

## سرواپیدمیولوژی آنتی‌بادی‌های ضد توکسوپلازما در زنان مراجعه کننده برای مشاوره ازدواج

محسن سعیدی<sup>۱</sup>، دکتر سپیده بخشنده نصرت<sup>۲</sup>، دکتر عزت الله قائمی<sup>۳</sup>  
سیده محمد هدایت مفیدی<sup>۴</sup>، فرامرز کوهسار<sup>۵</sup>، ناصر بهنام پور<sup>۶</sup>

### چکیده

توکسوپلازما سموز بیماری است که بوسیله توکسوپلازما گوندی ایجاد می‌شود. به خاطر طیف وسیع آلودگی به خصوص آلودگی بدون علائم آن در زنان باردار که منجر به عفونت توکسوپلازما سموز مادرزادی می‌گردد، تعیین عیار (تیتراژ) آنتی‌بادی‌های ضد توکسوپلازما قبل از حاملگی و همچنین مشخص نمودن عوامل موثر در بالا رفتن شیوع آن ضروری است. این مطالعه که از نوع توصیفی - مقطعی می‌باشد، به منظور تعیین شیوع آنتی‌بادی‌های *IgM* و *IgG* ضد توکسوپلازما در ۳۰۰ نمونه خونی به روش *ELISA*، انجام گرفته است. نمونه‌ها به طور تصادفی از زنانی که در سال ۱۳۸۰ برای مشاوره ازدواج به تنها مرکز مشاوره آزمایشگاهی شهرستان گرگان مراجعه کرده بودند، گرفته شد. در این تحقیق، شیوع کلی موارد مثبت *IgG* ضد توکسوپلازما ۴۸/۳ درصد و *IgM* ۱۱/۷ درصد بدست آمد. نتایج بدست آمده، نشان‌دهنده عدم رابطه معنی‌دار آماری موارد مثبت *IgM* و *IgG* با سن، محل سکونت (شهر یا روستا)، میزان تحصیلات، شغل، نحوه شستن و مصرف سبزیجات خام، مصرف گوشت نیم‌پز یا نپخته، نگهداری حیوانات اهلی غیر از گربه در منزل می‌باشد. اما بین نگهداری گربه در منزل با موارد مثبت آنتی‌بادی *IgM*، رابطه معنی‌داری وجود داشت ( $PV \leq 0/025$ ). ضمناً ۵۱/۷ درصد زنان در زمان ازدواج سر ونگاتیو بوده و بنابراین آمادگی ابتلاء به توکسوپلازما سموز را در حین حاملگی دارند. نتایج این مطالعه ضرورت انجام تست تشخیص توکسوپلازما سموز در دوران بارداری را مورد تایید قرار می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: توکسوپلازما سموز، حاملگی، *IgM*، *IgG*

۱- کارشناس ارشد ایمونولوژی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان، نشانی: گرگان، دانشگاه علوم پزشکی گرگان، دانشکده پزشکی، تلفن: ۰۴۴۲۱۴۵۵ - ۱۷۱

۲- متخصص زنان و زایمان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان

۳- کارشناس ارشد ایمونولوژی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان

۴- کارشناس ارشد آنکلسناسی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان

۵- کارشناس ارشد آنکلسناسی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان

۶- کارشناس ارشد آمار حیاتی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان

## مقدمه

توکسوپلازما گوندی یک انگل تک یاخته داخل سلولی اجباری می باشد که باعث عفونت های شدید در انسان و حیوانات اهلی می شود. توکسوپلازما سموز، یک بیماری بالینی یا آسیب شناختی است که به صورت خوراکی (مصرف گوشت خام یا نیم پخته) (۱ و ۲) و از طریق مدفوع گربه، تزریق خون و لکوسیت، پیوند اعضا یا ندرتاً بوسیله تلقیح تصادفی در اتفاقات آزمایشگاهی (۳) و هم چنین به صورت مادرزادی از طریق جفت به جنین منتقل می شود (۴). در افرادی که سیستم ایمنی آنها طبیعی است عفونت حاد ممکن است بدون علامت بوده و یا باعث لنفادنوپاتی شده و در مواردی نیز ممکن است با آسیب قابل توجه به ارگان ها همراه باشد (۵). عوارض ناشی از آن به ویژه در زنان در زمان حاملگی به علت عفونت مادرزادی جنین و عوارض سوء ناشی از آن حائز اهمیت می باشد. طیف تظاهرات بالینی ناشی از توکسوپلازما سموز مادرزادی، وسیع است و عوارضی نظیر تب، هیدروسفالی یا میکروسفالی، اسپلنومگالی، زردی، تشنج، کوریورینیت (معمولاً دوطرفه) و کلسیفیکاسیون مغزی و عقب افتادگی ذهنی نوزادان را به دنبال دارد. شایع ترین این علائم کوریورینیت و ضایعات سیستم عصبی مرکزی است. عفونت های مادرزادی ناشی از توکسوپلازما در صورت درمان نشدن، تقریباً همیشه باعث ایجاد علائم در هنگام تولد یا در مراحل بعدی زندگی می شود (۶ و ۷).

