

بررسی شیوع عفونت کلامیدیا تراکوماتیس با روش الایزا و عوامل مرتبط با آن در زنان دارای سابقه سقط جنین مراجعه کننده به بیمارستان

بنت‌الهدی بجنورد

رضا بشارتی^۱، حسین لشکردوست^۲، اندیشه حامدی^۳، دکتر محمدامین محرابی^۴،

سپیده غلامی^{۵*}

۱. دانشجوی دکترای میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.
۲. مربی گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.
۳. مربی گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مجتمع آموزش عالی سلامت شیروان، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.
۴. دکترای حرفه‌ای پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.
۵. مربی گروه اتاق عمل، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۵/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۰۷

خلاصه

مقدمه: عفونت کلامیدیایی، یک عفونت شایع است. این باکتری می‌تواند باعث ایجاد عوارضی از قبیل: عفونت التهابی لگن، حاملگی خارج رحمی، ناباروری و سقط جنین شود. مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع عفونت کلامیدیا تراکوماتیس در زنان دارای سابقه سقط جنین مراجعه کننده به بیمارستان بنت‌الهدی بجنورد انجام شد.

روش کار: این مطالعه توصیفی در سال ۱۳۹۸ بر روی ۹۰ نفر از زنانی که با سابقه سقط جنین به بیمارستان بنت‌الهدی مراجعه کرده بودند، انجام گرفت. ابزار تحقیق پرسشنامه و نمونه مورد مطالعه خون بود که جهت انجام آزمایش الایزا به آزمایشگاه میکروپشناسی منتقل گردید. اطلاعات دموگرافیک بیمار و تاریخچه پزشکی شامل سن، تعداد بارداری، تعداد سقط، محل زندگی و تعداد زایمان موفق جمع‌آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۹) و آزمون‌های کای اسکوتر و فیشر انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: شیوع عفونت در نمونه مورد بررسی ۱۱ نفر (۱۲/۲٪) به‌دست آمد. در مطالعه حاضر بین نتیجه آزمایش (عفونت کلامیدیایی) با سن بیماران ارتباط معناداری مشاهده نشد ($p=0/92$). میانگین سن در افراد با عفونت مثبت کلامیدیا $27/7 \pm 7/8$ و در افراد با عفونت منفی $27/9 \pm 7/6$ سال بود. همچنین بین سن بارداری، تعداد حاملگی، محل زندگی، تعداد سقط و تعداد زایمان‌های موفق با نتیجه آزمایش (عفونت کلامیدیایی) ارتباط معناداری مشاهده نشد ($p < 0/05$).

نتیجه‌گیری: از آنجایی که در مطالعه حاضر شیوع عفونت کلامیدیا در زنان با سابقه سقط ۱۲/۲٪ بود، به‌منظور کاهش بار بیماری در جامعه و پیشگیری از عوارض آن می‌توان غربالگری کلامیدیا با روش الایزا را به‌عنوان بخشی از برنامه‌های مراقبت روتین قبل و حین بارداری در کلیه مراکز درمانی در نظر گرفت.

کلمات کلیدی: زنان، سقط جنین، شیوع، کلامیدیا تراکوماتیس

* نویسنده مسئول مکاتبات: سپیده غلامی؛ دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران. تلفن: ۰۵۸-۳۲۲۹۷۰۰۹۸؛ پست الکترونیک: sepidgholami1368@gmail.com

