

## بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در زنان باردار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی شهر کرمانشاه طی سال ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴

### چکیده

**زمینه:** توکسوپلاسموز یک عفونت انگلی شایع در بیشتر نواحی کره زمین است که در نتیجه آلودگی با یک انگل تک یاخته ای به نام توکسوپلازما گوندی ایجاد میگردد. توکسوپلازما گوندی می تواند در طول حاملگی بطور مستقیم به جنین منتقل شده و ممکن است سبب طیف وسیعی از عوارض کلینیکی مانند مرگ پیش از تولد، سقط جنین یا نقص های مادر زادی شود. هدف از این مطالعه تعیین سرواپیدمیولوژی آلودگی به توکسوپلاسموز در زنان حامله مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی کرمانشاه در سال ۱۳۹۳ و بررسی عوامل خطر مرتبط با این آلودگی مانند سن سابقه تماس با حیوانات تغذیه و عوامل دیگر بود.

**روش ها:** در این مطالعه توصیفی- مقطعی نمونه سرم ۳۸۶ نفر از زنان باردار برای تعیین آنتی بادی IgG علیه توکسوپلازما توسط روش الیزا (ELISA) مورد بررسی قرار گرفت. مشخصات دموگرافیک نمونه ها و عوامل خطر توسط پرسشنامه جمع آوری گردیده و آنالیز داده ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام گردید.

**یافته ها:** در این مطالعه از ۳۸۶ خانم باردار بررسی شده، ۱۳۳ نفر (۳۴/۵٪) IgG مثبت بودند. میانگین سنی زنان باردار مورد مطالعه ۲۹ سال بود. بین میزان شیوع توکسوپلاسموز در این افراد و تماس با حیوانات اهلی و گربه ارتباط معنا داری وجود داشت ( $P < 0/05$ ). همبستگی بین سن و شیوع عفونت نیز رابطه معنا داری دیده شد ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** این مطالعه نشان داد که ۳۴/۵٪ از زنان باردار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی کرمانشاه به توکسوپلاسموز آلوده هستند انجام یک نوبت غربالگری در سه ماه اول بارداری ضرورت داشته و می توان با اقدامات پیش گیرانه از توکسوپلاسموز مادر زادی جلوگیری کرد.

**کلید واژه ها:** سرواپیدمیولوژی، توکسوپلاسموز، زنان باردار

بهاره زائلی<sup>۱</sup>، داریوش پورمند<sup>۲\*</sup>،  
ثریا بیلوایه<sup>۳</sup>، هاله جلیل زاده حمیدی<sup>۴</sup>

۱. بیمارستان امام علی (ع)، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. کرمانشاه. ایران

۲. گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. کرمانشاه. ایران

۳. گروه ایمنولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. کرمانشاه. ایران

۴. بیمارستان طالقانی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. کرمانشاه. ایران

\* **عهده دار مکاتبات:** کرمانشاه، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، دانشکده پیراپزشکی، گروه علوم آزمایشگاهی

Email: pourmand\_d@yahoo.com

### مقدمه:

آن گربه سانان و میزبان واسط آن پستانداران اهلی، وحشی و پرندگان می باشند در ضمن گربه نیز می تواند نقش میزبان واسط را ایفا کند<sup>۱،۷</sup>. انسان از طریق خوردن گوشت خام یا نیم پز حاوی کیست توکسوپلازما، خوردن آب یا غذای آلوده شده به اووسیت های دفع شده در مدفوع گربه<sup>۵،۷،۸</sup> و از طریق تزریق لکوسیت خون، پیوند اعضا، تلقیح تصادفی در اتفاقات آزمایشگاهی، مصرف شیرخام و از طریق انتقال به جنین در مادران آلوده، به این انگل آلوده می شود<sup>۹</sup>. شدیدترین حالت آلودگی با توکسوپلازما، در کسب عفونت مادرزادی، نوزادان و افراد دارای نقص ایمنی است و می تواند سبب عفونت شدید

توکسوپلاسموز یک عفونت انگلی است که توسط توکسوپلازما گوندی (*Toxoplasma gondii*) ایجاد می شود<sup>۱،۲</sup> و نتایج شیوع سرولوژیک بیانگر این است که توکسوپلاسموزیس یکی از شایع ترین عفونت های انسانی و دیگر حیوانات خونگرم در بسیاری از نقاط جهان می باشد. حدود یک سوم جمعیت انسانی در معرض آلودگی به این انگل قرار دارند<sup>۳،۴</sup> اما شیوع آن در مناطق گرمسیری و مرطوب بیشتر است. توکسوپلازما دو میزبان اختیاری داشته که میزبان اصلی

زنان باردار کرمانشاه در سالهای ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ و عوامل مرتبط با شیوع این انگل انجام شد.