روش معمول تعیین میزان شیوع توکسوپلازما در انسان و حیوانات، روش سروولوژیکی است که متداول ترین آنها ارزیابی به روش ایمونوفلورسانس (IFA)<sup>۱</sup> و اندازه گیری جذب ایمنی با واسطه آنزیم (ELISA)<sup>۲</sup> می باشند. اخیراً روش PCR<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> Immuno Fluorescence Assay<sup>۲</sup> Enzyme-linked Immunosorbent Assay

برای تشخیص قبل از تولد عفونت های مادرزادی از طریق آمینوسنتز در فرانسه مورد استفاده قرار گرفته است (۵ و ۸). در توکسوپلازما سموز اکتسابی اگر سطح آنتی بادی IgM بالا بوده و IgG نیز مثبت باشد و علائم بالینی وجود داشته باشد و یا اینکه افزایش آنتی بادی طی سه هفته اخیر ایجاد شده باشد، نشانه عفونت حاد است. در عفونت های مزمن سطح آنتی بادی IgG بالا بوده و IgM نیز منفی است (۶). کالج زنان و مامایی آمریکا در سال ۱۹۹۳ غربالگری سروولوژیک را قبل از حاملگی پیشنهاد نموده است (۹). میزان شیوع آلودگی ناشی از توکسوپلازما در انسان در مناطق مختلف بر حسب سن (۲)، موقعیت جغرافیایی منطقه، درجه حرارت، رطوبت (۱۰ و ۲)، عادات غذایی مردم (۱۱ و ۴) و نگهداری گربه در منزل متفاوت است (۶ و ۴). بدین صورت که با افزایش سن، مصرف گوشت نیم پخته یا خام، نگهداری گربه در منزل و سکونت در نواحی گرم و مرطوب و کم ارتفاع میزان ابتلاء به این بیماری افزایش می یابد. در ایران به طور پراکنده بررسی هایی در مورد شیوع توکسوپلازما صورت گرفته و همگی حاکی از میزان شیوع بالا و متفاوت توکسوپلازما سموز در نقاط مختلف کشور است که از ۴۲/۳ درصد تا ۵۵/۷ درصد در گیلان، مازندران و کرمان متغیر است (۱۴ و ۱۳ و ۱۲).

از آنجا که ۹۰ درصد یا بیشتر بیماران بدون علامت بوده و ممکن است تشخیص توکسوپلازما سموز در این زنان از نظر پزشک دور بماند (۶)، تعیین شیوع و اندازه گیری عیار آنتی بادی های ضد توکسوپلاسمایی قبل از حاملگی در مناطق مختلف ایران گام مفیدی است تا میزان موارد مثبت آنتی بادی های IgM و IgG ضد توکسوپلازما و هم چنین رابطه این موارد با برخی از متغیرها از جمله سن، نگهداری گربه در

<sup>۳</sup> Polymerase Chain Reaction

منزل، مصرف گوشت خام یا نیم پخته، میزان تحصیلات، محل سکونت تعیین گردد.

### مواد و روش‌ها

این بررسی یک مطالعه مقطعی - توصیفی برای اندازه‌گیری سطح آنتی‌بادی‌های ضد توکسوپلازما (IgM, IgG) در زنان، هنگام مشاوره ازدواج و رابطه بین موارد مثبت آنتی‌بادی‌ها با محل سکونت (شهر یا روستا)، میزان تحصیلات (بی‌سواد، پنجم ابتدایی، دیپلم و بالاتر)، تماس با گریه یا نگهداری آن در منزل، نگهداری سایر حیوانات اهلی به جز گریه (گاو، گوسفند، بز و سگ) در منزل، مصرف سبزیجات خام و نحوه مصرف گوشت [نیم‌پز] انواع کباب گوشت قرمز، مرغ، جگر، سوسیس و کالباس] است.