مقدمه

عفونت کلامیديایی یک بیماری شایع است که به‌طور شایع از راه تماس جنسی منتقل می‌شود و یکی از انواع آن کلامیدیا تراکوماتیس می‌باشد. این باکتری گرم منفی دارای چرخه زندگی متفاوت از سایر باکتری‌هاست و فقط می‌تواند در داخل سلول‌های میزبان رشد کند. انواع سروتیپ‌های C-K, L1-L3, D-K, A, B, Ba, D-K در این باکتری شناخته شده‌اند که سروتیپ‌های D-K آن توانایی ایجاد عفونت‌های دستگاه تناسلی و نوزادی را دارند (۱). بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، از میان عفونت‌های جنسی قابل درمان، کلامیدیا تراکوماتیس با ۹۰ میلیون مورد بیماری، بیشترین فراوانی را به خود اختصاص می‌دهد (۲). گیرنده‌های این باکتری عمدتاً در سطح سلول‌های اپی‌تلیال بدون مژه مجاری ادرار، اندوسرویکس، لوله‌های فالوپ، دستگاه تنفسی و ... وجود دارند. کلامیدیا تراکوماتیس یک عفونت باکتریایی مؤثر بر دستگاه تناسلی است. اگرچه تا ۸۰٪ زنان مورد عفونت بدون علامت هستند (۳)، ولی این باکتری می‌تواند باعث ایجاد عوارضی از قبیل: عفونت التهابی لگن (PID)^۱، حاملگی خارج رحمی، ناباروری، سقط جنین، زایمان زودرس و پارگی زودرس کیسه آب شود (۴-۶). در صورت آلودگی مادر، جنین در حین عبور از کانال زایمانی آلوده شده و به کونژکتیویت و یا پنومونیت مبتلا می‌شود (۷، ۸). عفونت مجاری دستگاه تناسلی مؤنث با کلامیدیا تراکوماتیس، شایع‌ترین عفونت باکتریال بیماری‌های جنسی در ایالت متحده را تشکیل می‌دهد. از آنجایی که این ارگانیزم باعث عفونت مزمن می‌گردد، می‌تواند در بروز سقط نقش داشته باشد (۹). منظور از سقط، دفع محصولات حاملگی قبل از هفته بیستم حاملگی است (۱۰). با توجه به آمار ارائه شده، حدود ۵٪ از علل سقط را عوامل عفونی به خود اختصاص می‌دهند. نتایج موجود دخالت ارگانیزم‌های غیرویروسی را در ایجاد سقط‌های مکرر به‌علت ایجاد عفونت مزمن یا مراجعه دستگاه تولید مثل مادر تأیید می‌کند (۱۱). سفرکار و همکاران (۲۰۱۸) شیوع عفونت

کلامیدیا تراکوماتیس را در بین زنان علامت‌دار ۸٪ گزارش کردند (۱۲). در مطالعه فلاح و همکاران (۲۰۰۵)، این میزان ۱۴/۹٪ گزارش گردید (۱۳). سیلوان و همکاران (۲۰۰۲) شیوع عفونت کلامیدیا تراکوماتیس را در سوئد و در بین زنان بالغ و نوجوان ۱۳-۲۳ سال، ۶٪ گزارش کردند (۱۴). در بررسی شیوع عفونت در جوامع مختلف، روش‌های تشخیصی متفاوتی به‌کار گرفته شده است. روش PCR^۲ (واکنش زنجیره پلیمرز)، روش‌های ایمونوفلورانس مستقیم و میکروایمونوفلورانس، تکنیک‌های آمپلیفیکاسیون، تست‌های بررسی DNA نمونه‌های ادراری و تست‌های تشخیصی تکثیر ژنوم، از جمله روش‌های تشخیصی برای این باکتری می‌باشند که هر کدام مزایا و معایب خاص خود را دارند. هر تست دارای محدودیت‌هایی در حساسیت، ویژگی و سرعت انجام آزمایش می‌باشد (۱۵-۱۸). با توجه به اینکه استفاده از تکنیک الیزا از حساسیت و اختصاصیت بالایی برخوردار بوده و روش‌های انجام آن نیز ساده، بی‌خطر و بدون نیاز به تجهیزات پیچیده است و در بازه زمانی کوتاه قابل انجام می‌باشد و با توجه به عوارض متعدد ایجاد شده در زنان آلوده فاقد علامت (۹، ۱۹)، مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع این بیماری خاموش در شهرستان بجنورد در زنان دارای سابقه سقط جنین مراجعه‌کننده به جامعه بیمارستانی بنت‌الهدی انجام شد تا با آگاهی از میزان شیوع آن بتوان بر لزوم غربالگری این عفونت تأکید نموده و برنامه‌های پیشگیری و بهداشتی در این زمینه را ارائه نمود.