### مواد و روش‌ها:

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی-مقطعی از اردیبهشت ۱۳۹۳ تا فروردین ۱۳۹۴، ۳۸۶ نفر از زنان باردار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی شهر کرمانشاه مورد بررسی قرار گرفتند. این افراد شامل تعدادی از زنان باردار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی بوده که باید تست توکسوپلاسموز انجام می دادند. اطلاعات دموگرافیک این افراد (سن، جنس، وضعیت تاهل، تحصیلات، محل تولد، رژیم غذایی، سابقه تماس با گربه، سابقه تماس با حیوانات اهلی، سابقه سقط) با مصاحبه با افراد و اطلاعات مربوط به وضعیت و علائم بالینی و آزمایشگاهی (نتایج تست سرولوژی) از پرونده آنها استخراج و به ثبت رسید. آزمایشات سرولوژیک شامل Anti Toxoplasma Ab IgG به روش الیزا انجام می گرفت، نتایج حاصل توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### نتایج:

در این مطالعه از ۳۸۶ خانم باردار مورد بررسی قرار گرفتند. ۱۳۳ نفر (۳۴/۵٪) از این تعداد دارای IgG علیه توکسوپلازما بودند و ۲۵۳ نفر (۶۵/۵٪) از این نظر منفی بودند. میانگین سنی زنان باردار مورد مطالعه ۲۹ سال به دست آمد که در گروه سنی ۲۷-۳۲ سال نسبت به سایر گروههای سنی فراوانی توکسوپلاسموز بالاتر بود و از نظر آماری رابطه معنی داری بین سن و آلودگی به انگل توکسوپلازما در زنان باردار وجود داشت ( $p < 0/001$ ).

از نظر تحصیلات ۲۸۱ نفر (۷۲/۸٪) باسواد و ۱۰۵ نفر (۲۷/۲٪) بی سواد بودند در گروه باسواد تعداد ۲۸۱ نفر (۱۱/۴٪) دارای آلودگی بوده و در گروه بی سواد از ۱۰۵ نفر (۹۶/۲٪) دارای آلودگی به توکسوپلازما بودند که رابطه معنی داری بین تحصیلات و آلودگی به انگل وجود داشت ( $p < 0/001$ ).

در بررسی هایی که از نظر تماس با گربه صورت گرفت ۹۹ نفر (۲۵/۴۵٪) دارای سابقه تماس با گربه بودند و ۲۸۷ نفر