در این تحقیق حجم نمونه با توجه به میزان شیوع آلودگی ۵۵ درصد در شمال و در سطح اطمینان ۹۵ درصد و با دقت ۵ درصد برابر ۲۷۵ نفر تعیین گردید که به منظور اطمینان بیشتر و با توجه به پیش‌بینی حذف بعضی واحدهای مورد پژوهش معادل ۳۰۰ نفر در نظر گرفته شد. نمونه‌های مورد آزمایش از ۳۰۰ نفر از زنانی که طی اردیبهشت لغایت مهر ماه سال ۱۳۸۰ برای مشاوره ازدواج به آزمایشگاه مرکز بهداشت گرگان مراجعه می‌کردند به طور تصادفی تهیه شد. شایان ذکر است که این مرکز، تنها مرکز مشاوره آزمایشگاهی زمان ازدواج در شهرستان گرگان می‌باشد. از هر فرد ۲ میلی‌لیتر خون گرفته و سرم خون آنها به طریق سانتریفوژ جدا گردید. سرم حاصله پس از جداسازی در لوله‌های پلاستیکی گاما کانتر ریخته شد و پس از بستن درب لوله‌ها و شماره‌گذاری، در حرارت ۲۰- درجه سانتی‌گراد منجمد شد و در حداقل زمان به آزمایشگاه مرکز تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی گلستان انتقال یافت. سرم‌های تهیه شده با کیت‌های IgM و IgG از نوع Biotech،

با روش ELISA بررسی و آنتی‌بادی‌ها مشخص شدند. ضمناً هنگام آزمایش از نمونه‌های کنترل مثبت و منفی استفاده شد و نتایج بر اساس اطلاعات کیت به فرم مثبت، منفی و مشکوک گزارش گردید. در روش ELISA، آزمایش به طریق زیر انجام شد:

در مورد کیت IgM دو مجموعه استریپ با well یا چاهک‌های ۸ تایی با حروف A (نمایانگر Ag غیرفعال شده) و CA (نمایانگر Ag کنترل) وجود داشت که یک در میان قرار گرفته است و برای هر نمونه در هر نوبت آزمایش، می‌بایست هر دو چاهک A و CA را بکار برد (چون CA باعث افزایش اختصاصیت تست می‌گردد). در هر نوبت (Run) آزمایش دو نمونه کالیبراتور و یک نمونه شاهد (Blank) و یک نمونه کنترل منفی و یک کنترل مثبت استفاده گردید و برای خواندن نمونه‌ها میانگین جذب نمونه‌ها (OD) را بر عدد برش<sup>۱</sup> تقسیم نموده تا مقدار نسبت وضعیت ایمنی (ISR)<sup>۲</sup> بدست آید. حال اگر میزان ISR کمتر یا مساوی ۰/۹ بود، منفی و بین ۰/۹-۰/۹۱، مشکوک و بیشتر یا مساوی ۱/۱، مثبت تلقی می‌گردید. در مورد کیت IgG، مجموعه‌ای استریپ وجود داشت که در هر استریپ ۸ عدد well یا چاهک قرار داشت که به ترتیب با یک چاهک شاهد (Blank)، یک کنترل منفی، یک کنترل مثبت و دو چاهک کالیبراتور پر شد. برای محاسبه و خواندن نمونه‌ها، ابتدا میانگین جذب کالیبراتور را در عدد عامل اصلاح<sup>۳</sup> ضرب نموده تا مقدار نمره برش تعیین شود و سپس جذب نمونه‌ها را (OD سرم) بر عدد برش تقسیم نموده تا مقدار ISR بدست آید. حال اگر میزان ISR کمتر یا مساوی ۰/۹ بود، آزمایش منفی، و بین ۰/۹-۰/۹۱، مشکوک و بیشتر یا مساوی ۱/۱، مثبت تلقی می‌شد. پس از

