



بررسی شیوع سرمی عفونت توکسوپلاسموز در سه ماهه اول بارداری زنان در استان خراسان رضوی

عارف تیموری^۱، بهمن رحیمی اسبویی^{۱*}، پریسا موسوی^۱، محبوبه تقوی^۲

۱- دانشجوی دکترای تخصصی انگل شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- کارشناس ارشد انگل شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مازندران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۸/۲۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۴/۲۹

چکیده

زمینه و هدف

توکسوپلاسموز یکی از انگل‌های شایع داخل سلولی می‌باشد که در مراحل ابتدایی بارداری برای مادر بدون عارضه جانبی است ولی می‌تواند مشکلات بسیار جدی برای جنین ایجاد نماید. مطالعه حاضر جهت بررسی شیوع سرمی IgG و IgM و عوامل مرتبط با آن در سه ماهه اول بارداری زنان مراجعه‌کننده به مراکز بهداشت استان خراسان رضوی طراحی و اجرا گردیده است.

مواد و روش‌ها

در مطالعه مقطعی حاضر ۷۸۶ نمونه سرم از زنان باردار ۴۶-۱۵ ساله استان خراسان رضوی در سال ۱۳۹۳ جمع‌آوری شد. شیوع سرمی IgG و IgM در بیماران شهری و روستایی با استفاده از کیت‌های تجاری ارزیابی و نتایج حاصل با استفاده از نرم‌افزار SPSS v.19 مورد آنالیز آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها

نتایج آزمایشات ۳۱/۱۷ درصد از مراجعه‌کنندگان از نظر آنتی‌بادی IgG و ۵/۴۷ درصد از نظر آنتی‌بادی IgM و ۱/۶۵ درصد از نظر وجود هر دو نوع آنتی‌بادی مثبت بود. نتایج این مطالعه نشان داده است که شیوع این بیماری با سن نسبت مستقیم و با سطح تحصیلات نسبت معکوس داشت و هیچ تفاوت معنی‌داری بین مناطق شهری و روستایی وجود نداشت.

نتیجه‌گیری

شیوع آنتی‌بادی اختصاصی علیه توکسوپلازما در این مناطق نسبت به افراد در معرض خطر، بالا می‌باشد. بررسی بیشتر توکسوپلاسموز در مراحل قبل از جنینی برای کاهش بیماری توکسوپلاسموز جنینی در این مناطق و سایر مناطقی که از این نظر در معرض خطر هستند، ضروری می‌باشد.

کلیدواژه‌ها

شیوع سرمی، توکسوپلازما گوندی، زنان باردار

* نویسنده مسئول: دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت.

پست الکترونیک: Bahman5164@yahoo.com

■ مقدمه

توکسوپلاسموز یکی از بیماری‌های انگلی زئونوز با انتشار وسیع جهانی است، به گونه‌ای که حداقل یک سوم جمعیت‌های انسانی در دنیا دارای واکنش مثبت آنتی‌بادی علیه این تک‌یاخته می‌باشند. عامل بیماری یک تک‌یاخته درون سلولی اجباری به نام توکسوپلازما گوندی^۱ است که باعث عوارض شدید عصبی و بیماری‌های چشمی در افراد دچار ضعف سیستم ایمنی و نوزادان متولد شده از مادران آلوده می‌گردد (۱). عفونت توکسوپلازما ممکن است حاد یا مزمن، علامت‌دار یا بدون علامت باشد که این موضوع بخصوص در صورت نارسایی و اختلال در دستگاه ایمنی از نظر بهداشتی اهمیت دارد (۲). آلودگی افراد با سیستم ایمنی نرمال به توکسوپلاسموزیس اغلب بدون علائم بالینی است. آلودگی به توکسوپلاسموز در زنان باردار اهمیت بیشتری دارد، زیرا موجب ابتلای جنین به توکسوپلاسموز مادرزادی می‌شود. چون این انگل توانایی عبور از جفت به جنین را داشته و بسته به مدت زمان آلودگی مادر باردار، عوارضی چون سقط جنین، میکروسفالی، هیدروسفالی، عقب افتادگی ذهنی، کلسیفیکاسیون مغزی، کوری و مرگ جنین را به دنبال خواهد داشت (۳). گربه و گربه‌سانان میزبان‌های اصلی برای این انگل می‌باشند و مراحل جنسی تکثیر انگل در بدن گربه صورت می‌گیرد (۴) و انسان معمولاً به دنبال بلع اووسیت‌های اسپوردار از خاک، آب و مواد غذایی و یا از طریق بلع برادی زوئیت‌های موجود در کیست‌های نسجی از طریق مصرف گوشت و فرآورده‌های گوشتی خام یا کاملاً پخته نشده و یا از طریق جفت به جنین منتقل می‌گردد که سبب بیماری توکسوپلاسموزیس مادرزادی می‌شود (۵،۶). میزان شیوع آلودگی به توکسوپلازما گوندی در انسان در مناطق مختلف بر حسب سن، موقعیت جغرافیایی منطقه، درجه حرارت، رطوبت، عادات غذایی مردم (۷)، و نگهداری گربه در منزل متفاوت است. بطوریکه با افزایش سن، مصرف گوشت نیم‌پخته یا خام، نگهداری گربه در منزل و سکونت در نواحی گرم و مرطوب و کم ارتفاع میزان ابتلا به این بیماری افزایش می‌یابد (۸).