شده و تهدیدکننده‌ی حیات باشد<sup>۵،۸،۱۰</sup>. ابتلا به عفونت حین بارداری در ۴۰٪ تا ۶۰٪ موارد، آلودگی جنین را باعث می شود مرکز کنترل بیماری‌ها یا (CDC) centers for diseases control and prevention برآورد می کند که سالیانه بین ۴۰۰ تا ۴۰۰۰ مورد توکسوپلاسموز مادرزادی در ایالات متحده روی می دهد. به طور تخمینی از هر ۱۰۰۰ بارداری، ۱ تا ۵ مورد دچار توکسوپلاسموز حاد می شود<sup>۱۱</sup>. بعد از انتقال بیماری از طریق جفت، انگل به ارگانهای هدف مانند مغز، کبد و چشمها می رود<sup>۱۲</sup> و منجر به سقط جنین، تولد نوزاد مرده و یا عواقب وخیمی از جمله کوریورینیت، استرابیسم، کوری، صرع، عقب ماندگی ذهنی، آنمی، یرقان، راش، پتشی به دنبال ترمبوسیتوپنی، آنسفالیت، پنومونیت، میکروسفالی، کلسیفیکاسیون داخل مغزی، هیدروسفالی و هیپوترمی می شود<sup>۱۳</sup>. بروز عفونت در نیمه‌ی دوم حاملگی ممکن است در هنگام تولد، بدون علامت باشد اما پس از چند ماه تا ۵ سال بعد علائم کوری، کری و درجاتی از عقب ماندگی ذهنی را نشان دهد<sup>۱۴</sup>. میزان شیوع آلودگی ناشی از توکسوپلازما در انسان در مناطق مختلف برحسب سن، موقعیت جغرافیایی منطقه، درجه حرارت، عادات غذایی مردم و نگهداری گربه در منزل متفاوت است<sup>۶</sup>. بنابراین با توجه به خطرات جدی ناشی از ابتلا اولیه زنان به عفونت حاد توکسوپلاسمایی در دوره‌ی حاملگی و پیامدهای خطرناک آن برای مادر و نوزاد، برنامه‌ی غربالگری و مراقبت سرولوژی زنان در دوره‌ی بارداری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است تا مادران باردار مبتلا به توکسوپلاسموزیس را شناسایی کرده و با آموزش روش‌های پیشگیری و یا درمان به هنگام از وقوع عفونت مادرزادی و یا عوارض احتمالی آن جلوگیری نمود. اگر چه سقط خود به خودی ناشی از توکسوپلاسموزیس کاملاً شناخته شده است اما این که تا چه اندازه توکسوپلاسموزیس باعث سقط عادی می شود هنوز مورد بحث است<sup>۱۵</sup> و باید تحقیقاتی در این راستا انجام شود تا ارتباط بین میزان آنتی بادی ضد توکسوپلازما و سقط جنین و عوارض مربوط به آن بررسی شود. این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع توکسوپلاسموز در

محل زندگی و آلودگی به انگل در زنان باردار دیده نشد. ( $p < 0/05$ ) (جدول ۱).

### بحث

توکسوپلاسموزیس بیماری انگلی با گستردگی جغرافیایی وسیع می باشد و از راه های مختلف مانند خوردن گوشت خام یا خوب پخته نشده حاوی برادی زوئیت و خوردن اووسیت های موجود در خاک، آب و یا غذای آلوده باعث آلودگی انسان می شود. فراوانی آلودگی در انسان در مناطق مختلف جغرافیایی متفاوت بوده و به عوامل مختلف نظیر سن، عادات غذایی، تماس با حیوانات اهلی و گربه، روش زندگی و رعایت بهداشت فردی و اجتماعی بستگی دارد. روش های متفاوتی برای تشخیص آلودگی وجود دارد که عمدتاً شامل روش های سرولوژیک مانند الایزا، ایمونوفلوروسنت غیرمستقیم، کمی لومینسانس، بافت-شناسی، جداسازی انگل و واکنش زنجیره پلیمر از (PCR) می باشد. در این مطالعه از روش الایزا برای بررسی تیتراژ  $IgG$  ضد توکسوپلاسماسما استفاده گردید که روشی نسبتاً دقیق و قابل اطمینان است. در این مطالعه از ۳۸۶ نفر زن باردار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی کرمانشاه ۱۲۸ نفر (۳۳/۲۵٪) دارای پاسخ مثبت سرولوژی و ۲۵۸ نفر (۶۷/۷۵٪) دارای پاسخ سرولوژی منفی بودند.

در مطالعات مشابه که در شمال ایران انجام گرفته است در سال ۹۲-۹۱ در بابل (۶۰/۶٪) از زنان باردار مراجعه کننده به مراکز خصوصی و دولتی دارای آنتی بادی های اختصاصی علیه توکسوپلاسماسما گوندی بودند<sup>۱۶</sup> و در سال ۷۶-۷۷ نیز (۷۱٪) زنان باردار شهرستان ساری که به مراکز بهداشتی درمانی مراجعه کرده بودند دارای آنتی بادی های ضد توکسوپلاسماسما گوندی بودند<sup>۱۷</sup> که مانند نتایج به دست آمده در مطالعات انجام شده در کلمبیا در سال ۲۰۰۸<sup>۱۸</sup> و فلسطین در سال ۲۰۰۹<sup>۱۹</sup> و اتیوپی در سال ۲۰۱۲<sup>۲۰</sup> فراوانی بیشتری را نسبت به مطالعه ما نشان می دهند. اما نتایج این مطالعه با نتایج مطالعاتی که در شهر میانه در سال ۸۹ بر روی تمامی افراد مراجعه کننده به آزمایشگاه های سطح شهر انجام گرفته و فراوانی موارد مثبت توکسوپلاسماسما را ۳۶/۵٪ گزارش کرده است مطابقت دارد<sup>۲۱</sup>. همچنین با مطالعاتی که در