<sup>۱</sup> Cut off

<sup>۲</sup> Immune Status Ratio

<sup>۳</sup> correction factor

فاقد این آنتی بادی بودند. بنابراین شیوع آنتی بادی IgG مثبت در بین زنان مراجعه کننده برای مشاوره ازدواج ۴۸/۳ درصد تعیین گردید. ضمناً ۳۵ نفر از آنها (۱۱/۷ درصد) دارای آنتی بادی IgM مثبت، ۱۴ نفر (۴/۷ درصد) در محدوده مشکوک و ۲۵۱ نفر (۸۳/۶ درصد) فاقد آنتی بادی IgM بودند که برای بررسی رابطه پاسخ IgG و IgM، موارد مشکوک در نظر گرفته نشد. براین اساس در ۲۹ نفر هر دو آنتی بادی IgM و IgG مثبت (۹/۶ درصد) و در ۱۳۵ نفر (۴۵ درصد) هر دو آنتی بادی منفی شد (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی آنتی بادی های IgM و IgG

در زنان در شرف ازدواج شهرستان گرگان

توزیع فراوانی		مثبت		مشکوک		منفی	
نوع آنتی بادی	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد
IgG	۱۴۵	۴۸/۳	-	-	۱۵۵	۵۱/۷	
IgM	۳۵	۱۱/۷	۱۴	۴/۷	۲۵۱	۸۳/۶	

تجزیه و تحلیل های آماری در مورد رابطه موارد مثبت آنتی بادی با متغیرهای در نظر گرفته شده، نتایج زیر را نشان می دهد:

در رابطه با محل سکونت، ۵۵ نفر (۴۴/۷ درصد) از افراد ساکن شهر و ۹۰ نفر (۵۱/۷ درصد) از افراد ساکن روستا، آنتی بادی IgG مثبت داشتند و ۱۷ نفر (۱۳/۹ درصد) از افراد ساکن شهر و ۱۸ نفر (۱۰/۹ درصد) از افراد ساکن روستا، آنتی بادی IgM مثبت داشتند که بین شیوع موارد مثبت IgG و IgM با محل سکونت افراد، رابطه معنی داری وجود نداشت ( $PV \geq 0/355$ ). ۵ نفر (۸۳/۳ درصد) از افرادی که از شیر نجوشیده مصرف کرده بودند، دارای آنتی بادی IgG مثبت بودند که این نشان دهنده رابطه ای مثبت بین مصرف شیر نجوشیده با مثبت شدن IgG می باشد ( $PV \leq 0/05$ ) (جدول ۲).

انجام آزمایش های فوق و تکمیل پرسشنامه، کلیه داده ها جمع آوری و وارد کامپیوتر گردید و با کمک نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در تجزیه و تحلیل داده ها و برای بررسی معنی داری رابطه از آزمون های مجذور کای اسکواتر (Chi-Square tests) با ضریب اطمینان ۹۵ درصد استفاده گردید.

### یافته ها

در این بررسی ۳۰۰ زن که برای مشاوره ازدواج مراجعه کرده بودند در محدوده سنی ۴۷-۱۰ سال قرار داشتند و میانگین سنی نمونه های مورد بررسی ۲۱/۱۴ سال بود. ۱۲۵ نفر (۴۱/۷ درصد) از افراد مورد مطالعه ساکن شهر و ۱۷۵ نفر (۵۸/۳ درصد) ساکن روستا بودند. زنانی که تا پنجم ابتدایی درس خوانده بودند، بیشترین فراوانی را داشتند (۵۵/۳ درصد) و فراوانی افراد در سطح بی سواد ۴/۷ درصد، در سطح دیپلم ۲۲ درصد و بالاتر از دیپلم ۱۸ درصد بود. ۲۷۸ نفر از آنان (۹۲/۷ درصد) خانه دار و ۲۲ نفر (۷/۳ درصد) کارمند بودند. ۱۷ نفر از آنها (۵/۷ درصد) در منزل خود گربه، و ۱۱۷ نفر از آنها (۳۹ درصد) در منزل خود حیوانات اهلی دیگر بجز گربه نگهداری می کردند. ۲۷۳ نفر از آنان (۹۱ درصد) از گوشت نیم پخته یا خام در رژیم غذایی خود و ۲۹۵ نفر (۹۸/۳ درصد) از سبزیجات خام استفاده می کردند. هم چنین ۱۴۰ نفر از آنان (۴۶/۷ درصد) سبزیجات خام را فقط با آب شهر شستشو می دادند و ۸۵ نفر نیز (۲۸/۳ درصد) با آب و نمک و ۷۵ نفر نیز (۲۵ درصد) با استفاده از سایر روش های ضد عفونی کننده (مثل استفاده از ریکا و ...) سبزیجات خام را شستشو می دادند و مصرف می نمودند.