روش کار

این مطالعه توصیفی حاصل پایان‌نامه دانشجویی با کد اخلاق ۹۷۰۰۶۹ و با شماره IR.NKUMS.REC.1397.098 می‌باشد که در بهار و تابستان سال ۱۳۹۸ بر روی ۹۰ نفر از زنانی که به‌دلیل سقط جنین به بیمارستان بنت‌الهدی مراجعه کرده بودند و تحت نظر متخصص زنان و زایمان تشخیص سقط خودبه‌خودی آنها مورد تأیید قرار گرفته

² Polymerase chain reaction

¹ Pelvic inflammatory disease

منتقل شده و پس از جداسازی سرم در فریزر ۲۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند.

پس از ذوب شدن نمونه‌ها در دمای اتاق، با استفاده از کیت الایزای با نام تجاری (EUROIMMUN) ساخت کشور آلمان با توجه به دستورالعمل کیت، مقادیر کمتر از ۰/۸ منفی، ۰/۸ تا کمتر از ۱/۱ بوردرلاین و مقادیر بیشتر از ۱/۱ مثبت گزارش گردید. تیترا آنتی‌بادی IgG سرمی شرکت‌گنندگان اندازه‌گیری و بر اساس پروتکل مربوط به کیت، جواب مثبت و منفی گزارش شد.

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۹) و آزمون‌های کای اسکوئر و فیشر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر از ۹۰ زن شرکت‌کننده در پژوهش، ۱۱ نفر (۱۲/۲٪) تست مثبت از نظر عفونت کلامیدیا تراکوماتیس داشتند که در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- فراوانی ابتلاء به عفونت کلامیدیا در افراد مورد بررسی

نتیجه آزمایش	تعداد (درصد)
منفی	۷۹ (۸۷/۸)
مثبت	۱۱ (۱۲/۲)
کل	۹۰ (۱۰۰/۰)

نشد (p=۰/۹۲). میانگین سن در افراد با عفونت مثبت کلامیدیا ۲۷/۷±۷/۸ و در افراد با عفونت منفی ۲۷/۹±۷/۶ سال بود. همچنین بین سن بارداری، تعداد حاملگی، محل زندگی، تعداد سقط و تعداد زایمان‌های موفق با نتیجه آزمایش (عفونت کلامیدیایی) ارتباط معناداری مشاهده نشد که در جدول ۲ نشان داده شده است.

بود، انجام گرفت. از آنجایی که در زمان انجام تحقیق، مطالعه‌ای مشابه در این زمینه یافت نشد، با در نظر گرفتن $d=۰/۰۸۶۵$ و $p=۰/۵$ و فاصله اطمینان ۹۰٪ و با استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه جهت برآورد شیوع در یک جامعه، حجم نمونه ۹۰ نفر در نظر گرفته شد. معیارهای خروج از پژوهش شامل: مسجل شدن عمدی بودن سقط و همچنین مصرف خودسرانه داروهای مؤثر در سقط در طول پژوهش بود. پس از کسب کد اخلاق و اخذ کلیه موافقت‌نامه‌ها از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی و ارائه آن به مسئولین مربوطه بیمارستان، فرآیند اجرای طرح آغاز گردید. هدف از پژوهش و روش کار برای بیماران شرح داده شد و در صورت موافقت و اخذ رضایت‌نامه کتبی، نمونه‌گیری صورت گرفت. اطلاعات دموگرافیک بیمار و تاریخچه پزشکی شامل سن، تعداد بارداری، تعداد سقط، محل زندگی و تعداد زایمان موفق با استفاده از مصاحبه مستقیم و تکمیل چک‌لیست که توسط محققان در راستای متون تهیه شده بود و شامل آیتم‌های مدنظر پژوهشگر بود، جمع‌آوری گردید. سپس از هر کدام از بیماران ۳ میلی‌لیتر خون توسط ماما گرفته شد. تمام نمونه‌ها به آزمایشگاه میکروبی‌شناسی دانشکده پزشکی

بیشترین درصد افراد شرکت‌کننده در پژوهش در محدوده سنی ۲۷-۲۲ سال بود. در مطالعه حاضر ۴۴ نفر (۵۴/۴٪) ساکن شهر بودند. همچنین میزان عفونت در یک سقطی‌ها بیشتر از میزان عفونت در افراد با دو یا دفعات بیشتر سقط بود.