فاقد سابقه تماس با گربه بودند. ۶۵ نفر (۴۸/۹٪) از افراد دارای سابقه تماس با گربه دارای پاسخ مثبت سرولوژیکی بوده ۳۳ نفر (۲۴/۸٪) در گروه بدون تماس با گربه پاسخ مثبت سرولوژیک داشتند در این مورد رابطه معنی داری بین تماس با گربه و آلودگی به انگل وجود داشت ( $P < 0/01$ ).

از نظر تماس با حیوانات اهلی ۱۲۱ نفر (۳۱/۳٪) دارای سابقه تماس با حیوانات اهلی بودند که در این گروه ۶۲ نفر (۵۱/۲٪) پاسخ مثبت سرولوژیکی داشتند و ۲۶۵ نفر (۶۸/۷٪) فاقد سابقه تماس با حیوانات اهلی بودند که از این تعداد ۷۱ نفر (۲۶/۸٪) پاسخ مثبت سرولوژیک داشتند و در این مورد نیز رابطه معنی داری بین تماس با حیوانات اهلی و آلودگی به انگل وجود داشت ( $p < 0/01$ ).

از میان ۳۸۶ زن باردار مورد بررسی ۱۷۲ نفر (۴۴/۶٪) سابقه سقط داشته و ۲۱۴ نفر (۵۵/۴٪) سابقه هیچ گونه سقطی نداشته اند میانگین تعداد سقط ۲ بوده است و ۶۷ نفر (۳۸/۹٪) در گروه دارای سابقه سقط و ۶۶ نفر (۳۰/۸٪) در گروه فاقد سابقه سقط دارای پاسخ مثبت سرولوژیک علیه توکسوپلاسماسما بودند و در این مورد رابطه معنی داری بین سقط و آلودگی به انگل وجود نداشت. ( $p < 0/05$ )

از نظر سابقه بستری قبل از زایمان، به دلیل سقط و یا بستری برای زایمان طبیعی یا سزارین ۲۰۸ نفر (۵۳/۹٪) از زنان باردار دارای سابقه بستری و ۱۷۸ نفر (۴۶/۱٪) فاقد سابقه بستری بودند. با توجه به رژیم های غذایی پرمصرف به صورت گوشت خام یا نیم پخته، فرآورده های دامی محلی، آب آشامیدنی آلوده و غیره ۱۰۳ نفر (۷۷/۴٪) از افراد دارای این رژیم تست سرولوژیکی مثبت و ۳۰ نفر (۲۳/۱۶٪) در گروه فاقد این رژیم دارای پاسخ مثبت سرولوژیک بودند و در این مورد نیز رابطه معنی داری بین نوع رژیم غذایی و آلودگی به انگل وجود داشت ( $p < 0/01$ ).

از نظر محل زندگی زنان باردار ۲۷۹ نفر (۷۲/۲٪) شهرنشین و ۱۰۷ نفر (۲۷/۸٪) ساکن روستا بودند. در گروه شهرنشین ۹۷ نفر (۳۴/۸٪) و در گروه روستانشین ۳۶ نفر (۳۳/۶٪) دارای پاسخ سرولوژیک مثبت بودند که از نظر آماری رابطه معنی داری بین