به طور کلی براساس آزمایش هایی که روی سرم افراد انجام گرفت، مشخص گردید که ۱۴۵ نفر از زنان در زمان مشاوره ازدواج دارای آنتی بادی IgG مثبت و ۱۵۵ نفر آنها

جدول ۲: رابطه بین پاسخ آنتی‌بادی و مصرف شیر نجوشیده

در زنان در شرف ازدواج شهرستان گرگان

اعتبار آماری	مصرف شیر نجوشیده		نوع متغیر	
	خیر	بلی	نوع آنتی‌بادی	
۰/۰۵	۱۴۰	۵	مثبت	IgG
	۱۵۱	۱	منفی	
۰/۱۱	۳۳	۲	مثبت	IgM
	۲۴۸	۴	منفی	

### بحث

توکسوپلاسموز یکی از بیماری‌های نسبتاً شایع انگلی است که بین انسان و حیوانات خونگرم مشترک می‌باشد. این بیماری در سطح جهانی انتشار وسیعی دارد و در ایران نیز شیوع آن در نقاط مختلف، متفاوت می‌باشد (۱۵). در این مطالعه، ۴۸/۳ درصد از زنان در شرف ازدواج شهرستان گرگان از نظر آنتی‌بادی IgG ضد توکسوپلاسم، مثبت بودند. بنابراین، این افراد به عفونت توکسوپلاسم مبتلا شده و به بررسی‌های مجدد و پیگیری در زمان حاملگی نیاز ندارند. همچنین، ۱۱/۷ درصد از زنان مورد مطالعه از نظر آنتی‌بادی IgM، مثبت بوده و این نشان می‌دهد که آنان هنگام مطالعه در فاز حاد بیماری بسر می‌بردند. در این مطالعه همراهی بین موارد مثبت IgG و IgM نیز بررسی گردید و مشخص شد که ۲۹ نفر از آنها هم IgG و هم IgM مثبت داشتند و ۱۱ نفر از افرادی که IgM مثبت داشتند دارای آنتی‌بادی IgG منفی بودند که این نشانه ابتلاء به بیماری در چند هفته اخیر در این زنان می‌باشد. به عبارتی دیگر، هرگاه حاملگی در این زمان اتفاق بیافتد نیاز به پیگیری و بررسی بیشتر و حتی درمان دارد. از آنجایی که ۵۰ درصد زنان باردار درمان شده، عفونت را از طریق جفت به جنین منتقل می‌نمایند باعث بروز عفونت مادرزادی جنین و عوارض سوء ناشی از آن می‌شوند (۶ و ۷).

شرایط محیطی روی میزان گسترش طبیعی عفونت توکسوپلاسم گونندی موثر است. بدین صورت که عفونت در شرایط اقلیمی گرم و نواحی پست‌تر شایع‌تر از شرایط اقلیمی سرد و نواحی کوهستانی می‌باشد (۱۰ و ۲۰). در بررسی که به وسیله دکتر حقوقی و همکاران در سال ۱۹۹۳ انجام شد، درصد آلودگی را در مردم شهر اهواز ۴۹/۶ درصد و در بیماران مشکوک به توکسوپلاسموز ۷۲/۳ درصد گزارش کرده است (۱۶).

هم‌چنین بین شیوع موارد مثبت IgG و IgM با میزان تحصیلات (PV ≥ ۰/۵۴)، شغل (PV ≥ ۰/۵۷۵)، مصرف سبزیجات خام در رژیم غذایی (PV ≥ ۰/۵۰۷)، نحوه شستن سبزیجات خام (PV ≥ ۰/۵۷۵)، سابقه نگهداری حیوانات اهلی دیگر غیر از گربه (PV ≥ ۰/۷۲۴)، مصرف گوشت خام یا نیم‌پخته (PV ≥ ۰/۴۲۷)، رابطه معنی‌داری وجود نداشت. به علاوه ۵ نفر (۲۹/۴ درصد) از زنانی که در منزل گربه نگهداری می‌کردند، دارای IgM مثبت و ۱۲ نفر (۷۰/۶ درصد) از آنان دارای IgM منفی بودند که براساس تجزیه و تحلیل آماری، رابطه معنی‌داری بین نگهداری گربه در منزل و موارد مثبت IgM وجود داشت (PV ≤ ۰/۰۲۵) (جدول ۳).