در مطالعه حاضر بین نتیجه آزمایش (عفونت کلامیدیایی) با سن بیماران ارتباط معناداری مشاهده

جدول ۲- بررسی ارتباط عفونت کلامیدیا با عوامل مورد بررسی

متغیر	منفی	مثبت	سطح معناداری
سن*	۲۷/۹±۷/۶	۲۷/۷±۷/۸	۰/۹۲
سن بارداری*	۱۱/۶±۴/۵	۱۳/۱±۳/۸	۰/۳۴
محل سکونت**	شهر	۴۴ (۵۵/۷)	۵ (۴۵/۵)
	روستا	۳۵ (۴۴/۳)	۶ (۵۴/۵)
سابقه تعداد حاملگی***	۱	۲۶ (۳۲/۹)	۳ (۲۷/۳)
	۲	۹ (۱۱/۴)	۲ (۱۸/۲)
	۳	۲۵ (۳۱/۶)	۲ (۱۸/۲)
	۴	۱۲ (۱۵/۲)	۳ (۲۷/۳)
	۵	۷ (۸/۹)	۱ (۹/۱)
سابقه تعداد سقط***	۱	۶۶ (۸۳/۵)	۷ (۶۳/۶)
	۲	۱۱ (۱۳/۹)	۲ (۱۸/۲)
	۳	۲ (۲/۵)	۲ (۱۸/۲)
سابقه تعداد زایمان موفق***	۰	۲۸ (۳۵/۴)	۴ (۳۶/۴)
	۱	۱۰ (۱۲/۷)	۳ (۲۷/۳)
	۲	۲۸ (۳۵/۴)	۲ (۱۸/۲)
	۳	۱۱ (۱۳/۹)	۲ (۱۸/۲)
			۰
			۴ (۲/۵)

*آزمون تی مستقل، **آزمون کای اسکور، ***آزمون فیشر. متغیرهای کمی بر اساس میانگین ± انحراف معیار و متغیرهای کیفی بر اساس تعداد (درصد) بیان شده‌اند.

بحث

و در افراد با دو یا دفعات بیشتر سقط ۳۶/۴٪ گزارش شد. کابزا و همکاران (۲۰۱۵) در کشور پرو به بررسی عفونت کلامیدیا تراکوماتیس در ۶۴۰ زن پرداختند که از این بین ۶۰ نفر مثبت شدند (سنین ۱۶-۴۷)، میانگین سنی واحدهای پژوهش ۲۷/۳ سال و شیوع کلامیدیا تراکوماتیس ۱۰٪ گزارش شد که این نتایج تقریباً مشابه میانگین سنی و شیوع عفونت در مطالعه حاضر بود. پژوهش‌ها نشان می‌دهند در افرادی که از روش‌های پیشگیری از بارداری استفاده می‌کردند، شیوع عفونت بالاتر بود (۲۲). عفونت در زنانی که از کاندوم استفاده می‌کردند، بیش از سایر روش‌ها بود. بر اساس 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 (۲۳).