به طور معنی دار با ابتلا به توکسوپلاسموز مرتبط دانسته بودند.<sup>۲۹</sup> در این تحقیق با مطالعه رژیم های غذایی که در آن از گوشت به صورت خام یا نیم پخته و فرآورده های دامی محلی، آب آشامیدنی آلوده و یا مصرف سبزیجات خام زیاد و تست سرولوژیکی مثبت ارتباط آماری معنی داری مشاهده شد. ( $P < 0.001$ ) در مطالعات مشابه نیز این ارتباط مشاهده گردیده بود.<sup>۲۰،۳۰،۳۱</sup> در این مطالعه هیچ ارتباط معنی داری بین زندگی در شهر و یا روستا بان نتیجه تست سرولوژیکی وجود نداشت که از این نظر درب سیاری از تحقیقات مشابه در استان های مازندران، چهارمحال و بختیاری، لرستان، اهواز و ارومیه متفاوت می باشد.<sup>۳۲</sup> البته در برخی مطالعات تفاوت آماری معنی داری بین جمعیت شهری و روستایی از نظر شیوع توکسوپلاسموزیس مشاهده نگردیده است<sup>۱۶،۳۳</sup> که با نتایج این تحقیق همخوانی دارد. مطالعات متعددی در نقاط مختلف جهان بیانگر ارتباط آماری معنی دار بین شیوع توکسوپلاسموز و سقط جنین می باشد<sup>۳۳،۳۴</sup> ولی در این مطالعه هیچ ارتباط معنی داری بین شیوع انگل و سابقه سقط وجود نداشت.

### نتیجه گیری:

با توجه به شیوع بالای آنتی بادی ضد توکسوپلاسموز-گوندی در بین مادران باردار در این مطالعه و مطالعات مشابه در سایر نقاط کشور لازم است، آزمایشات Ig G و Ig M علیه توکسوپلاسموز به عنوان آزمایش غربالگری در ابتدای بارداری انجام گیرد و نیز در انتهای سه ماهه اول حاملگی تکرار گردد، که خود می تواند از بروز عوارض جبران ناپذیر جنینی جلوگیری کرده و با اطلاع از وضعیت ابتلا مادر می توان به موقع جهت درمان جنین های آلوده بعد از تولد اقدام نمود که سبب کاهش مرگ و میر نوزادان و ناتوانی های بعدی ناشی از توکسوپلاسموزیس در آنها می شود.

### تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از سرپرست محترم آزمایشگاه مرکزی شهر کرمانشاه و همچنین معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه تشکر و قدردانی می شود.

سال ۷۸ در ارومیه میزان شیوع آنتی بادی IgG علیه انگل ( $32/8\%$ ) و در تبریز ( $34/9\%$ ) انجام شده همخوانی دارد. علت اختلافات مشاهده شده در مناطق شمالی و مناطق غرب و شمال غرب ایران احتمالاً به علت وضعیت آب و هوایی مناطق مختلف جغرافیایی می باشد که در مناطق گرم و مرطوب شمال ایران و یا خارج کشور میزان شیوع آلودگی زیاد تر بوده و نواحی شمال غرب ایران که شباهت بیشتری با اقلیم کرمانشاه دارد شیوع آلودگی کمتر و نتایج نزدیکتر به نتیجه تحقیق ما بوده است. همچنین عادات تغذیه ای و شرایط زندگی نیز می تواند بر روی این شیوع تاثیر داشته باشد. همینطور در مطالعه ای که در ایلام در سال ۱۳۸۷ بر روی زنان باردار شهر ایلام صورت گرفت شیوع سرمی توکسوپلاسموز ( $44/66\%$ ) اعلام گردید که همخوانی نسبی با نتایج تحقیق حاضر دارد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که میزان شیوع توکسوپلاسموز با افزایش سن، افزایش می یابد و بیشترین فراوانی در سنین ۲۷-۳۲ سال مشاهده می گردد. این نتایج با نتایج سایر مطالعات انجام یافته همخوانی داشته است<sup>۱۸،۲۰،۲۱</sup> زیرا با افزایش سن احتمال آلوده شدن به انگل و برخورد با یکی از ریسک فاکتورهای ابتلا به توکسوپلاسموز افزایش می یابد. در این مطالعه تفاوت معنی داری بین فراوانی نسبی سرولوژی مثبت توکسوپلاسموز و سطح سرمی IgG و IgM در افراد بی سواد و باسواد مشاهده گردید. ( $P < 0.01$ ) ولی در بسیاری از مطالعات مشابه در کاشان، کرمان، اصفهان، همدان، خرم آباد، کامیاران و اردبیل شیوع سرولوژی مثبت توکسوپلاسموز در افراد دارای سطح تحصیلات پایین بیشتر بود<sup>۲۴،۲۵،۲۶</sup>. در مطالعه ای حاضر تفاوت معنی داری از نظر تماس با گربه و حیوانات اهلی با پاسخ مثبت سرولوژیکی مشاهده شد ( $P < 0.01$ ) ولی با توجه به این واقعیت که گربه با دفع اووسیت های مقاوم نقش مهمی در انتقال عفونت دارد این ارتباط دور از انتظار نیست. اگرچه در مطالعات مشابه دریانی و فولادی در اردبیل و رفیعی در اهواز رابطه ای معنی داری بین معیار مثبت آلودگی و تماس با گربه وجود نداشته است<sup>۲۷،۲۸</sup>. ولی Messerer-I و همکاران در سال ۲۰۰۹ در کشور الجزایر تماس مستقیم با گربه را