جدول ۳: رابطه بین پاسخ آنتی‌بادی و نگهداری گربه در منزل

در زنان در شرف ازدواج شهرستان گرگان

اعتبار آماری	نگهداری گربه در منزل		نوع متغیر	
	خیر	بلی	نوع آنتی‌بادی	
۰/۳۹۵	۱۳۵	۱۰	مثبت	IgG
	۱۴۸	۷	منفی	
۰/۰۲۵	۲۹	۵	مثبت	IgM
	۲۴۰	۱۲	منفی	

این نتیجه می‌تواند حاکی از ارائه مناسب امکانات و خدمات بهداشتی به زنان روستایی و نیز نشان‌دهنده تأثیر آموزش‌های بهداشتی در زنان روستایی است که باعث بالارفتن فرهنگ بهداشتی در این زنان شده است. از نکات مورد بررسی دیگر در این تحقیق رابطه بین میزان تحصیلات، نوع شغل، نگهداری سایر حیوانات اهلی (غیر از گربه) در منزل و آنتی‌بادی مثبت ضد توکسوپلازما بود که معنی‌دار نبود.

مصرف گوشت نیم‌پز یکی از راه‌های اصلی انتقال انگل توکسوپلازما می‌باشد و معمولاً در بعضی جوامع مثل آمریکا و سوئد که گوشت را به این شکل مصرف می‌کنند، شیوع آلودگی بالاست (۲۱ و ۲۰). در نتایج بدست آمده در این مطالعه، رابطه معنی‌داری بین نحوه پخت گوشت و آلودگی به این انگل مشاهده نشد و این احتمالاً به دلیل نحوه پخت کامل گوشت در این منطقه می‌باشد.

یکی از راه‌های اصلی انتقال انگل و آلودگی به توکسوپلازما، تماس با گربه است و در مطالعات مختلف این مسأله تایید شده است (۲۲). به همین دلیل، در این تحقیق میزان شیوع آلودگی و رابطه آن با تماس افراد با گربه و یا نگهداری گربه در منزل بررسی شد. تقریباً ۲۹/۴ درصد از کسانی که سابقه تماس با گربه داشتند، آنتی‌بادی IgM ضد توکسوپلازما در آنها مثبت بود که نشان‌دهنده رابطه معنی‌دار بین مثبت شدن IgM و تماس با گربه می‌باشد ( $PV \leq 0/025$ ) (جدول ۱). ضمناً در این مطالعه، ارتباط بین مصرف شیر نجوشیده با مثبت شدن آنتی‌بادی ضد توکسوپلازما در نظر گرفته شد که نهایتاً بین مصرف شیر نجوشیده با مثبت شدن IgG، رابطه معنی‌داری به دست آمد ( $PV \leq 0/05$ ) (جدول ۲).

به طور کلی در این بررسی این نتیجه حاصل شد که سرم ۵۱/۷ درصد زنان در شرف ازدواج شهرستان گرگان از نظر

هم‌چنین بررسی‌های دیگر درصد آلودگی را در مردم ناحیه کوهستانی خوزستان ۹/۳ درصد (۱۷) و در آذربایجان ۲۹/۳ درصد و در شمال ایران، ناحیه اطراف دریای خزر ۵۵/۷ درصد گزارش نموده‌اند (۱۴). ضمناً در مطالعه‌ای که در شهرستان آمل در مورد توکسوپلازما سموزیز مادرزادی صورت گرفت، نتایج آزمایش‌ها نشان داد که ۷۵/۷ درصد مادران و ۴۷/۷ درصد نوزادان دارای آنتی‌بادی اختصاصی IgG و ۰/۲ درصد مادران دارای آنتی‌بادی اختصاصی IgM بودند ولی هیچ‌یک از نوزادان از نظر آنتی‌بادی IgM مثبت نبودند (۱۸). توکسوپلازما سموزیز در بین زنان باردار نقاط مختلف دنیا از شیوع متفاوتی برخوردار است نتیجه مطالعه‌ای در سال ۱۹۹۵ نشان داد که در ۵۳/۹ درصد زنان حامله عیار آنتی‌بادی IgG، مثبت است (۹). در پژوهش‌های انجام شده دیگر، موارد مثبت آنتی‌بادی در زنان باردار در پاریس ۸۳ درصد، در آمریکا ۳۱/۷ درصد، در الجزایر ۴۹ درصد، در نروژ ۱۲ درصد و در لندن ۲۲ درصد گزارش گردیده است (۱۹ و ۶).