در مطالعه کوبل و همکاران (۲۰۱۸) بین عفونت کلامیدیا با سن ارتباط معناداری وجود نداشت (۱۸). در مطالعه ظهیرنیا و همکاران (۲۰۱۳) از ۱۲۱ زن مبتلا به سقط خودبه‌خودی، ۱۶ نفر (۱۳/۲٪) آلوده به کلامیدیا تراکوماتیس بودند و ارتباط معنی‌داری بین

در مطالعه حاضر ۱۱ بیمار (۱۲/۲٪) از نظر عفونت کلامیدیا مثبت تشخیص داده شدند. در مطالعه براسیلینس و همکاران (۲۰۱۶) از بین ۱۵۴ زن بدون سابقه سقط در برزیل، ۱۷ نفر از نظر عفونت کلامیدیا تراکوماتیس مثبت بودند. شیوع کلی عفونت ۱۱٪ بود و بیشترین شیوع در سنین ۲۰-۱۶ سال گزارش شد (۲۰) که این آمار با نتایج حاصل از مطالعه حاضر همخوانی داشت. در مواردی که میزان شیوع کلامیدیا تراکوماتیس بالاتر از ۴٪ باشد، برنامه‌های غربالگری باید اجرا شوند. نقش کلیدی مادران در سلامت کل جامعه حائز اهمیت است (۲۱)، زیرا هزینه‌های مورد نیاز جهت غربالگری، به مراتب کمتر از هزینه‌های مورد نیاز جهت درمان پیامدهای ناشی از این باکتری است. زنیلمن و همکاران (۲۰۰۳) در آلمان از خون و اندوسرویکس ۷۶ زن با یک سقط جنین و ۴۴ نفر با ۲ یا تعداد بیشتر سقط نمونه‌برداری و با استفاده از تکنیک PCR وجود عفونت کلامیدیا تراکوماتیس را در یک سقطی‌ها ۱۱/۸٪ و در زنان با ۲ یا تعداد بیشتر سقط ۹/۱٪ گزارش کردند (۱۵). در مطالعه حاضر میزان عفونت در یک سقطی‌ها ۶۳/۶٪

سابقه سقط به علت عدم مراجعه آنها به بیمارستان و همچنین عدم همکاری برخی از بیماران در فرآیند نمونه‌گیری اشاره نمود. با توجه به اینکه بین میزان شیوع عفونت کلامیدیایی با سن بیماران، سن بارداری، تعداد حاملگی، محل زندگی، تعداد سقط و تعداد زایمان‌های موفق رابطه معناداری مشاهده نگردید، پیشنهاد می‌گردد محققین به بررسی متغیرهای دیگر با جامعه آماری بیشتر بپردازند.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر ۱۲/۲٪ زنان با سابقه سقط، از نظر عفونت کلامیدیا تراکوماتیس تست مثبت داشتند. از آنجا که غربالگری زنان از نظر عفونت کلامیدیایی در جوامعی که فراوانی نسبی بالای ۴٪ است؛ به‌منظور درمان به‌موقع، حائز اهمیت می‌باشد و با توجه به اینکه استفاده از تکنیک الیزا از حساسیت و اختصاصیت بالایی برخوردار بوده و روش‌های انجام آن نیز ساده، بی‌خطر و بدون نیاز به تجهیزات پیچیده است و در بازه زمانی کوتاه قابل انجام می‌باشند؛ لذا با توجه به نقش کلیدی مادران در سلامت کل جامعه و به‌منظور کاهش بار بیماری و پیشگیری از عوارض آن، می‌توان غربالگری کلامیدیا به این روش را به‌عنوان بخشی از برنامه‌های مراقبت قبل و حین بارداری در کلیه مراکز درمانی در نظر گرفت.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر حاصل پایان‌نامه مصوب دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی با کد طرح ۱۳۹۸/دپ/۷۷ و کد اخلاق IR.NKUMS.REC.1397.109 می‌باشد. بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی که حمایت از این طرح را بر عهده داشتند و پرسنل محترم بیمارستان بنت الهدی بجنورد تشکر و قدردانی می‌شود. در این مطالعه هیچ تضاد منافی وجود نداشت.

آلودگی میکروبی با تحصیلات، سابقه بارداری و یا ترشحات واژینال یافت نشد (۲۴). در مطالعه حاضر نیز بین سابقه بارداری و سن با عفونت کلامیدیایی ارتباط معنی‌داری یافت نشد.