جدول شماره ۱: اطلاعات دموگرافیک در زنان باردار با تست IgG مثبت (n=۱۳۳)

P-VALUE	موارد مثبت IgG تعداد (درصد)	مجموع	آلودگی به توکسوپلازما	
			متغیرهای مطالعه	
p<۰/۰۰۱	۳۲(۱۱/۴)	۲۸۱	با سواد	تحصیلات
	۱۰۱(۹۶/۲)	۱۰۵	بی سواد	
p<۰/۰۰۱	۱۳(۲۳/۶)	۵۵	۱۷-۲۲	رده سنی
	۲۰(۲۰/۴)	۹۸	۲۳-۲۷	
	۵۱(۴۰/۲)	۱۲۷	۲۷-۳۲	
	۲۹(۴۶)	۶۳	۳۲-۳۷	
	۱۷(۵۱/۵)	۳۳	۳۷-۴۲	
	۳(۴۲/۸)	۷	۴۲-۴۷	
p<۰/۰۰۱	۶۵(۶۵/۶)	۹۹	دارد	سابقه تماس با گربه
	۶۸(۲۳/۷)	۲۸۷	ندارد	
p<۰/۰۰۱	۶۲(۵۱/۲)	۱۲۱	دارد	سابقه تماس با حیوانات اهلی
	۷۱(۲۶/۸)	۲۶۵	ندارد	
p>۰/۰۵	۶۷(۳۸/۷)	۱۷۳	دارد	سابقه سقط
	۶۶(۳۱)	۲۱۳	ندارد	
p<۰/۰۰۱	۱۰۳(۴۰/۲)	۲۵۶	دارد	سابقه رژیم غذایی خاص
	۳۰(۲۳/۱)	۱۳۰	ندارد	
p>۰/۰۵	۹۷(۳۴/۹)	۲۷۸	شهر	محل زندگی
	۳۶(۳۳/۳)	۱۰۸	روستا	

## References:

1. Montoya JG, Liesenfeld O. Toxoplasmosis. Lancet, 2004, 363(9425), 1965-76.
2. Sensini A. Toxoplasma gondii infection in pregnancy. Clin Microbiol Infect, 2006, 12(6), 504-512.
3. Elsheitka HM. Congenital Toxoplasmosis. Public Health, 2008, 122(4), 335-353.
4. Razzak AH, Wais SA, Saeid AY. Toxoplasmosis: the innocent suspect of pregnancy wastage in Duhok, Iraq. Eastern Mediterranean Health Journal, 2005, 11, 625-632.
5. Cunningham FG, Williams JW, Leveno KJ, Bloom S, Hauth JC, Rouse DJ. Williams obstetrics. McGraw-Hill Medical, 2005, 22, 1022-1031.
6. Fauci AS, Braunwald E. Toxoplasmosis. MacGraw Hill, 2008, 17, 1305-1310
7. Henry JB. Serological survey of toxoplasmosis. Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Method, 2001, 20, 1210-1211.
8. Sharif M, Ajami A, Daryani A, Zyaee H, Khalilian A. Serological survey of toxoplasmosis in women referred to Medical Health Laboratory before marriage in northern Iran. Int. J Mol Med Adv Sci, 2006, 2(2), 134-137.
9. Mofidsaeidi A. Serological survey of toxoplasmosis in women referred to Medical Health Laboratory before marriage. Gorgan Medical University Journal, 2002, 9, 65-71.
10. Levinson W, Jawetz E. Toxoplasma gondii. Examination and board review of medical microbiology and Immunology, 2004, 9, 352-353.

