

بررسی سربولوزیک شیوع توکسوپلاسموزیس انسانی در مردان و زنان مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی شهرستان میانه به روش الایزا

جابر داودی^{۱*}، محمد صدقیانی^۲، افشین بهمن شبستری^۳، سهراب رسولی^۴، امین خدادادی^۵، کمال جعفری^۶

۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ابهر، دانشکده دامپزشکی، گروه پاتوبیولوژی، ابهر، ایران
 ۲. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شبستر، دانشکده دامپزشکی، گروه پاتوبیولوژی، شبستر، ایران
 ۳. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ابهر، دانشکده کشاورزی، گروه انگل شناسی، ابهر، ایران
 ۴. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ارومیه، دانشکده دامپزشکی، گروه پاتوبیولوژی، ارومیه، ایران
 ۵. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ارومیه، دانش آموخته دکتری حرفه‌ای دامپزشکی، ارومیه، ایران
 ۶. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ارومیه، کارشناس علوم آزمایشگاهی دامپزشکی، ارومیه، ایران
 * نویسنده مسئول مکاتبات: Jaber_davoudi@yahoo.com
 (دریافت مقاله: ۹۰/۱۰/۴، پذیرش نهایی: ۹۱/۶/۱۵)

چکیده

توکسوپلاسموزیس از شایع‌ترین عوامل عفونت‌های انگلی انسان و سایر مهره‌داران خونگرم است که انتشار جهانی دارد. هدف این تحقیق تعیین سرواپیدمیولوژی عفونت توکسوپلاسموزیس انسانی در سطح شهرستان میانه در سال ۱۳۸۹ می‌باشد. در این مطالعه توصیفی-مقطعی سرم ۲۰۰ نفر از زنان (۱۵۴ نفر) و مردان (۴۶ نفر) مراجعه کننده به آزمایشگاه‌های سطح شهرستان میانه در سال ۱۳۸۹ به طور تصادفی انتخاب و پس از تکمیل پرسشنامه‌ای، از نظر وجود آنتی بادی IgG و IgM علیه توکسوپلاسم گوندی به روش الایزا مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل با استفاده از آزمون آماری مربع کای مورد واکاوی آماری قرار گرفت. از بین ۲۰۰ نمونه خون مورد بررسی، ۷۳ نمونه، ۳۶/۵٪ دارای آنتی بادی IgG و ۱۴ نمونه، ۷٪ واجد آنتی بادی IgM بودند که ۶۰ نفر عفونت مزمن و ۱۳ نفر عفونت حاد یا تحت حاد توکسوپلاسموز داشتند. نتایج به دست آمده نشان داد بین شیوع توکسوپلاسموز و سطح تحصیلات، سن، تأهل و شغل افراد ارتباط آماری وجود دارد ($p < 0/05$)، اما بین جنسیت افراد، تماس با گربه و خاک، مصرف گوشت نیم پخته، نحوه شستشوی سبزیجات و سابقه بستری رابطه معنی‌داری وجود نداشت ($p > 0/05$). نتایج نشان دهنده شیوع بالای توکسوپلاسم در میانه است. شیوع IgG تقریباً مشابه و عیار مثبت IgM تا حدودی بیشتر از میزان گزارش شده در مطالعات مشابه صورت گرفته در منطقه شمالغرب کشور می‌باشد. نظر به عدم وجود برنامه‌های کنترل جمعیتی گربه‌های ولگرد و فقدان اطلاعات مناسب بهداشتی آحاد جامعه، پایش دائمی این بیماری، ضروری به نظر می‌رسد.

مجله دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، ۱۳۹۱، دوره ۶، شماره ۱، پیاپی ۲۱، صفحات: ۱۴۴۵-۱۴۳۵.

کلید واژه‌ها: توکسوپلاسموز، شیوع سرمی، IgM، IgG، میانه، الایزا

مقدمه

کره زمین به این تک یاخته آلوده‌اند (۲۴). آمار میزان شیوع، از لحاظ مکانی و با توجه به تفاوت‌های سطح فرهنگ و اطلاعات

توکسوپلاسم گوندی از شایع‌ترین عوامل عفونت‌های انگلی انسان است که انتشار جهانی داشته و بالغ بر یک سوم جمعیت