شیوع عفونت ناشی از توکسوپلازما در انسان برحسب سن متفاوت است و موارد سرولوژیک مثبت بیماری با بالارفتن سن افزایش می‌یابد (۲۰ و ۱۸). در این تحقیق، گروه مورد مطالعه، فقط زنانی بودند که در سن ازدواج داشته و میانگین سنی نمونه‌های مورد بررسی ۲۱/۱۴ سال بود. بنابراین با توجه به محدود بودن گروه سنی مورد مطالعه، رابطه آماری معنی‌داری بین میزان موارد مثبت آنتی‌بادی‌ها و سن بدست نیامد. هم‌چنین این پژوهش نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین زنان شهری و روستایی از نظر شیوع آنتی‌بادی‌های ضد توکسوپلازما وجود ندارد. هرچند که عواملی مثل تماس با گربه و دیگر حیوانات اهلی، مصرف سبزیجات خام در بین زنان روستایی بیشتر است، اما از طرفی مصرف گوشت به صورت نیم‌پز و یا خام در بین زنان شهری زیادتر می‌باشد که

و پیشگیری از ابتلا به این بیماری، به عامه مردم آموزش داده شود که این امر مهم اهمیت ویژه‌ای در کاهش شیوع توکسوپلاسموز مادرزادی می‌تواند داشته باشد.

### تشکر و قدردانی

از کلیه اعضای محترم هیأت علمی و پرسنل گروه میکروبی‌شناسی دانشکده پزشکی و زنان و زایمان مرکز آموزشی-درمانی دزینی گرگان و سرکارخانم دکتر کاویانی و دیگر پرسنل آزمایشگاه مرکز بهداشت گرگان و آزمایشگاه تشخیص طبی دانش که در اجرای مراحل مختلف طرح همکاری بی‌دریغ داشته، هم‌چنین از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گرگان به دلیل پشتیبانی مالی سپاسگزاریم.

آنتی‌بادی IgG ضد توکسوپلازما منفی است که این زنان بالقوه در معرض ابتلاء به توکسوپلاسموز اکتسابی حاد در طی دوران حاملگی و انتقال آن به جنین خود می‌باشند. در پایان پیشنهاد می‌گردد که، با توجه به منفی بودن بالای موارد توکسوپلاسموز (۵۱/۷ درصد) و از طرفی بدون علامت بودن فاز حاد بیماری و بخصوص اهمیت این بیماری در دوران حاملگی و اثرات سوء این عفونت روی جنین، بررسی آنتی‌بادی‌های ضد توکسوپلازما در زنان در هنگام مشاوره ازدواج و دوران بارداری، به صورت روتین جزء برنامه‌های بهداشتی منطقه و کشور قرار گیرد تا در صورت منفی بودن آزمایش، پیگیری مجدد در زمان بارداری و نیز آموزش لازم به زنان برای جلوگیری از بروز عفونت در حاملگی انجام پذیرد. از طرفی دیگر به منظور پیشگیری بهتر، راه‌های سرایت

