت PCR در نمونه‌ی مورد مطالعه، امکان انجام آزمون آماری و بررسی ارتباط بین نتیجه‌ی تست با متغیرهای مطالعه وجود نداشت.

بحث

کلامیدیا تراکوماتیس یکی از بیماری‌های باکتریال شایع قابل درمان است که از راه تماس جنسی سرایت می‌کند (۱۹). این عفونت‌ها در بیشتر موارد فاقد علامت بوده، حدود ۸۰-۷۰ ٪ زنان (۲۰) و ۵۰٪ مردان مبتلا هیچ یک از نشانه‌های عفونت را ندارند (۲۱). اطلاعات راجع به شیوع کلامیدیا تراکوماتیس در میان مردان بدون علامت و فعال از نظر جنسی محدود است (۳).

از آن جا که تهیه‌ی آماری از میزان شیوع واقعی این عفونت در میان جمعیت مورد برنامه‌ریزی، جهت انجام غربالگری میسر نمی‌باشد، بر آن شدیم تا در یک مطالعه‌ی مقطعی با روش PCR بر روی نمونه‌ی ادرار، فراوانی آن را در جامعه‌ی مورد بررسی خود به دست آوریم.

شیوع عفونت تناسلی کلامیدیا تراکوماتیس در سال ۲۰۰۰ در مردان سالم آفریقایی به روش EIA (Enzyme Immunoassay)، ۴٪ (۲۲) و در سال ۲۰۰۵ در آسیا در مردان سالم ژاپنی به روش PCR ۴/۷٪ است (۲۳). همچنین در کشورهای اروپایی، مطالعاتی جهت تعیین میزان شیوع عفونت کلامیدیا تراکوماتیس و لزوم اجرای برنامه‌های غربالگری انجام گرفته است که در راستای مطالعه‌ی ما به دو مورد زیر می‌توان اشاره کرد:

در مطالعه‌ی Tebb و همکاران، پسران ۱۸-۱۴ ساله‌ی فعال از نظر جنسی، به لحاظ عفونت کلامیدیایی به روش PCR مورد غربالگری قرار گرفتند. این مطالعه نشان داد که حدود ۴٪ (۲۷ از ۷۱۱ نفر)، (۹۵٪ CI:٪۲/۵-٪۵/۵) شرکت‌کنندگان، به عفونت کلامیدیایی مبتلا هستند (۶). در مطالعه‌ی Klavs و همکاران که به منظور بررسی شیوع و عوامل خطرساز عفونت تناسلی کلامیدیا در افراد ۴۹-۱۸ ساله به روش PCR انجام گرفت، از ۱۴۴۷ نفر مورد بررسی ۳٪ مردان و ۱/۶٪ زنان مبتلا بودند و فراوانی عفونت در محدوده‌ی سنی ۲۴-۱۸ سال

www.mui.ac.ir

(۴/۱٪) بیشتر از سایر رده‌های سنی بود (۲۴). کشورهای همسایه‌ی ایران، آمارهای متفاوتی را از نظر شیوع عفونت‌های تناسلی کلامیدیایی ارائه کرده‌اند؛ به طوری که میزان شیوع از ۱۶/۲٪ در کویت (۲۵) تا حدود ۲/۶٪ در امارات متحده در نوسان است (۲۶).

در کشور ما تا کنون مطالعه‌ای با روش PCR جهت تشخیص کلامیدیا تراکوماتیس در مردان بدون علامت انجام نگرفته بود. در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۶۳ توسط داروگر و همکاران بر روی ۱۷۲ بیمار مرد که به یک درمانگاه STD در تهران مراجعه کرده بودند انجام شد، ۸/۸٪ موارد، کشت مثبت و ۱۶٪ موارد، سرولوژی مثبت داشتند (۲۷). در سال ۱۳۸۰ گودرزی و همکاران در مطالعه‌ای که به روش PCR بر روی نمونه‌ی ادراری جمع‌آوری شده از ۹۴ بیمار انجام شد، ۱۴/۹٪ موارد را مثبت گزارش کردند (۲۸). از این رو، با استناد به مطالعات متعدد و معتبر قبلی، غربالگری از نظر کلامیدیا تراکوماتیس در زنان و مردان در فراوانی دست کم ۶٪ مقرون به صرفه می‌باشد (۲۹).