بهداشت و بیماری‌های مشترک از قبیل توکسوپلاسموزیس را نشان می‌دهد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی بوده و جامعه مورد مطالعه زنان و مردان مراجعه کننده به آزمایشگاه‌های شهرستان میانه در سال ۱۳۸۹ بوده است. روش نمونه‌گیری، نمونه‌گیری به صورت تصادفی و از افراد مراجعه کننده به صورت نسبت در جامعه انتخاب می‌گردید. در این مطالعه تعداد نمونه با توجه به میزان شیوع آلودگی با استفاده از فرمول برآورد نسبت در جامعه (برآورد قبلی در حدود ۶۵٪) و میزان خطای احتمالی آن ۰/۰۵ می‌باشد، حدود ۲۰۰ نفر انتخاب گردید. پس از اخذ رضایت از داوطلبان، طی تکمیل پرسشنامه‌ای اطلاعات مربوط به جنس، سن، تأهل، تحصیلات، شغل، سابقه بستری و انتقال خون، نگهداری و تردد گربه در محل زندگی، کار با خاک، مصرف سبزی خام و نحوه شستشوی آن، استفاده از گوشت نیم پخت (کباب) حیوانات اهلی و شکاری ثبت گردید. از افراد مذکور مقدار ۳ میلی‌لیتر خون وریدی گرفته و پس از جداسازی سرم خون، سرم‌های جدا شده با نصب برچسب شماره نمونه و تاریخ نمونه‌برداری، در فریزر ۲۰- درجه سانتی‌گراد قرار داده شد. به منظور تشخیص سابقه آلودگی با توکسوپلاسم، میزان آنتی بادی IgG و IgM بر علیه توکسوپلاسم گوندی با استفاده از کیت‌های Anti-Toxoplasma (IgG) و Anti-Toxoplasma (IgM) ساخت شرکت Trinity biotech به روش ELISA و با استفاده از سنجش جذب نوری در طول موج ۴۵۰ نانومتر بوسیله دستگاه الیزا ریدر (مدل Awarnes stat 303 plus fax mdel 303 به شماره سریال 3130 - 303) تعیین گردید.

نمونه مورد استفاده:

نمونه مورد استفاده در این بررسی سرم انسانی بود. نمونه بیمارها تا ۱۴ روز در دمای ۸-۲ درجه سانتی‌گراد در یخچال

بهداشتی متفاوت می‌باشند. در آمریکای شمالی و بریتانیا شیوع توکسوپلاسموزیس ۴۰-۱۶٪، و در امریکای مرکزی و جنوبی و قاره اروپا تا ۸۰-۵۰٪ برآورد شده است (۲۱ و ۲۲). به طور معمول در افراد با سیستم ایمنی کارآمد، توکسوپلاسموزیس عفونت خوش خیمی است و مشکل خاصی ایجاد نمی‌کند و معمولاً در مرحله حاد عفونت، با علائم خفیف و تحت بالینی و در مرحله مزمن بدون علامت بوده و با تشکیل کیست‌های بافتی در بافت‌های مختلف، خصوصاً عضلات اسکلتی و قلبی و سیستم اعصاب مرکزی برای مدت‌های طولانی یا حتی تمام عمر میزبان دوام می‌یابد (۲۵). با شیوع جهانی ایدز، توکسوپلاسم به عنوان یک پاتوژن فرصت طلب از عوامل متعدد مرگ و میر بیماران ایدزی شناخته شده است. اصلی‌ترین عوارض توکسوپلاسموزیس در بیماران ایدزی، آنسفالیت توکسوپلاسمایی است. حدود ۲۰ تا ۴۷٪ افراد سرم مثبت آنتی‌بادی بر علیه توکسوپلاسم، به آنسفالیت توکسوپلاسمایی دچار می‌شوند (۱۶ و ۲۰). توکسوپلاسموزیس سبب خسارت‌های زیادی در جوامع انسانی و حیوانی می‌شود. خسارت اقتصادی سالیانه توکسوپلاسموزیس مادرزادی انسانی ناشی از سقط جنین، تولد نوزادان با عوارضی از قبیل هیدروسفالی، میکروسفالی، کم‌هوشی، ناهنجاری‌های شدید مادرزادی در اندام‌ها، کوری،... و نیز ناهنجاری‌های متعاقب جسمی و حتی بیماری‌های روانی از قبیل اسکیزوفرنی مبتلایان در امریکا حدود ۰/۴ تا ۸/۸ بلیون دلار و در بریتانیا حدود ۱/۲ تا ۱۲ میلیون دلار برآورد شده است (۲۳). با توجه به این مطلب که همواره اشتباهات موجود در کشتارگاه‌ها و همچنین امکان وجود تک یاخته‌ها در محصولات کشتاری و عدم کنترل جمعیت حیوانات ولگرد از قبیل گربه‌ها و افزایش روز افزون بیماری‌های سرکوب‌گر سیستم ایمنی بدن در جوامع انسانی از قبیل بیماری ایدز و عدم آگاهی کامل و فقدان اطلاعات مناسب در زمینه بیماری‌های مشترک ضرورت پژوهش‌های در زمینه

حداکثر نیم ساعت بعد از اضافه کردن محلول متوقف کننده مرحله خوانش باید انجام می‌شد. به منظور یکنواخت نمودن محلول درون چاهک‌ها قبل از مرحله خوانش، چاهک‌ها به وسیله حرکات آرام و مختصر مخلوط می‌گردید.