در ایران بطور پراکنده بررسی‌هایی در مورد شیوع توکسوپلازما صورت گرفته که همگی حاکی از میزان شیوع بالا و متفاوت در نقاط مختلف کشور است. بطوریکه شیوع توکسوپلاسموز در مناطق

سرد و کوهستانی شمال غرب و مرکز ایران ۱۸-۳۸ درصد، در مناطق گرم و خشک غرب ایران حدود ۳۳-۶۸ درصد، در مناطق گرم و خشک مرکزی ایران شیوع حدود ۳۹ درصد و در مناطق گرم و مرطوب جنوب ایران در حدود ۳۵-۲۰ درصد گزارش شده است (۸). تشخیص توکسوپلاسموز به روش‌های سرولوژی شامل: ELISA، IFA، IHA، Sabin Feldman test، مولکولی، ایمونوبات و بیوپسی بافت انجام می‌گیرد، که در این میان سنجش تیتراژ آنتی‌بادی IgM و IgG می‌تواند کمک شایانی به تشخیص مرحله حاد و مزمن بیماری کند (۹). با توجه به اینکه آگاهی از میزان شیوع عفونت توکسوپلاسمایی و عوامل خطر دخیل در آن در گروه‌های جمعیتی و در مناطق جغرافیایی مختلف از عمده‌ترین شاخص‌های برآورد خطر بروز عفونت در هر جامعه می‌باشد، مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان شیوع سرمی آنتی‌بادی علیه عفونت توکسوپلاسموز (IgG و IgM) در زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی استان خراسان رضوی در سال ۱۳۹۳ انجام پذیرفت.

■ مواد و روش‌ها

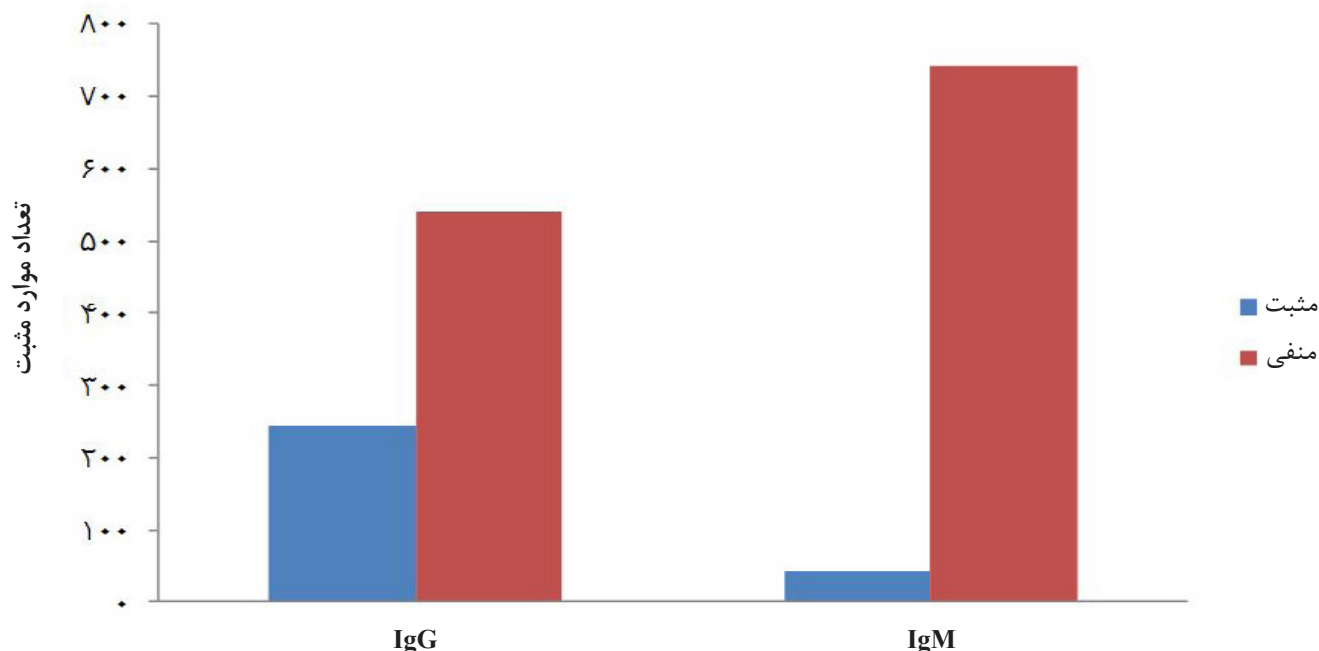
مطالعه حاضر از نوع توصیفی-مقطعی می‌باشد که جامعه آماری در آن، زنان باردار در سه ماهه اول دوره بارداری بودند. افرادی که حاضر به تکمیل پرسشنامه و همکاری نبودند از مطالعه حذف گردیدند. نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای دو مرحله‌ای انجام گرفت، بدین صورت که از بین ۳۵ مرکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی بطور تصادفی ۲۰ مرکز انتخاب و در مرحله دوم به نسبت جمعیت تحت پوشش هر مرکز، تعداد ۷۸۶ نفر گزینش شدند. همچنین پس از اخذ رضایتنامه آگاهانه از داوطلبین، پرسشنامه‌ای شامل اطلاعات دموگرافیک و فاکتورهای خطر مانند سابقه سقط، تعداد باروری، عادات غذایی و نگهداری گربه تدوین و از طریق مصاحبه تکمیل گردید. جهت انجام آزمایشات، از هر فرد شرکت‌کننده ۵ میلی‌لیتر خون وریدی گرفته شد و پس از جدا کردن سرم، نمونه‌های سرمی در یخچال در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد تا زمان انجام آزمایش نگهداری شدند. پس از اتمام نمونه‌گیری نمونه‌ها بصورت همزمان از یخچال خارج شده و طبق دستورالعمل شرکت سازنده کیت‌ها (Euroimmun آلمان) به دو روش IgG ELISA test و

^۱ Toxoplasma gondii

معنی داری رابطه از آزمون‌های کای اسکور و ضریب اطمینان ۹۵ درصد استفاده شد (۴).