11. Hill D, Dubey JP. *Toxoplasma gondii*. *Clinical Microbiology Infection Journal*, 2002,8,634-640.
12. Jawetz E. *Review Of medical microbiology*. Lange Medical Publications, 2001,22,582-584.
13. Jones J, Lopez A, Wilson M. Congenital toxoplasmosis. *Am Fam Physician*, 2003 May, 67(10), 2131-8.
14. Kyoung JU, Soung A. Serological survey of toxoplasmosis in Korean Pregnant Women. *Korean Journal of parasitology*, 2005,43,69-71
15. Saeedi M. Coparative study of cytomegalovirus and *Toxoplasma gondii* infection in successful and non-successful pregnancy in Gorgan. *Med Lab J*, 2009,3,25-30
16. Kalantari N, Ghaffari S, Bayani M, Agapour R, Zeinalzadeh M, Gavipankeh F, et al. serological study of Toxoplasmosis in pregnant women in Babol, northern Iran 2012-2013. *journal of ilam university of medical sciences*. 2014;22(4):102-108.
17. Saffar MJ, jami AA, Mslemizadeh N. prevalence of toxoplasma gondii in pregnancy in Sari 1376-1377-journal of Mazandaran University of medical sciences, volume9, number 24 (Autumn1999).
18. Rosso F, les J, Agudelo A. Prevalence of infection with toxoplasma gondii among pre gnant women in Cali, Columbia, south America. *AM J Trop Med Hyg* 2008,78:504-8 .
19. Gharavi MJ. Seroepidemiological survey of toxoplasmosis in pregnant women in Tehran. *Hakim Res J* 2002;5:7-91.
20. Endalew Z, Delenasaw Y, Solomon A, Tariku B, Abdi S, Ahmed Z. Seroprevalence of toxoplasma gondii and associated risk factors among pregnant women in Jimma town, Southwestern Ethiopia. *BMC infect Dis* 2012,12:33-7
21. Hashemzadeh Farhang H, Nozari N, Moazzeni F. Study on the seroprevalence of toxoplasmosis in sheep and goats of Tabriz Area using the ELISA method, *eterinary clinical pathology (veterinary journal Tbriz )-spring 2010-vol.4-no.1(13)*, 753-757.
22. Taravati M, Sadegh Khalil F, Hazrati Tapeh KH, Babazadeh H, Besharati S. Ealuation of IGG and IGM Anti-Toxoplasma Gondii antibodies among women befor marriage in Urmia health center, *journal of Urmia university of medical science :summer 2002 ,volume13 ,number 2*, 109-117.
23. Fatolahi M, Shabestari M, Khiabani S, Tahmasebnejat M, Seroepidemiological study of *Toxoplasma Gondii*, *Robella*, *Cytomegalo virus* and *Listeria* in Pregnant women in Tabriz. 13th international congress of medical sciences of free Islamic university, Iran, (2008).
24. Pishva A, Bashar dost N, Seroprevalene of inherited toxoplasmosis in pregnant women, the fourth international congress Immoumology and Alrjy Iran-Isfahan, jun27, 23-1377.
25. Shafiei G. Seroprevalence of Acute infection in pregnant women refer to childbed of shabihkhani hospital in Kashan, Kashan university, 70-73.
26. Talari S, Namaki S, Khorshidi A. Seroepidemiology of toxoplasmosis in pregnant women refer to childbed of shabihkhani hospital in Kashan 1999-2000, serch in medical, Shahidbedeshti university, Winter 2001, number 248, 4-243.
27. Daryani A, Sagha M. Seroepidemiological of Toxoplasmosis in women reffering to the laboratory of health center in Ardabil for premarital medical examination, *journal of Ardabil university of medical sciences (jaums) September-december 2004-vol4*, 19-25.
28. Ali Mohammadi H, Fouladi N, Amani F, Safarzadeh M, Pourfarzi F, Mazaheri E. Seroepidemiological Toxoplasmosis in pre marriage women on the basis of Remarriage tests 2007, *journal of Ardabil university of medical sciences (jaums)-Winter 2009-vol.8-no.4(30)*, 408-413.
29. Messerer L, Bouzbid S, Gourbdji E, Mansouri R, Bachi F. Seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women in Annaba, Algeria. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2014 Apr, 62(2):160-5
30. Nissapatorn V, NoorAzmi MA, Cho SM. Toxoplasmosis: prevalence and risk factors. *J Obstet Gynaecol* 2003;23:618-24 .
31. Jafari R, Sadaghian M, Safari M. seroprevalence of toxoplasma gondii Infection and Related Risk factors in Tabriz city, Iran, 2008. *JRHS* 2012;12:119-21
32. Roein tan A, Ghorori MJV, Ormazdi H. studycomarision method to distinguish toxoplasmosis in clinical laboratoary, the sixth congress and the first zonest parasitology parasitologistdieasis congress .
33. Jenum P, Pedersen B, Melby K, Kapperud G, Whitelaw A, Eskild A, et al. Incidence of *Toxoplasma gondii* infection in 35,940 pregnant women in Norway and pregnancy outcome for infected women. *J Clin Microbial* 1998;5:2900-6.
34. Galvan Ramirez M, de la l, Soto Mancilla J, Velasco CO, Perez MR. Incidence of anti-Toxoplasma antibodies in women with high-risk pregnancy and habitual abortions. *Rev Soc Bras Med Trop* 1995;28:333-7.
35. Nissapatorn V, Suwanrath C, Sawangjaroen N, Yee Ling L. Chandeyng V. Toxoplasmosis-serological evidence and associated risk factors among pregnant women in southern Thailand . *Am J Trop Med Hyg* 2011;85:243-7