محاسبه نتایج:

با انتخاب مُد (Point to Point) در دستگاه خوانشگر الایزا و معرفی ۳ چاهک اول به عنوان کالیبراتور، این دستگاه منحنی استاندارد رسم خواهد کرد که در محور افقی آن غلظت آنتی بادی بر حسب ISR (Immune Status Ratio) و در محور عمودی آن مقدار جذب نوری کالیبراتورها لحاظ شده است و دستگاه با داشتن مختصات این ۳ نقطه منحنی رسم می‌کند که متعاقباً جذب نوری هر یک از این کنترل‌ها و نمونه‌های مورد آزمایش را روی منحنی برده و غلظت آنتی بادی موجود در آنرا بر حسب ISR گزارش می‌کند.

برحسب پیشنهاد سازنده کیت، ملاک مثبت یا منفی بودن افراد از نظر آلوده بودن به صورت زیر می‌باشد:

$$ISR > 0.9 \text{ یا مساوی } = 0.9 \text{ منفی}$$

$$ISR < 1/1 = \text{مثبت}$$

$$ISR < 1/1 < 0.9 = \text{مشکوک}$$

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری مربع کای و با استفاده از نرم افزار آماری Spss15 استفاده گردید. مقدار p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

افزایش در این پژوهش از بین ۲۰۰ نمونه خون مورد بررسی، ۷۳ نفر (۳۶/۵٪) دارای آنتی بادی IgG و ۱۴ نفر (۷٪) دارای آنتی بادی IgM و تعداد ۱۲ نفر (۶٪) واجد نتایج مشکوک بودند. از کل افراد مورد مطالعه ۶۰ نفر (۳۰٪) دارای عفونت مزمن توکسوپلاسموز ($IgG+$ و $IgM-$) و ۱۳ نفر (۶/۵٪) دارای عفونت حاد یا تحت حاد توکسوپلاسموز ($IgM+$ و $IgG+$) بودند.

قابل نگرانی بود و در صورت نیاز برای نگرانی بیشتر آنرا در شرایط فریزر در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد نگرانی می‌گردید. نمونه‌های بیمار در روز انجام آزمایش در بررسی IgG به نسبت ۲۱ با بافر (۱۰ میکرولیتر + ۲۰۰ میکرولیتر (S.D) و در بررسی IgM به نسبت ۱ به ۴۱ (۰ میکرولیتر + ۴۰۰ میکرولیتر (S.D) رقیق می‌گردید و سرم‌ها قبل از رقیق شدن به صورت کامل $Vortex$ می‌شدند.

مراحل انجام آزمایش:

۱) تعداد لازم از چاهک‌های مربوطه برداشته می‌گردید و در چاهک‌های ۱ تا ۳ به ترتیب ۱۰۰ میکرولیتر از کالیبراتور ۱، ۲، ۳ و در چاهک ۴ کنترل مثبت و در چاهک ۵ کنترل منفی و در بقیه چاهک‌ها بر حسب تعداد نمونه مورد آزمایش از نمونه‌های سرم اضافه می‌گردید و چاهک‌ها به مدت ۲۰ دقیقه در دمای اتاق انکوبه می‌گردید.

۲) در مرحله شستشو، چاهک‌ها را ۳ بار به روش دستی و یا ۵ بار به وسیله دستگاه الیزا و اشرف با بافر شستشوی رقیق که قبلاً تهیه گردیده بود شستشو داده می‌شد.

۳) به تمام چاهک‌ها مقدار ۱۰۰ میکرولیتر آنزیم کونژوگه اضافه گردیده سپس آنها مجدداً ۲۰ دقیقه در دمای اتاق انکوبه می‌گردید.

۴) چاهک‌ها مجدداً همانند روش بند ۲ شستشو داده می‌شد.

۵) تمام چاهک‌ها مقدار ۱۰۰ میکرولیتر محلول سوبسترا - رنگ‌زا (کروموژن) اضافه گردید و سپس آنها را به مدت ۱۰ دقیقه در دمای اتاق (ترجیحاً در شرایط تاریکی) انکوبه می‌گردید.

۶) تمام چاهک‌ها مقدار ۱۰۰ میکرولیتر محلول متوقف کننده اضافه گردید.

۷) شدت رنگ ایجاد شده را توسط دستگاه خوانشگر الایزا در طول موج ۴۵۰ نانومتر و با طول موج رفرانس ۶۲۰ نانومتر قرائت گردید.

در این بین در ۱ مورد (۰/۵٪) از کل افراد مورد مطالعه تنها IgM+ بود. میزان شیوع موارد مثبت آنتی بادی IgG در افراد ساکن روستا ۶۵٪ و در افراد شهرنشین ۲۴/۲۸٪ گزارش گردید

همچنین در خصوص IgM این مقدار ۶/۶۶٪ برای روستا و ۷/۱۴٪ برای جوامع شهری بوده است (جدول ۱).