■ یافته‌ها

از بین ۷۸۶ نمونه مورد مطالعه در این تحقیق ۲۴۵ نفر (۳۱/۱۷ درصد) آنتی‌بادی IgG را در سرم خود داشتند و نتیجه آزمایشات ۵۴۱ نفر (۶۸/۸۲ درصد) از نظر این نوع آنتی‌بادی منفی بود. ۴۳ نفر (۵/۴۷ درصد) از افراد مورد مطالعه آنتی‌بادی IgM را در سرم خود داشتند و در مورد ۷۴۳ نفر (۹۴/۵۲ درصد) این آزمایش منفی بود (نمودار شماره ۱). همچنین در مطالعه حاضر، از لحاظ آنتی‌بادی‌های IgG و IgM به ترتیب ۱۶۴ نفر (۲۰/۸۶ درصد) و ۸۳ نفر (۱۰/۵۵ درصد) در محدوده منفی در نظر گرفته شدند. طبق نتایج ۱۳ نفر (۱/۶۵ درصد) از لحاظ هر دو آنتی‌بادی (IgM و IgG) مثبت و ۵۲۸ نفر (۶۷/۱۷ درصد) از نظر هر دو آنتی‌بادی منفی بودند. شایان ذکر است بین فراوانی توکسوپلاسموز در ساکنین شهر و روستا اختلاف آماری معنی‌داری وجود نداشت ($P=0/3$).



نمودار شماره ۱- توزیع موارد مثبت آنتی‌بادی‌های ضد توکسوپلاسموز در زنان باردار در سه ماه اول بارداری در استان خراسان رضوی

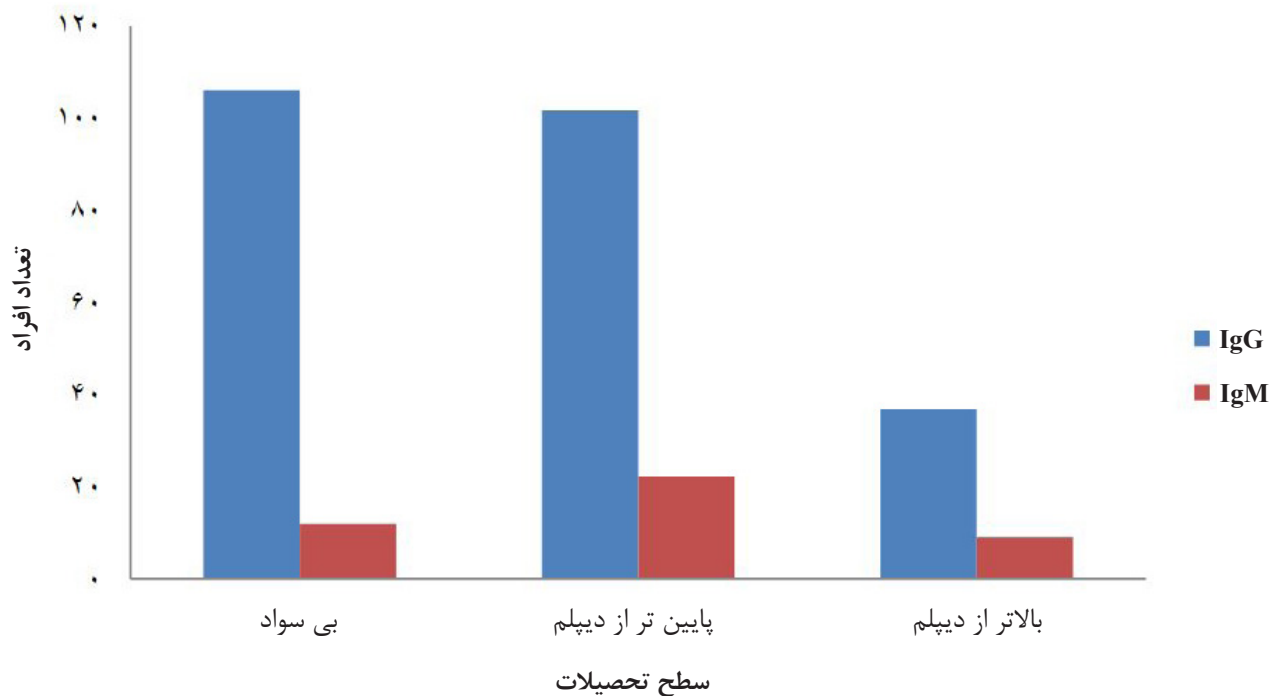
افراد تحصیل کرده بطور معنی‌داری کمتر از افراد با سطح تحصیلات پایین‌تر می‌باشد (نمودار شماره ۲).

IgM ELISA test با اختصاصیت و حساسیت ۱۰۰ درصد مورد آزمایش قرار گرفتند.