در مطالعه زعیمی و همکاران (۲۰۰۶) از ۱۴۲ نمونه سرویکال گرفته شده از زنان مبتلا به سرویسیت، ۲۰ نفر (۱۵/۵٪) مبتلا به کلامیدیا تراکوماتیس تشخیص داده شدند (۲۵). همچنین در مطالعه چمنی و همکاران (۲۰۰۷) که بر روی ۱۰۵۲ زن مجرد و متأهل مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های زنان و مامایی شهر تهران انجام گرفت، شیوع عفونت با استفاده از روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز ۱۲/۳٪ تشخیص داده شد که این یافته‌ها با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت (۲۶).

در مطالعه حقیقی و همکاران (۲۰۱۱) بین عفونت با تعداد سقط ارتباط مستقیم و معناداری مشاهده شد (۲۷)، درحالی‌که در مطالعه حاضر بین عفونت با تعداد سقط ارتباط معناداری مشاهده نشد ($p=0/066$). همچنین در مطالعه چن و همکاران (۲۰۰۶) در چین که به‌روش PCR بر روی زنان باردار انجام شد، از بین متغیرهای مورد بررسی، ارتباط سن با عفونت معنی‌دار بود؛ به‌طوری‌که بیشترین میزان موارد مثبت در گروه سنی زیر ۲۵ سال مشاهده شد (۲۸). درحالی‌که در مطالعه حاضر ارتباط معنی‌داری بین سن بیماران و عفونت کلامیدیا تراکوماتیس وجود نداشت. به‌طور کلی حساسیت و ویژگی برای روش‌های الیزا به‌ترتیب ۵۵/۵٪ و ۹۴/۰۷٪ بود که با روش PCR تفاوت دارد و اختلاف به‌دست آمده این مطالعه با سایر مطالعات می‌تواند ناشی از بکارگیری روش‌های مختلف تشخیصی، تفاوت در حجم نمونه مورد بررسی و شرایط فرهنگی اجتماعی متفاوت باشد (۲۹).

از نقاط قوت این تحقیق می‌توان به در دسترس بودن جامعه آماری مدنظر در تنها بیمارستان تخصصی زنان و زایمان شهر بجنورد و از محدودیت‌های اجرایی مطالعه نیز می‌توان به عدم دسترسی به برخی مادران دارای