جدول ۱- فراوانی مطلق و نسبی شیوع سرمی توکسوپلاسموز در مناطق شهری و روستایی

عیار مثبت IgM		عیار مثبت IgG		درصد	تعداد افراد	
درصد	تعداد	درصد	تعداد			
۶,۶۶	۴	۶۵	۳۹	۳۰	۶۰	روستایی
۷,۱۴	۱۰	۲۴,۲۸	۳۴	۷۰	۱۴۰	شهری
۷	۱۴	۳۶,۵	۷۳	۱۰۰	۲۰۰	جمع

نتایج آزمون آماری مربع کای تفاوت معنی داری را بین افراد IgG مثبت در شهر و روستا نشان داده ($p < 0/05$) ولی در خصوص شیوع IgM مثبت بین جوامع شهری و روستایی تفاوت معنی داری مشاهده نشد. بیشترین شیوع آنتی بادی IgG در محدوده سن ۴۰-۳۱ سال با ۴۷/۶۲٪ که با افزایش سن روند فزاینده‌ای نشان می‌دهد و در آنتی بادی IgM در محدوده سن

بالای ۴۰ سال با ۸/۳۳٪ مشاهده گردید. بین سن افراد و میزان شیوع آنتی بادی IgG رابطه آماری معنی داری مشاهده شد ($p < 0/05$) ولی در خصوص شیوع IgM مثبت بین سنین مختلف تفاوت معنی داری وجود نداشت ($p > 0/05$) (جدول ۲).

جدول ۲- فراوانی مطلق و نسبی شیوع سرمی توکسوپلاسموز در گروه‌های سنی مختلف

عیار مثبت IgM		عیار مثبت IgG		درصد	تعداد افراد	سن
درصد	تعداد	درصد	تعداد			
۵	۱	۱۰	۲	۱۰	۲۰	<۱۰
۳,۷	۱	۲۹,۶۲	۸	۱۳,۵	۲۷	۱۱-۲۰
۸,۰۴	۷	۳۹,۰۸	۳۴	۴۳,۵	۸۷	۲۱-۳۰
۷,۱	۳	۴۷,۶۲	۲۰	۲۱	۴۲	۳۱-۴۰
۸,۳۳	۲	۳۷,۵	۹	۱۲	۲۴	>۴۰

آنتی‌بادی‌های مذکور در متاهلین می‌باشد به طوری که شیوع آنتی‌بادی IgM در افراد مجرد ۶/۱۷٪ و در افراد متأهل ۷/۵۶٪ و از نظر IgG افراد مجرد دارای شیوع ۲۳/۴۵ درصدی و متاهلین دارای شیوع ۴۵/۳۷٪ بوده‌اند. نتایج آزمون آماری مربع کای تفاوت معنی‌داری را بین افراد IgG مثبت مجرد و متأهل نشان داد ($p < 0.05$) ولی در خصوص شیوع IgM مثبت بین افراد مجرد و متأهل تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. نتایج نشان دهنده بالا بودن سطح سرمی آنتی‌بادی‌های IgG و IgM در افراد بی‌سواد یا کم‌سواد و عموماً کارگر و خانه‌دار بوده و کمترین سطح سرمی در افراد با تحصیلات دانشگاهی و کارمند مشاهده گردید (جداول ۳ و ۴).

از ۲۰۰ نمونه سرم مورد مطالعه، ۴۶ نمونه (۲۳ درصد) مربوط به مردان و ۱۵۴ نمونه (۷۷ درصد) مربوط به زنان بود. در نتایج حاصل، شیوع آنتی‌بادی IgG در مردان ۲۶/۰۸ درصد و در زنان ۳۹/۶۱ درصد و درخصوص آنتی‌بادی IgM در مردان ۴/۳۴ درصد و در زنان ۷/۷۹ درصد به دست آمد و از نظر آماری ارتباط معنی‌داری بین متغییر جنس و مثبت شدن تیتراژ آنتی‌بادی‌های IgG و IgM وجود ندارد. در این تحقیق ۸۱ نمونه سرم (۴۰/۵ درصد) مربوط به افراد مجرد و ۱۱۹ نمونه سرم (۵۹/۵ درصد) مربوط به افراد متأهل مورد آزمایش قرار گرفت که مطالعه سطح سرمی آنتی‌بادی‌های IgG و IgM در دو گروه متأهل و مجرد نشان‌دهنده بالا بودن وجود