برای انجام آزمایش، ابتدا نمونه‌های سرمی از دمای انجماد خارج و به مدت ۳۰-۴۵ دقیقه در دمای آزمایشگاه قرار گرفتند. رقت مورد نیاز از هر نمونه بصورت Duplicate تهیه شده و سایر مراحل طبق دستورالعمل کیت انجام شد. در آخرین مرحله پس از اضافه کردن محلول متوقف‌کننده واکنش، خوانش نتایج با استفاده از ELISA Reader در طول موج‌های ۴۵۰ و ۶۳۰ نانومتر صورت پذیرفت. بر اساس دستورالعمل کیت، مقادیر تیتراژ آنتی‌بادی IgG بر اساس واحد U/ml که مقادیر کمتر از ۸ U/ml به عنوان مقادیر منفی، مقادیر ۸-۱۱ U/ml به عنوان مشکوک و مقادیر بیشتر از ۱۱ U/ml به عنوان مثبت در نظر گرفته شد. در مورد مقادیر تیتراژ آنتی‌بادی IgM، مقادیر کمتر از ۰/۸ U/ml به عنوان مقادیر منفی، مقادیر بین ۰/۸-۱/۱ U/ml به عنوان مشکوک و مقادیر بالای ۱/۱ U/ml به عنوان مثبت گزارش شد (۵).

پس از انجام آزمایشات مذکور کلیه داده‌ها جمع‌آوری و با نرم‌افزار آماری SPSS v.19 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای بررسی

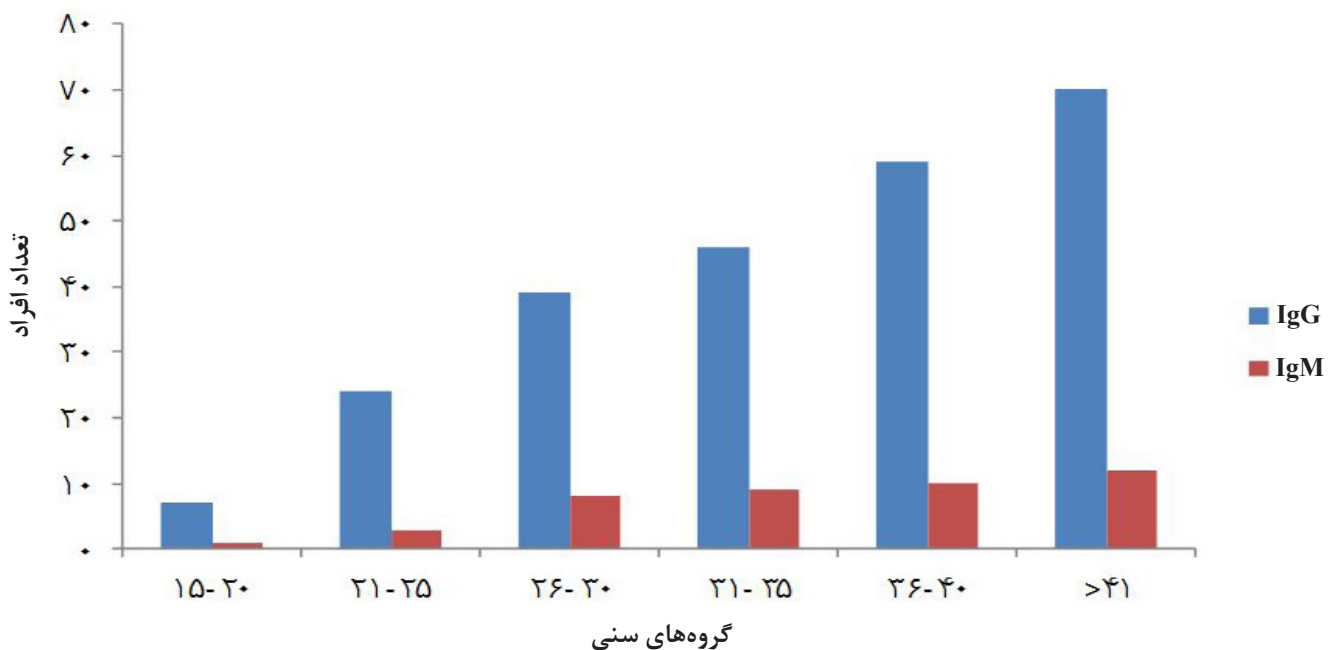
در بررسی شیوع موارد مثبت آنتی‌بادی‌های ضد توکسوپلاسموز (IgG و IgM) نشان داده شده است که شیوع موارد مثبت آنتی‌بادی در



نمودار شماره ۲- شیوع موارد مثبت آنتی بادی IgG و IgM در زنان باردار در سه ماه اول بارداری در استان خراسان رضوی بر حسب سطح تحصیلات

درصد آلودگی در گروه‌های مختلف سنی نزدیک به یکدیگر بوده و تفاوت معنی‌داری از این نظر وجود ندارد. تنها در گروه سنی ۴۰ سال به بالا درصد آلودگی افزایش نسبی را نشان می‌دهد.

افراد مورد مطالعه در این تحقیق در گروه سنی ۱۵-۴۷ سال قرار داشتند. همان گونه که در نمودار ۳ نشان داده شده است، تیتراژ آنتی بادی IgG و IgM با افزایش سن، افزایش نسبی داشته است.



نمودار شماره ۳- شیوع موارد مثبت IgG و IgM در زنان باردار در سه ماه اول بارداری در استان خراسان رضوی بر حسب گروه سنی

در مصرف‌کنندگان گوشت آب‌پز کمتر بوده است که این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار بوده است ($P < 0.05$).