### منابع

- ۱) ادرسیان، غلام‌حسین: تک یاخته‌شناسی پزشکی. تهران، انتشارات علمی دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه تهران، ۱۳۶۷، صفحه ۷۶.
- ۲) صائبی، اسماعیل: بیماری‌های انگلی در ایران، چاپ پنجم، سازمان انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، ۱۳۶۹، ص ۲۵۵-۲۴۴ و ۲۵۸-۲۵۷.
- ۳) راد، محمدعلی: بیماری‌های مشترک انسان و دام، چاپ دوم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۸، صفحه ۱۲۵.
- 4) Mandell GL, Bennett JE and Dolin R. Bennett's in: Duglas and Benntt's. Principles and practice of infectious disease. 4th Ed. London Churchill Livingstone, 1995; pp: 2455-2471
- ۵) صائبی، اسماعیل: بیماری‌های انگلی ایران. بیماری‌های تک‌یاخته‌ای، چاپ ششم، تهران، انتشارات حیان، ۱۳۷۷، صفحه ۲۳۱-۲۲۹.
- 6) Cunningham FG, Macdonald FC, Gant NF et al : Williams obstetrics. 20th Ed. Stamford, Appleton and Lange, 1997; pp: 1309-1310
- 7) McCabe RE and Oster S. Current recommendation and futur prospects in the treatment of toxoplasmosis. Drugas 1989; 38(6): 973-987.
- 8) Garcia LS and Bruckner DA : Diagnostic medical parasitology. 3rd Ed. Washington, D.C. Asm press, 1997; p: 271-275.
- 9) Roider MH, Berthonneau J, Bourgion A, Giraudeav G, Agius G, Burucoa C, et al. Seroprevalances of toxoplasma, malaria, rubella, CMV, HIV and terponemal infections among pregnant women in cotonou, republic of Benin. Acta trop 1995; 59(4): 271-279.
- ۱۰) صائبی، اسماعیل: بیماری‌های عفونی و انگلی، تهران، چاپ سوم، انتشارات روزبهان، ۱۳۶۶، صفحه ۲۸۵-۲۸۴.
- 11) Markell E and John D : Medical parasitology, 6th ed. Philadelphia, W.B.Saunders, 1981; pp: 527-532.
- ۱۲) اربابی، محسن، طالاری، صفرعلی، راستی، سیما، آسمار، مهدی و پیازک، نورایر: بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در مراجعین به مرکز بهداشتی - درمانی شهرستان کاشان، خلاصه مقالات دومین کنگره سراسری بیماری‌های انگلی ایران، تهران، ۳۰-۲۷ مهرماه ۱۳۷۶، صفحه ۱۱۶.
- ۱۳) کشاورز، حسین، حری، حکیمه: بررسی آلودگی توکسوپلازما گوندی در زنان باردار شهر کرمان، مجله نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۴، شماره ۱۳، صفحه ۳۲۸-۳۲۲.
- 14) Ghorbani M, Edrissian Gh.H: Serological survey of toxoplasmosis in northern parts of Iran using indirect immunofluorescent antibody technique,

transactions of the Royal Society of tropical medicine and hygiene. 1978; 72: 369-373.

۱۵) مجبعلی ، مهدی : بیماری‌های تک یاخته‌ای مشترک بین انسان و حیوانات ، چاپ اول ، تهران ، نشر نادی ، ۱۳۷۵ ، صفحه ۱۲۰-۱۲۲.

16) Hoghoogi Rad N, Afraa M. : Prevalence of toxoplasmosis in human and domestic animals in Ahwaz, capital of Khoozestan province south-west Iran. Journal of tropical medicine and hygiene, 1993; 98: 163-168.

17) Ghorbani M, Edrissian Gh.H., Afshar A. : Serological survey of human toxoplasmosis in mountaintious of the north-west and south-west part of Iran. Transactions of the Royals Society of tropical medicine and hygiene, 1981; 75: 380-387.

۱۸) قربانی ، مهدی : اصول تشخیص و درمان توکسوپلاسموز ، خلاصه

مقالات دومین کنگره سراسری بیماری‌های انگلی ایران ، تهران ، ۱۳۷۶ ، صفحات ۵۶ ، ۱۱۶ ، ۱۱۹ ، ۱۵۹ ، ۱۶۱

19) Jeannel D, Niel G, Costagliola D, Danis M, Traore BM and Gentilini M. Epidemiology of toxoplasmosis among pregnant women in the paris area. Int J Epidemiol 1989; 17(3): 595-602

20) Dubey JPA. Review of toxoplasmosis in pigs. Vet parasitol 1990; 19 : 181-223

21) Frenkel JK and Ruiz A. Endemicity of toxoplasmosis in Costa Rica. Transmission between cats, soil, intermediate hosts and human. A M J Epidemiol 1981; 113 (3) 254-269.

22) Frenkel JK. Toxoplasmosis mechanisms of infection. Laboratory diagnosis and management. Curr tropics path 1971; 54: 280-286.