جدول ۳- فراوانی مطلق و نسبی شیوع سرمی توکسوپلاسموز در گروه‌های تحصیلی مختلف

عیار مثبت IgM		عیار مثبت IgG		درصد	تعداد افراد	سطح تحصیلات
درصد	تعداد	درصد	تعداد			
۱۶/۶	۳	۵۰	۹	۹	۱۸	بی سواد
۱۲	۶	۴۸	۲۴	۲۵	۵۰	ابتدایی
۴/۶۸	۳	۳۴/۳۷	۲۲	۳۲	۶۴	دیپلم و زیر دیپلم
۲/۹۴	۲	۲۶/۴۷	۱۸	۳۲	۶۸	تحصیلات دانشگاهی

جدول ۴- فراوانی مطلق و نسبی شیوع سرمی توکسوپلاسموز در گروه‌های شغلی مختلف

عیار مثبت IgM		عیار مثبت IgG		درصد	تعداد افراد	شغل
درصد	تعداد	درصد	تعداد			
۱۰/۸۱	۸	۵۰	۳۷	۳۷	۷۴	خانه‌دار
۲/۰۸	۱	۲۹/۱۶	۱۴	۲۴	۴۸	کارمند
۱۳/۳	۲	۴۶/۶	۷	۷/۵	۱۵	کارگر
۴	۲	۲۰	۱۰	۲۵	۵۰	دانش آموز یا دانشجو
۷/۶۹	۱	۳۸/۴۶	۵	۶/۵	۱۳	آزاد

نگهداری و یا تردد زیاد گربه در محل زندگی هستند و در ۱۵۳ مورد تماس نزدیک با گربه گزارش نگردید. نتایج نشان داد، عیار مثبت آنتی‌بادی‌های IgM و IgG در بین افرادی که با گربه تماس داشته و یا گربه در محل زندگی آنها تردد می‌کرد به ترتیب برابر ۴۸/۹۳٪ و ۱۲/۷۶٪ و در افرادی که با گربه تماس نداشتند به ترتیب ۳۲/۶۷٪ و ۲۲/۵٪ بود که در مقایسه آماری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p > 0/05$). سطح سرمی مثبت آنتی‌بادی‌های IgM و IgG در ۲۳ نفری که با خاک سرو کار داشتند به ترتیب ۳۹/۱۳٪ و ۱۳/۰۴٪ و در افراد بدون سابقه کار با خاک (۱۷۷ نفر) به ترتیب ۳۶/۱۵٪ و ۶/۲۱٪ بود که در مقایسه آماری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p > 0/05$). نظر به عادات غذایی مردم منطقه و بر اساس اطلاعات ثبت شده در برگه‌های پرسشنامه، تمامی شرکت کنندگان در وعده‌های غذایی خود از سبزی تازه استفاده می‌کنند لذا در بررسی تأثیر نحوه شستشو و ضدعفونی سبزیجات مورد مصرف بر سطح سرمی مثبت آنتی‌بادی‌های IgM و IgG نتایج به شرح جدول ۵ به دست آمد.

در مقایسه آماری سطح سرمی آنتی‌بادی‌های IgM و IgG بین سطوح تحصیلی و مشاغل گوناگون تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ($p < 0/05$). از ۱۵۴ خانم مورد بررسی، ۱۰۲ نفر سابقه حاملگی داشتند که از این تعداد تنها در دو مورد سقط جنین وجود داشته است و از این دو نفر ۱ مورد از نظر سطح سرمی آنتی‌بادی‌های IgM و IgG مثبت بود. بر اساس اطلاعات ثبت شده در برگه‌های پرسشنامه، موردی از سابقه ناهنجاری در فرزندان زنان حامله مشاهده نگردیده است. تعداد ۱۶۰ نفر (۸۰ درصد) از افراد فاقد سابقه بستری و انتقال فرآورده‌های خونی بودند و تعداد ۴۰ نفر (۲۰ درصد) مورد جراحی و یا انتقال خون قرار گرفته بودند که از نظر سابقه بستری و انتقال فرآورده‌های خونی در ۸/۱۲٪ افراد فاقد سابقه بستری و در ۲/۵٪ افراد دارای سابقه، سطح سرمی IgM مثبت بوده و در مورد سطح سرمی IgG به ترتیب ۳۹/۳۷٪ و ۲/۵٪ بوده است. در مقایسه آماری سطح سرمی آنتی‌بادی‌های IgG و IgM بین افراد دارای سابقه بستری و فاقد سابقه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p < 0/05$). از افراد مورد آزمایش، تعداد ۴۷ نفر (۲۳/۵ درصد) اعلام داشته‌اند که دارای سابقه

جدول ۵- فراوانی مطلق و نسبی شیوع سرمی توکسوپلاسموز در نحوه‌های مختلف شستشوی سبزی

عیار مثبت IgM		عیار مثبت IgG		درصد	تعداد افراد	نحوه شستشوی سبزی
درصد	تعداد	درصد	تعداد			
۹،۲۳	۱۲	۴۱،۵۳	۵۴	۶۵	۱۳۰	فقط با آب
۰	۰	۲۶،۹۲	۷	۱۳	۲۶	مایع ضدعفونی کننده
۳،۱۲	۱	۲۵	۸	۱۶	۳۲	مایع ظرفشویی
۸،۳۳	۱	۳۳،۳۳	۴	۶	۱۲	هر دو مورد

واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) تشخیص داده می‌شود. نظر به حساسیت بالای روش الیزا در این تحقیق جهت بررسی تیتراژ آنتی بادی IgM و IgG از این روش استفاده گردید. در این مطالعه از ۲۰۰ نمونه خون که مورد آزمایش قرار گرفتند ۳۶/۵ درصد دارای عیار مثبت (IgG) و ۷ درصد دارای عیار مثبت (IgM) علیه توکسوپلازما بودند. در مطالعات مشابه صورت گرفته در منطقه شمالغرب کشور توسط کرباسی در سال ۱۳۷۳ در میان جامعه معلولین ذهنی وابسته به مرکز بهزیستی استان آذربایجان شرقی و مرتضوی تبریزی در سال ۱۳۸۰ در بیماران بدخیم بستری یکی از بیمارستانهای شهر تبریز شیوع تیتراژ سرمی مثبت علیه توکسوپلازما گوندی به ترتیب ۵۰٪ و ۴۸٪ برآورد شده است (۱۸ و ۱۹). همچنین در مطالعه فتح الهی و همکارانش در تبریز، بروش کمی لومینسانس و طراوتی در سال ۱۳۷۸ در ارومیه، میزان شیوع آنتی بادی IgG به ترتیب ۳۴/۹٪ و ۳۲/۸٪ و IgM، ۲/۹٪ و ۳/۷٪ تعیین گردیده است (۱۱) و ۱۵). براساس مطالعه صورت گرفته توسط حاج سلیمانی و همکاران در سال ۱۳۸۷ در شهر زنجان و فولادی و همکاران در سال ۱۳۸۷ در اردبیل به ترتیب میزان افراد IgG مثبت ۳۷/۹٪ و ۴۲/۳٪ و میزان افراد IgM مثبت ۱/۴٪ و ۱/۱٪ گزارش گردیده است (۲ و ۱۷). نتایج بدست آمده در این تحقیق از نظر میزان شیوع آنتی بادی IgG تقریباً مشابه نتایج مطالعات دیگر صورت گرفته در منطقه شمالغرب کشور می‌باشند ولی نتایج مطالعه حاضر در مورد تیتراژ مثبت IgM (عفونت حاد یا تحت حاد) تا حدودی بیشتر از میزانی است که در مطالعات صورت گرفته در شهرهای تبریز، زنجان، ارومیه و اردبیل گزارش شده است که می‌تواند تا حدودی به علت تفاوت در نوع جامعه آماری مورد آزمون و همچنین حساسیت روش‌های مختلف در بررسی توکسوپلاسموز باشد (۸). در بررسی‌های صورت گرفته در مناطق دیگر کشور همچون بررسی انجام شده توسط سرداری در سال ۱۳۷۴ در کاشان میزان عفونت حاد توکسوپلازما در زنان باردار ۹٪ و عفونت

با وجود اختلاف در عیار مثبت آنتی‌بادی‌های IgM و IgG در گروه‌های مختلف نحوه شستشو و ضدعفونی سبزیجات، تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید ($p > 0/05$). از نظر مصرف گوشت نیم پز و کباب حیوانات اهلی ۱۶۲ نفر (۸۱ درصد) افراد دارای سابقه مصرف گوشت کبابی بوده‌اند که در این بین عیار مثبت آنتی بادی‌های IgM و IgG در این افراد به ترتیب ۳۸/۸۸٪ و ۷/۴٪ بود و در افرادی که از گوشت نیم پز استفاده نمی‌کردند این سطح به ترتیب ۲۸/۹۴٪ و ۵/۲۶٪ به دست آمد که در مقایسه آماری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p > 0/05$).

همچنین ۸ نفر (۴ درصد) از افراد سابقه مصرف گوشت حیوانات شکاری را داشتند که سطح سرمی مثبت آنتی‌بادی‌های IgM و IgG در این افراد ۲۵٪ و ۱۲/۵٪ بوده و در افراد عدم مصرف کننده گوشت شکاری این عیار به ترتیب ۳۶/۹۷٪ و ۶/۷۷٪ بوده است که در مقایسه آماری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p > 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری

توکسوپلاسموز از بیماریهای زئونوز با گستردگی جغرافیایی وسیع می‌باشد و از راه‌های مختلف مثل: خوردن گوشت خام یا خوب پخته نشده حاوی برادی‌زویت و خوردن اووسیت موجود در خاک، آب و یا غذای آلوده باعث آلودگی انسان می‌شود می‌باشد. انتقال عفونت به سطح و فراوانی تماس با این فاکتورها بستگی دارد. فراوانی آلودگی در انسان در مناطق جغرافیایی مختلف بر حسب سن و عادات غذایی مردم تغییر می‌کند مطالعات حاکی از بالابودن موارد مثبت سرولوژی در مناطق گرم و مرطوب است همچنین با افزایش سن بر میزان شیوع افزوده می‌گردد. بر اساس تحقیقات صورت گرفته قبلی شیوع آن در ایران در نقاط مختلف کشور متفاوت می‌باشد. توکسوپلاسموز به وسیله روش‌های سرولوژی مثل الیزا، ایمونوفلورسنت غیرمستقیم، کمی لومینسانس (Chemiluminescent)، بافت شناسی، جداسازی انگل و

دیگران در مطالعات اهواز، کرمانشاه می‌باشد (۶). با وجود فراوانی بیشتر شیوع آنتی بادی IgG و IgM در زنان نسبت به مردان، از نظر آماری ارتباط معنی‌داری بین متغیر جنس و مثبت شدن تیتراژ آنتی‌بادی‌های IgG و IgM وجود نداشت و این یافته با نتایج تحقیقات صورت گرفته توسط آسمار و همکاران در ۱۲ استان ایران مطابقت دارد (۷). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که سطح سرمی مثبت آنتی‌بادی‌های IgG و IgM در گروه متاهل بیشتر از افراد مجرد بود و تفاوت معنی‌داری را بین افراد IgG مثبت مجرد و متاهل نشان داده ولی در خصوص شیوع IgM مثبت بین افراد مجرد و متاهل تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در این مطالعه بیشترین سطح سرمی آنتی‌بادی‌های IgG و IgM در افراد بی‌سواد یا کم‌سواد و عموماً کارگر و خانه‌دار بوده و کمترین سطح سرمی در افراد با تحصیلات دانشگاهی و کارمند مشاهده گردید به‌طوری‌که ارتباط معنی‌داری بین فراوانی نسبی سرولوژی مثبت توکسوپلازما و میزان تحصیلات و شغل افراد وجود داشت که این نتایج مشابه تحقیقات صورت گرفته طالاری و همکاران و شفیع‌ی در کاشان و مطالعات دیگران در کرمان، اصفهان، همدان، خرم‌آباد، کامیاران و اردبیل نشان داد هرچه سطح تحصیلات پایین‌تر باشد، شیوع سرولوژی مثبت توکسوپلازما بیشتر است (۱، ۹ و ۱۰)، بنابراین بالا بردن سطح تحصیلات می‌تواند به عنوان یک فاکتور مهم در کاهش شیوع توکسوپلازما مطرح باشد. یکی از فاکتورهای مهم انتقال ارگانیزم، خوردن گوشت خام یا خوب پخته نشده است که در این مطالعه در حدود ۸۱ درصد مردم دارای سابقه مصرف گوشت کبابی بودند که نشان دهنده عادات غذایی خاص مردم منطقه بوده و به عنوان یکی از فاکتورهای مهم انتقال عفونت توکسوپلازما بایستی مدنظر قرار گیرد. در این بررسی عیار مثبت آنتی‌بادی‌های IgG و IgM در این افراد بیشتر از افرادی که از گوشت نیم پز استفاده نمی‌کردند بود ولی در مقایسه آماری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد، که با مطالعه رفیعی و همکاران در دختران دانشجوی اهواز و فتاحی و همکاران در

مزمین ۴۲٪ برآورد شده است (۸). در بررسی که توسط دلچلی در سال ۱۳۷۷ در کرمان انجام پذیرفت شیوع آنتی بادی علیه توکسوپلازما IgG، ۲۸/۲٪ و IgM، ۵/۴٪ در خانم‌های مراجعه کننده به مراکز مشاوره ازدواج تعیین گردید (۴). عبدی و همکارانش در مطالعه‌ای شیوع سرمی توکسوپلاسموز را در ۵۵۳ نفر از زنان باردار ایلام را ۴۴/۶۶٪ اعلام کرده‌اند (۱۲). در مطالعه عجمی و همکاران در استان مازندران که بر روی خانم‌های مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهرستان ساری، قائم شهر، بابل، آمل، بهشهر و نوشهر انجام شده است شیوع ۷۴/۶ درصد را در بین خانم‌های در شرف ازدواج گزارش نموده‌اند (۱۳). بررسی نتایج تحقیقات در نقاط مختلف ایران، شیوع متفاوتی از توکسوپلاسموزیس را نشان می‌دهد که می‌تواند به علت تفاوت در آب و هوا، عادات غذایی و یا بهداشت فردی و محیطی و همچنین جامعه آماری و روش سرولوژی تشخیصی باشد (۵). در مطالعه حاضر میزان شیوع موارد مثبت آنتی‌بادی IgG در افراد ساکن روستا بیشتر از افراد شهرنشین بوده ولی در خصوص IgM این مقدار برای روستا نشینان کمتر جوامع شهری بوده است که تفاوت معنی‌داری بین افراد IgG مثبت در شهر و روستا وجود داشته ($p < 0/05$) ولی در خصوص شیوع IgM مثبت بین جوامع شهری و روستایی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. این مشابه نتایج مطالعاتی می‌باشد که در استان‌های مازندران، چهارمحال و بختیاری و لرستان و شهرهای اهواز و ارومیه انجام شده است (۷). در این مطالعه همچون نتایج بسیاری از تحقیقات قبلی شیوع آنتی بادی IgG و IgM بالاترین میزان شیوع در محدوده سن ۴۰-۳۰ سال و بیشتر می‌باشد و با افزایش سن روند فزاینده‌ای نشان می‌دهد. زیرا با افزایش سن، در طی زمان احتمال آلودگی به انگل با یکی از روش‌های احتمالی اکتساب عفونت افزایش می‌یابد. بین سن افراد و عیار آنتی بادی IgG رابطه آماری معنی‌داری مشاهده شد، ولی در خصوص شیوع IgM مثبت بین سنین مختلف تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. این نتایج مشابه گزارشات