1. Valadan M, Yarandi F, Eftekhari Z, Darvish S, Fathollahi M, Mirsalehian A. Chlamydia trachomatis and cervical intraepithelial neoplasia in married women in a Middle Eastern community. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2010; 16(3):304-307.
2. Torrone E, Papp J, Weinstock H; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of Chlamydia trachomatis genital infection among persons aged 14-39 years--United States, 2007-2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2014; 63(38):834-8.
3. Haggerty CL, Gottlieb SL, Taylor BD, Low N, Xu F, Ness RB. Risk of sequelae after Chlamydia trachomatis genital infection in women. *J Infect Dis* 2010; 201 Suppl 2:S134-55.
4. Papp JR, Schachter J, Gaydos CA, Van Der Pol B. Recommendations for the laboratory-based detection of Chlamydia trachomatis and Neisseria gonorrhoeae—2014. *MMWR Recommendations and reports: Morbidity and mortality weekly report Recommendations and reports/Centers for Disease Control* 2014; 63(RR02):1-19.
5. Bébéar C, de Barbeyrac B. Genital Chlamydia trachomatis infections. *Clin Microbiol Infect* 2009; 15(1):4-10.
6. McGregor JA, French JL. Chlamydia trachomatis infection during pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology* 1991;164(6):1782-9.
7. Manavi K. A review on infection with Chlamydia trachomatis. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2006; 20(6):941-51.
8. Cates W Jr, Wasserheit JN. Genital chlamydial infections: epidemiology and reproductive sequelae. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164(6 Pt 2):1771-81.
9. Safdari H, Safdari A, Tahaghoghi S, Yari A, Ghazvini K. Prevalence of Chlamydia trachomatis among women with genital infection in northeast of Iran in 2013. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2015; 18(147):1-6.
10. Amini Sh, Jafarirad S, Mohseni H, Ehsani H, Hejazi L, Feghhi N. Comparison of food intake and body mass index before pregnancy between women with spontaneous abortion and women with successful pregnancy. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2017; 20(10):35-42.
11. Byrn FW, Gibson M. Infectious causes of recurrent pregnancy loss. *Clin Obstet Gynecol* 1986; 29(4):925-40.
12. Safarkar R, Fallah Mehrabadi J, Noormohammadi Z, Mirnejad R. Diagnosis of Chlamydia Trachomatis Infection in Symptomatic Women Using Polymerase Chain Reaction and Amplifying the MOMP Gene. *Journal of Health and Care* 2018; 20(2):123-30.
13. Fallah F, Kazemi B, Goudarzi H, Badami N, Doostdar F, Ehteda A, et al. Detection of Chlamydia trachomatis from Urine Specimens by PCR in Women with Cervicitis. *Iran J Public Health* 2005; 34(2):20-26.
14. Sylvan SP, Von Krogh G, Tiveljung A, Siwerth BM, Henriksson L, Norén L, et al. Screening and genotyping of genital Chlamydia trachomatis in urine specimens from male and female clients of youth-health centers in Stockholm County. *Sex Transm Dis* 2002; 29(7):379-86.
15. 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.
16. 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(7-8):500-7.
17. Chen MY, Donovan B. Changes in testing methods for genital Chlamydia trachomatis in New South Wales, Australia, 1999 to 2002. *Sex Health* 2005; 2(4):251-3.
18. Coble BI, Nordahl-Akesson E, Vinnerberg A, Kihlström 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(4):269-77.
19. Low N, Bender N, Nartey L, Shang A, Stephenson JM. Effectiveness of chlamydia screening: systematic review. *Int J Epidemiol* 2009; 38(2):435-48.
20. Brasiliense DM, Borges Bdo N, Ferreira WA. Genotyping and prevalence of Chlamydia trachomatis infection among women in Belém, Pará, northern Brazil. *J Infect Dev Ctries* 2016; 10(2):134-7.
21. Chamani-Tabriz L, Tehrani MJ, Zeraati H, Asgari S, Tarahomi M, Moini M, et al. A molecular survey of Chlamydia trachomatis infection in married women: a cross sectional study on 991 women. *Tehran Univ Med J* 2008; 66(7):485-91.
22. Gholami S, Besharati R, Haresabadi M, Ghorbanzadeh M, Sarani A, Hamed A. The Impact of Family-Centered Empowerment Program on the Quality of Life of Mothers with Epileptic Children. *Journal of Kerman University of Medical Sciences* 2019; 26(5):349-56.
23. Cabeza J, García PJ, Segura E, García P, Escudero F, La Rosa S, et al. Feasibility of Chlamydia trachomatis screening and treatment in pregnant women in Lima, Peru: a prospective study in two large urban hospitals. *Sex Transm Infect* 2015; 91(1):7-10.
24. Zahirnia Z, Eslami G, Goodarzi H, Taheri S, Fallah F, Taheripanah R, et al. Evaluation of the prevalence of infection with Chlamydia trachomatis in spontaneous abortions, by Nested PCR method. *Research in Medicine* 2013; 37(1):67-72.

25. Zaeimi Yazdi J, Khorramizadeh M, 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(2):69-75.
26. Chamani-Tabriz L, Tehrani MJ, Akhondi MM, Mosavi-Jarrahi A, Zeraati H, Ghasemi J, et al. Chlamydia trachomatis prevalence in Iranian women attending obstetrics and gynaecology clinics. *Pak J Biol Sci* 2007; 10(24):4490-4.
27. 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):123-8.
28. 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(5):296-301.
29. Amirmozafari N, Forohesh H, Ganji L. Comparison of Microimmunofluorescence, ELISA, Rapid Detection Kit (DIMA) and Gimenez Staining for Detection of Chlamydial Induced Cervicitis. *Razi Journal of Medical Sciences* 2007; 14(55):23-33.