نتیجه‌گیری: در مطالعه‌ی ما، فراوانی بر اساس تست دقیق PCR در جمعیت مورد نظر ۰/۷٪ به دست آمد. بنابراین به نظر می‌رسد که در حال حاضر غربالگری مردان بدون علامت از نظر عفونت کلامیدیا تراکوماتیس قابل توصیه نیست. به منظور به دست آوردن اطلاعات اپیدمیولوژیک بیشتر، در مورد فراوانی عفونت با کلامیدیاتراکوماتیس روش‌های کم‌هزینه‌تر از قبیل سرولوژی را می‌توان توصیه نمود. با این وجود به منظور تعیین شیوع واقعی و تصمیم‌گیری قطعی برای غربالگری، به مطالعات گسترده‌تر با پراکندگی و حجم نمونه‌ی بالاتر نیاز می‌باشد. انجام پژوهش‌های همزمان بر روی سایر جوامع در خطر و همچنین مبتلایان به سندروم‌های بالینی از جمله اپیدیدیمیت، ناباروری، اورتریت و پروستاتیت در به دست آوردن آمار کشوری قابل ارائه، بسیار کمک‌کننده خواهد بود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت و پشتیبانی پژوهشکده‌ی فناوری‌های نوین علوم پزشکی جهاد دانشگاهی- ابن‌سینا و آزمایشگاه مرجع بیمارستان بوعلی تهران انجام شده است.

منابع

1. Stephens RS, Kalman S, Lammel C, Fan J, Marathe R, Aravind L et al. Genome sequence of an obligate intracellular pathogen of humans: Chlamydia trachomatis. Science 1998; 282(5389): 754-9.

2. 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-S16.

3. Stamm WE, Jones RB, Batteiger BE. Chlamydia trachomatis (Trachoma, Prinatal Infections, Lymphogranuloma Venereum and other Genital Infections). In: Mandell GL, Dolin R, Bennette JE, editors. Principles and practice of infectious diseases. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2005. p. 2239-51.

4. Couldwell DL. Management of unprotected sexual encounters. Med J Aust 2005; 183(10):525-8.

5. Pierpoint T, Thomas B, Judd A, Brugha R, Taylor-Robinson D, Renton A. Prevalence of Chlamydia trachomatis in young men in north west London. Sex Transm Infect 2000; 76(4):273-6.

6. Tebb KP, Shafer MA, Wibbelsman CJ, Pecson S, Tipton AC, Neuhaus JM et al. To screen or not to screen: prevalence of C. trachomatis among sexually active asymptomatic male adolescents attending health maintenance pediatric visits. J Adolesc Health 2004; 34(3):166-8.

7. Peterman TA, Tian LH, Metcalf CA, Satterwhite CL, Malotte CK, DeAugustine N et al. High incidence of new sexually transmitted infections in the year following a sexually transmitted infection: a