بیشترین آلودگی در مصرف مواد غذایی در افرادی مشاهده شد که گوشت را بصورت نیمه پخته یا کبابی مصرف می‌کردند و این مورد

رطوبت، حرارت، شرایط جغرافیایی منطقه و عادات تغذیه‌ای و رفتارهای بهداشتی مردم آن مناطق دانست (۸). نتایج حاصل از مطالعات مختلف نشان داده است که توکسوپلاسموز در نواحی خشک کم‌ترین شیوع و در نواحی گرم و مرطوب شیوع بالاتری دارد (۱۹). وجود آنتی‌بادی IgG در سرم، در صورت عدم وجود IgM نشان دهنده مصونیت فرد به توکسوپلاسموز می‌باشد و این افراد نیازی به بررسی‌های مجدد و پیگیری در زمان حاملگی ندارند. ولی در زنان بارداری که سطح سرمی IgG، پائین‌تر از حد استاندارد باشد و یا به عبارتی منفی باشد، خطر عفونت و ابتلای جنین به عفونت توکسوپلاسموز مادرزادی بسیار جدی است و باید تمامی نکات بهداشتی جهت جلوگیری از عفونت در زمان بارداری را رعایت کنند. همچنین در این تحقیق ۴۳ (۵/۴۷ درصد) نفر از افراد مورد مطالعه فقط آنتی‌بادی IgM را در سرم خود داشتند که این نشانه بیماری حاد و ابتلا در چند هفته اخیر است. این افراد نیاز به پیگیری، بررسی بیشتر و حتی درمان دارند. از آنجا که ۵۰ درصد از زنان درمان شده می‌توانند آلودگی را به جنین منتقل کنند، لذا می‌توانند موجب بروز عفونت مادرزادی جنین و عوارض سوء ناشی از آن شوند (۷).

همانطور که نمودار شماره ۳ نشان می‌دهد، در مطالعه حاضر بین سن افراد و عیار آنتی‌بادی‌های IgG و IgM با $P=0/3$ رابطه معنی‌داری وجود نداشت. اما در پژوهش قربانی، آسمار، کشاورز، اربابی، Leonor, Dorming, PalRa, Schenone و بابایی و همکاران‌شان این رابطه معنی‌دار بوده است (۲۷-۲۰). لازم به ذکر است، ارتباط معنی‌داری بین سطح تحصیلات و موارد مثبت سرولوژی مشاهده شد که با مطالعه صورت گرفته توسط بابایی و همکاران (۲۷) و مطالعه آسمار و همکاران در ۱۲ استان ایران (۲۸) مطابقت دارد. از نظر سطح تحصیلات بیشترین شیوع آنتی‌بادی IgG و IgM ضد توکسوپلاسموز به ترتیب در افراد بی‌سواد و افراد با سطح تحصیلات کمتر از مقطع دیپلم مشاهده شده است. احتمالاً علت این اختلاف می‌تواند بالاتر بودن سطح آگاهی عمومی و بهداشتی افراد تحصیل کرده نسبت به افراد بی‌سواد و کم‌سواد باشد (۱۱). مطالعات زیادی در سطح کشور به منظور بررسی ارتباط بین سطح تحصیلات و شیوع توکسوپلاسموز صورت گرفته است. چراغی پور و همکاران در سال ۱۳۸۶ این ارتباط را معنی‌دار گزارش کردند (۲۹)، درحالی‌که

از لحاظ تماس با گربه اختلاف معنی‌داری بین افراد آلوده و افراد غیرآلوده مشاهده نشد ($P=0/4$). نهایتاً بررسی افراد از نظر شغل، عادات غذایی، نحوه شستشوی سبزیجات و سابقه یا عدم سابقه سقط جنین نشان داد که هیچ ارتباط معنی‌داری بین این متغیرها و نتیجه مثبت آزمایش وجود ندارد.

■ بحث

آلودگی به انگل توکسوپلاسموز گوندی به ویژه در ماه‌های اول بارداری ممکن است منجر به سقط جنین، هیدروسفالی، میکروسفالی، عقب‌ماندگی‌های ذهنی و حتی مرده‌زایی گردد. توکسوپلاسموز مادرزادی به عنوان یکی از مهم‌ترین بیماری‌های جنینی مطرح بوده و شیوع بالای تبیر آنتی‌بادی ضد توکسوپلاسموز در مادران می‌تواند زنگ خطری برای بروز این آسیب‌ها در جنین باشد (۱۰). در مطالعه حاضر شیوع سرمی آلودگی به توکسوپلاسموز در جمعیت مورد بررسی از نظر آنتی‌بادی IgG، ۳۱/۱۷ درصد تعیین گردید، که این میزان پائین‌تر از شیوع بدست آمده در تحقیقات صورت گرفته در نقاط مختلف کشور در سال‌های اخیر می‌باشد. مطالعات مختلف صورت گرفته در کشور، شیوع آلودگی به توکسوپلاسموز در زنان باردار را به میزان ۷-۸۷ درصد و در دختران مجرد ۵/۷۸-۱۸ درصد گزارش کردند (۱۱). بطور مثال در مطالعات انجام شده شیوع توکسوپلاسموز در مناطق شمالی ۵۵-۸۷ درصد، در آذربایجان ۴۰، سیستان و بلوچستان ۳۰، خوزستان ۴۵، تهران ۵۰، گرگان ۳۹/۸، اصفهان ۴۷/۵ و در کرمانشاه ۳۲/۷ درصد گزارش گردید (۱۵-۱۲). شایان ذکر است شیوع سرمی آلودگی به توکسوپلاسموز در کشورهای مختلف ۷۷-۱۵ درصد متغیر است (۱۶).