## Seroepidemiology of Toxoplasmosis in Pregnant Women Referred to Reference laboratory in Kermanshah, 2014-2015

**Bahare Zalei<sup>1</sup>, Daryoush Pourmand<sup>2\*</sup>, Soraya bilvaye<sup>3</sup>, Haleh Jalilzadeh hamidi<sup>4</sup>**

1. Imam Ali hospital, Kermanshah university of medical sciences, Kermanshah ,Iran

2. Department of medical laboratory sciences, school of paramedicine, Kermanshah university of medical sciences, kermanshah, Iran

3. Department of immunology , school of medicine, , Kermanshah university of medical sciences, Kermanshah ,Iran

4. Taleghani hospital, Kermanshah university of medical sciences, Kermanshah ,Iran

**\*Corresponding Author:**

school of paramedicine , Department of medical laboratory sciences Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

**Email:** apourmand\_d@yahoo.com

**Abstract**

**Introduction:** Toxoplasmosis is a common parasitic infection in most of areas in the world which is caused by protozoan parasite called *Toxoplasma gondii*. *Toxoplasma gondii* can be vertically transmitted to the fetus during pregnancy and may cause a wide range of clinical manifestations like prenatal mortality, abortion or congenital defects. The aim of this study was to determine the seroepidemiology of *Toxoplasma* infection in pregnant women referred to Reference Laboratory in Kermanshah during 2014 and study of relationship between toxoplasmosis rate and risk factors like age, contact with animals, nutrition and other factors.

**Methods:** In this cross-sectional descriptive study, serum samples of 386 pregnant women were investigated for the existence of IgG antibodies against *Toxoplasma* by Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) method. A questionnaire about demographic characteristics and risk factors of cases was filled in. The data were analyzed using SPSS software version 16.

**Results:** In this study, in 386 pregnant women, 133 cases (34.5%) had positive serology tests. The mean age of cases was 29 years old. There is a significant relationship between infection rate and domestic animal contact ( $p < 0.001$ ) and a significant relationship between infection rate and age was also seen ( $p\text{-value} = 0.001$ ).

**Conclusion:** Results of this study showed that the seroprevalence of Toxoplasmosis in pregnant women in Kermanshah is 34.5%. It is essential to do serological screening tests in the first trimester of pregnancy and it is possible to prevent congenital Toxoplasmosis with health educational programs.

**Key words:** Toxoplasmosis, seroepidemiology, pregnant women

*How to cite this article*

Zalei B, Pourmand D, Bilvaye S, Jalilzadeh H. Seroepidemiology of Toxoplasmosis in Pregnant Women Referred to Reference laboratory in Kermanshah, 2014-2015. *J Clin Res ParamedSci* 2016; 5(2):125-131.