www.mui.ac.ir

case for rescreening. Ann Intern Med 2006; 145(8): 564-72.
8. Van Bergen JE, Spaargaren J, Gotz HM, Veldhuijzen IK, Bindels PJ, Coenen TJ et al. Population prevalence of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae in the Netherlands. Should asymptomatic persons be tested during population-based Chlamydia screening also for gonorrhoea or only if chlamydial infection is found? BMC Infect Dis 2006; 6:42.
9. Manavi K, McMillan A, Young H. Genital infection in male partners of women with chlamydial infection. Int J STD AIDS 2006; 17(1):34-6.
10. Takahashi S, Takeyama K, Miyamoto S, Ichihara K, Maeda T, Kunishima Y et al. Incidence of sexually transmitted infections in asymptomatic healthy young Japanese men. J Infect Chemother 2005; 11(6):270-3.
11. Imai H, Shinohara H, Nakao H, Tsukino H, Hamasuna R, Katoh T. Prevalence and risk factors of asymptomatic chlamydial infection among students in Japan. Int J STD AIDS 2004; 15(6):408-14.
12. 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(1):51-5.
13. Chandeying V, Skov S, Duramad P, Makepeace B, Ward M, Khunigij P. The prevalence of urethral infections amongst asymptomatic young men in Hat Yai, southern Thailand 2000;11(6):402-5.
۱۴. نادری م، ناصرپور فریور ت، طاهری ح، رضائی ر. فراوانی کلامیدیا تراکوماتیس در نمونه‌های ادراری کشت منفی بیماران مبتلا به عفونت‌های ادراری شهر زاهدان. مجله‌ی علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان ۱۳۸۲؛ (۱۲)۲: ۷۰-۶۶.
15. Stanczak JJ, Majchrzak MJ, Stanczak GP. Modern diagnostics of Chlamydia trachomatis infections. Med Wieku Rozwoj 2005; 9(1):9-20.
16. Black C M. Current methods of laboratory diagnosis of Chlamydia trachomatis infection. Clin Microbiol Rev 1997;10:160-84.
17. 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(2):94-7.
18. 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(12):864-8.
19. Honey E, Augood C, Templeton A, Russell I, Paavonen J, Mardh PA et al. Cost effectiveness of screening for Chlamydia trachomatis: a review of published studies. Sex Transm Infect 2002; 78(6):406-12.
20. Chlamydia screening among sexually active young female enrollees of health plans--United States, 1999-2001. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2004; 53(42):983-5.
21. Lindberg CE. Primary care management of sexually transmitted urethritis in adolescent males. J Am Acad Nurse Pract 2003; 15(4):156-64.
22. Mason PR, Gwanzura L, Gregson S, Katzenstein DA. Chlamydia trachomatis in symptomatic and asymptomatic men: detection in urine by enzyme immunoassay. Cent Afr J Med 2000; 46(3):62-5.
23. Takahashi S, Takeyama K, Miyamoto S, Ichihara K, Maeda T, Kunishima Y et al. Incidence of sexually transmitted infections in asymptomatic healthy young Japanese men. J Infect Chemother 2005; 11(6):270-3.
24. Klavs I, Rodrigues LC, Wellings K, Kese D, Hayes R. Prevalence of genital Chlamydia trachomatis infection in the general population of Slovenia: serious gaps in control. Sex Transm Infect 2004; 80(2):121-3.
25. Dhar R, Lastimoza J, Dhar M, al Akkad K, Chugh TD. Comparative study of culture, direct immunofluorescent antibody test and enzyme immunoassay for the diagnosis of urogenital infections caused by Chlamydia trachomatis. APMIS Suppl 1988; 3:35-9.
26. Ghazal-Aswad S, Badrinath P, Osman N, Abdul-Khaliq S, Mc IS, Sidky I. Prevalence of Chlamydia trachomatis infection among women in a Middle Eastern community. BMC Womens Health 2004; 4(1):3.
27. Darougar S, Jones BR, Cornell L, Treharne JD, Dwyer RS, Aramesh B. Chlamydial urethral infection in Teheran. A study of male patients attending an STD clinic. Br J Vener Dis 1982; 58(6):374-6.
۲۸. گودرزی ح، کاظمی ب، بادامی ن، صابرفر ا، پوراکبری ب، دوستدار ف و همکاران. تشخیص کلامیدیا تراکوماتیس از ادرار بانوان مبتلا به سرویسیت با استفاده از روش PCR. ارائه شده در یازدهمین کنگره بیماری‌های عفونی وگرمسیری ایران؛ ۹-۱۳ اسفند ۱۳۸۱؛ تهران، ایران.
29. Stokes T, Schober P, Baker J, Bloor A, Kuncewicz I, Ogilvy J et al. Evidence-based guidelines for the management of genital chlamydial infection in general practice. (Leicestershire Chlamydia Guidelines Group). Fam Pract 1999; 16(3):269-77.

www.mui.ac.ir