به عنوان مثال در آمریکا شیوع آلودگی در زنان باردار حدود ۳۰ درصد گزارش شده است. درحالی‌که این میزان در آمریکای جنوبی و مرکزی به دلیل پائین بودن سطح بهداشت و مساعد بودن شرایط اقلیمی، بالاتر می‌باشد و در جنوب برزیل در زنان باردار ۷۴/۵ درصد گزارش شده است (۱۷). همچنین در کشورهای اروپایی شیوع سرمی عفونت توکسوپلاسموز بین ۶۷-۹ درصد و در کشورهای آسیایی بین ۰/۸ (در کره و ویتنام) تا ۵۵ درصد (در هند، مالزی و نپال) متغیر است (۱۸). مهم‌ترین علت اختلاف در گزارش میزان شیوع، در تحقیقات صورت گرفته را می‌توان وضعیت آب و هوایی،

■ نتیجه گیری

در این تحقیق بین شیوع سرمی آنتی بادی های ضد توکسوپلاسم گوندی و متغیرهایی مانند سابقه سقط، شغل، عادت غذایی، تماس با گربه و نحوه شستشوی سبزیجات رابطه معنی دار آماری وجود نداشت. احتمالاً تنوع راه های انتقال توکسوپلاسم گوندی یکی از عوامل مهم و مؤثر در معنی دار نبودن برخی از متغیرهای مورد مطالعه در این تحقیق است. در پایان با توجه به اینکه بیش از نیمی از افراد مورد مطالعه (۶۸/۸۲ درصد) از نظر تیتراژ آنتی بادی اختصاصی ضد توکسوپلاسم منفی بوده و فاقد مصونیت لازم علیه انگل می باشند و همچنین با عنایت به این مطلب که غالب عفونت های اکتسابی همراه با علائم حاد بیماری نیست و به لحاظ اهمیت این بیماری بخصوص در دوران حاملگی و اثرات سوء این عفونت روی جنین، پیشنهاد می گردد که آنتی بادی های ضد توکسوپلاسم در زنان هنگام مشاوره ازدواج و دوران بارداری به صورت یک آزمایش روتین بارداری در مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی برای کلیه زنان باردار در ابتدای بارداری بررسی شود. در صورت منفی بودن نتیجه آزمایش با پیگیری منظم و ارائه آموزشهای لازم جهت پیشگیری از ابتلا به عفونت، از بروز عوارض جبران ناپذیر جنینی جلوگیری کرد و یا با اطلاع از وضعیت ابتلاء مادر در جهت درمان به موقع اقدام نمود و همچنین بتوان گام های مؤثری در جهت کاهش مرگ و میر نوزادان و ناتوانی های بعدی ناشی از توکسوپلاسموز در آنها برداشت.

■ تشکر و قدردانی

در پایان، نویسندگان این مقاله بر خود لازم می دانند از کارشناسان محترم مراکز بهداشتی درمانی استان خراسان رضوی که ما را در انجام این پژوهش یاری نموده اند نهایت سپاسگزاری را به عمل آورند.

در تحقیقات متینی و همکاران در سال ۱۳۸۳ در همدان و بادپروا و همکاران در سال ۱۳۸۰ در خرم آباد این ارتباط از لحاظ آماری معنی دار نبوده است ($P > 0/05$) (۳۰،۳۱).

توکسوپلاسم می تواند به عنوان یکی از بیماری های منتقله از طریق گوشت^۱ باشد و معمولاً در کشورهایی که گوشت را به شکل خام یا نیمه پخته مصرف می کنند شیوع آلودگی بالاست. البته نبوشیدن دستکش مناسب در هنگام کار با گوشت و نشستن دست ها و وسایل مربوطه پس از هر بار استفاده از گوشت تازه نیز می تواند موجب آلودگی به توکسوپلاسم گوندی گردد (۳۴-۳۲). در نتایج مطالعه حاضر، رابطه معنی داری بین نحوه پخت گوشت و عیار آنتی بادی IgG علیه این انگل مشاهده شد که می تواند به دلیل مصرف گوشت بصورت نیمه پز یا کبابی در این منطقه باشد (۸). در مطالعه متینی و همکاران و بابایی و همکاران بین استفاده گوشت تازه (غیرمنجمد) و شیوع توکسوپلاسم ارتباط معنی دار وجود داشت ولی در مطالعه چراغی پور، دریانی، بادپروا و همکاران و برخی مطالعات مشابه (۲۹-۳۲،۲۷) این ارتباط معنی دار به دست نیامده است.

در تشابه با دیگر مطالعات (۲۲-۱۹) بین نگهداری گربه در منزل و شیوع سرمی IgG در افراد ارتباط معنی داری پیدا نشد ($P > 0/05$). ولی در مطالعه کامیابی و همکاران و در مطالعاتی که در گرگان، اصفهان و کرمان صورت گرفته، بین سابقه نگهداری گربه در منزل با موارد مثبت آنتی بادی علیه توکسوپلاسم ارتباط معنی داری مشاهده شده است (۱۴،۲۱،۳۴).

همسو با مطالعات دریانی (۳۲)، چراغی پور و بادپروا (۲۹،۳۱) ارتباط معنی داری بین میزان شیوع سرمی IgG ضد توکسوپلاسمایی و مصرف سبزیجات پیدا نشد. اما در بسیاری از مطالعات دیگر (۱۴،۱۸) ارتباط معنی دار بود. اووسیست توکسوپلاسم، به مواد ضد عفونی کننده مقاوم می باشد لذا احتمالاً بین شستن سبزیجات خام با آب معمولی و مواد شوینده دیگر در از بین بردن اووسیست ها و شیوع آلودگی تفاوت چشمگیری وجود ندارد و فقط نحوه درست شستشو با آب معمولی می تواند در جدا نمودن اووسیست از سبزیجات کمک کننده باشد.

^۱ Meat Transmitted Diseases



■ References

1. Naserifar R, Ghaffarifar F, Dalimi-Asl A, Sharifi Z, Shojaei S, Salimi M. Evaluating the immunogenicity for plasmid encoding GRA5 antigen of *Toxoplasma gondii* in BALB/c mice. *Feyz*, 2012; 16(4):317-23. [Persian]
2. Paquet C, Yudin MH. Toxoplasmosis in pregnancy: prevention, screening, and treatment. *J Obstet Gynaecol Can*. 2013;35(1):1-7.
3. Hoseini SA, Dehgani N, Sharif M, Daryani A, Gholami S, Ebrahimi F, et al. Serological survey of toxoplasmosis in pregnant women. *J Mazand Univ Med Sci*. 2014;24(114):146-50. [Persian]
4. Beaman MH, McCabe RE, Wong SY, Remington JS. *Toxoplasma gondii*. In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Principles and practice of infectious diseases. New York: Elsevier Health Sciences; 2014. p. 2455-75.
5. Dalimi A, Abdoli A. Latent toxoplasmosis and human. *Iran J Parasitol*. 2012;7(1):1-17.
6. Dalimi-asl A, Arshad M. Sero-epidemiology of toxoplasma infection in pregnant women referred to Al zahra hospital in Tabriz. *J Ilam Univ Med Sci*. 2002;20(3):55- 62. [Persian]
7. Saeidi M, Bakhshandeh Nosrat S, Ghaemi E, Mofidi SM, Kohsar F, Behnampour N. The prevalence of toxoplasma antibodies in women during marriage consultation in Gorgan. *J Gorgan Uni Med Sci*. 2002;4(1):64-71. [Persian]
8. Anvari Tafti MH, Ghafourzadeh M. Seroepidemiology of toxoplasma infection in pregnant women in Yazd in 2012. *Toloo e Behdasht*. 2014;13(3):116-26. [Persian]
9. Koshini E, Takahashi J. Some epidemiological aspects of toxoplasma infections in a population of farmers in Japan. *Int J Epidemiol*. 1987;16(2):277-81.
10. Mostafavi SN, Jalali Monfared L. Toxoplasmosis Epidemiology in Iran: A Systematic Review. *J Isfahan Med Sch*. 2012;30(176):1-15. [Persian]
11. Arbabi M, Farzadfar HS, Houshyar H. Prevalence of *Toxoplasma Gondii* infection in Single Women Referring to Kashan Health Centers (2007-2008). *Daneshvar Med*. 2009;17(83):7-12. [Persian]
12. Assmar M, Amirkhani A, Piazak N, Hovanesian A, Kooloobandi A, Etessami R. Toxoplasmosis in Iran, Results of a seroepidemiological study. *Bull Soc Pathol Exot*. 1997;90(1):19-21.
13. Ertug S, Okyay P, Turkmen M, Yukse H. Seroprevalence and risk factors for toxoplasma infection among pregnant women in Aydin province, Turkey. *BMC Public Health*. 2005;5(2):66.
14. Kamyabi Z, Atapour M. Reviews seroepidemiology antibody anti toxoplasmosis in marriage counseling and referred to the city of Kerman. *J Kerman Univ Med Sci*. 1999;6(3):127-33. [Persian]
15. Fan CK, Hung CC, Su KE, Sung FC, Chiou HY, Gil V, et al. Seroprevalence of toxoplasma gondii infection among preschoolchildren aged 1-5 years in the Democratic Republic of Sao Tome and Principe, Western Africa. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2006;100(5):446-9.
16. Jenum PA, Stray-Pedersen B. Development of specific immunoglobulins G, M, and A following primary toxoplasma gondii Infection in pregnant women. *J Clin Microbiol*. 1998;36(10):2907-13.
17. Brown AS, Schaefer CA, Quesenberry CP, Liu L, Babulas VC, Susser ES. Maternal exposure to toxoplasmosis and risk of schizophrenia in adult offspring. *Am J Psychiatry*. 2005;162(4):767-73.
18. Cheraghipour K, Sheikhan A, Maghsod AH, Hejazi Z, Rostaminezhad M, Moradpour K. Seroprevalence study of toxoplasmosis in pregnant women referred to Aleshtar rural and urban health centers in 2008. *Scientific J Lorestan Uni Med Sci*. 2009;11(4):65-73. [Persian]
19. Hajghani H, Absalan A, Partow F, Mohamadi H, Revagh M, Hosseini shamili F, et al. [The Prevalence of IgG anti toxoplasma in girls students of Kerman University of Medical Sciences]. *Iran J Clinic Infect Dis*. 2008;13(41):39-43. [Persian]
20. Ghorbani M, Edrissian GH, Afshar A. Serological survey of human toxoplasmosis in mountainous regions of the north-west and south-west parts of Iran (1976-1977). *Trans Soc Trop Med Hyg*. 1981;75(1):38-40.



21. Asmar MR, Hovansian A. Survey of fetal deaths in Mazandaran province. Proceedings of the 8th Iranian Congress on Infectious Diseases and Tropical Medicine; 1999 Jan 16-20; [Persian]
22. Keshavarz H, Nateghpour M, Eskandari SA. Seroepidemiology survey of toxoplasmosis in Eslamshahr city. Proceedings of the 3th Iranian Congress of Medical Parasitology; 2001 Feb 27-march 1; Iran. Sari. [Persian]
23. Mahmoodi M, Mohebbali M, Hejazi H, Keshavarz H, Alavi Naeini AM, Izadi Sh. Seroepidemiological study on toxoplasmic infection among high school girls by IFAT in Esfahan city, Iran. J Sch Public Health Inst Public Health Res. 2005;3(1):29-42. [Persian]
24. Pal Ra, Qayutm M, Yaseen M. Seroprevalence of antibodies *Toxoplasma gondii* with particular reference to obstetric history of patients in Rawalpindi Islamabad, Pakistan. J Pak Med Assoc. 1996;46(3):48-56.
25. Dromigny JA, Pecarrere JL, Leroy F, Ollivier G, Boisier P. Prevalence of toxoplasmosis in Tanakuriye. Study conducted of the Pasteur institute of Madagascar on a sample of 2354 subjects. Bull Soc Pathol Exot. 1996;89(3):212-6.
26. Chacin-Bonilla L, Sanchez-Chavez Y, Monsalve F, Estevez J. Seroepidemiology of toxoplasmosis in amerindians from western Venezuela. A J Trop Med Hyg. 2001;65(2):131-5.
27. Babaie J, Amiri S, Mostafavi E, Hassan N, Lotfi P, Esmaeili Rastaghi AR, et al. Seroprevalence and risk factors for *Toxoplasma gondii* Infection among pregnant women in northeast Iran. Clin Vaccine Immunol. 2013;20(11):1771-3.
28. Assmar M, Amirkhan A, Piazak N, Hovanesian A, Kooloobandi A, Etessami R. [Toxoplasmosis in Iran. Results of a seroepidemiological study]. Bull Soc Pathol Exot. 1997;90(1):19-21. [French]
29. Cheraghi Pour K. [Seroepidemiology of toxoplasmosis in pregnant women referred to the urban and rural health centers Khorramabad] [dissertation]. Hamadan Uni Med Sci; 2007. [Persian]
30. Matini M. [Seroepedemiology Toxoplasmosis in pregnant women in the first abdominal in Hamedan city] [dissertation]. Hamadan Uni Med Sci; 2004. [Persian]
31. Badparva E. [The prevalence of *Toxoplasma gondii* in pregnant women referred to health centers Khorram Abad]. J Lorestan Uni of Med Sci. 2001;9(3):33-5. [Persian]
32. Daryani A. [Seroepidemiology of toxoplasmosis referred to health centers and to determine incidence Roodsar the negative serum of pregnant women] [dissertation]. Tarbiat Modarres Uni; 1994. [Persian]
33. Atayyan A, Tadayyon P, Hanilu A, Taran H, Mehrgan F, Azizi A. [Seroepidemiology of toxoplasmosis client Hydjy Hakim hospital of Zanjan 1999]. J Zanjan Univ Med Sci. 2000;8(32):4-11. [Persian]
34. Srdaryan KH. [Seroepidemiology of toxoplasmosis in women referred to Malayer city] [Dissertation]. Tarbiat Modarres Uni; 1994. [Persian]



Sero-prevalence of Toxoplasma Gondii Infection among Women in First Trimester of Pregnancy of Women in Razavi- Khorasan Province

Aref Teimouri¹, Bahman Rahimi Esboei^{*1}, Parisa Mousavi¹, Mahbubeh Taghavi²

1- PhD Student of Medical Parasitology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- MSc of Medical Parasitology, School of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Mazandaran, Iran.

Received Date: 20/07/2015

Accepted Date: 17/11/2015

Abstract

Introduction and Aims

Toxoplasmosis is a usual infection caused by the intracellular protozoan parasite *Toxoplasma gondii*. Primary infections during pregnancy are usually asymptomatic for the pregnant woman but can cause severe neonatal problems. This study designed to determine seroprevalence of IgG and IgM and its related factors among first trimester pregnant women referring to health centers of Razavi Khorasan Province, Iran.

Materials and Methods

In this cross sectional study 786 serum samples were collected from pregnant women aged from 15 to 46 years in Khorasan Razavi province, during 2013-2014. The seroprevalence IgG and IgM antibodies were measured by using of commercial kit in both urban and rural areas and data were analyzed using the SPSS v.19.

Results

The seroprevalence of IgG antibodies to *T. gondii* was 31.17% while IgM seroprevalence was 5.47% and 1.65% were positive for both IgG and IgM antibodies. The seroprevalence of *T. gondii* is directly proportional to the age, but inversely proportional to education and there was not any significant difference between urban and rural areas.

Conclusion

Sero-prevalence of *T. gondii*-specific antibodies is nearly high among pregnant women in Razavi-Khorasan province with a significant ratio of women at risk of *T. gondii* infections. Screening of *T. gondii* infections during antenatal care should be considered in this area as the chief strategy to diminish congenital toxoplasmosis.

Keywords

seroprevalence, toxoplasma gondii, pregnant women

* **Corresponding Author:** Tehran University of Medical Sciences, School of Public Health.

Email: Bahman5164@yahoo.com