در افرادی که با خاک سرو کار داشتند، از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین این افراد و افراد بدون سابقه کار با خاک مشاهده نشد. مسئله‌ای که در این بررسی جلب نظر کرد مصرف زیاد سبزیجات خام و عدم شستشوی مناسب سبزیجات توسط مردم منطقه می‌باشد، به طوری که ۵۴ درصد مردم فقط با استفاده از آب نسبت به شستشو سبزیجات اقدام می‌نمایند، و احتمالاً یکی از راه‌های اکتساب عفونت، مصرف سبزیجات خام خوب شسته نشده است. در این مطالعه عیار مثبت آنتی‌بادی‌های IgM و IgG در گروه‌های مختلف نحوه شستشو و ضدعفونی سبزیجات متفاوت بوده و بیشترین عیار مربوط به مصرف آب و کمترین مربوط به مواد ضدعفونی کننده بود ولی از نظر آماری، اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید.

دختران در شرف ازدواج شهر یزد مطابقت و همخوانی دارد (۶ و ۱۴). هر چند با توجه به فرهنگ اسلامی و ملی مردم ایران، نگهداری گربه در منزل معمول نیست ولی به علت تردد زیاد گربه‌های ولگرد در اطراف منازل و مزارع و دفع اووسیست‌های مقاوم توسط گربه‌های مبتلا احتمال آلودگی گسترده خاک و محیط و انتقال آلودگی به مواد غذایی و به ویژه سبزیجات دور از انتظار نیست. مطالعه حاضر نشان داد عیار مثبت آنتی‌بادی‌های IgM و IgG در بین افرادی که با گربه تماس داشته و یا گربه در محل زندگی آنها تردد می‌کرد بیشتر از افرادی که با گربه تماس نداشتند بود ولی رابطه معنی‌داری بین عیار مثبت آلودگی به توکسوپلاسموز و تماس با گربه وجود نداشت که مشابه تحقیقات دریانی و فولادی در اردبیل و رفیعی در دختران دانشجوی اهواز می‌باشد (۳ و ۱۷). همچنین با وجود بالا بودن شیوع سرمی آنتی‌بادی‌های IgM و IgG

منابع

۱. پیشوا، ا.، بشردوست، ن.، (۱۳۷۷). تعیین بروز توکسوپلاسموز مادرزادی در زنان باردار، چهارمین کنگره بین‌المللی ایمونولوژی و آلرژی ایران - اصفهان ۲۷-۲۳ اردیبهشت، ۱۳۷۷.
۲. حاج سلیمانی، ف.، عطائیان، ع.، نوریان، ع.، قوامی، م. و فلاح نژاد، م.، (۱۳۸۷). تعیین عیار آنتی‌بادیهای اختصاصی ضد توکسوپلاسموز گوندی در خانمهای باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی و درمانی شهر زنجان. ششمین همایش سراسری و اولین کنگره منطقه ای انگل شناسی و بیماری‌های انگلی.
۳. دریانی، ا. و سقا، م.، (۱۳۸۳). سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در دختران مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهر اردبیل جهت انجام آزمایشات قبل از ازدواج، مجله دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، دوره ۴، شماره اول، صفحات: ۱۹-۲۵.
۴. دلیلی، م.، (۱۳۷۷). بررسی سرواپیدمیولوژی آنتی‌بادیهای (IgG, IgM) ضد توکسوپلاسموز به روش ELISA در خانمها در زمان مشاوره ازدواج. پایان‌نامه (دکتری)-دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان.
۵. ذوقی، ا.، (۱۳۷۲). توکسوپلاسموز در انسان و حیوانات، تالیف جی. پی. دویی و سی. پی. بی تی، تهران، انتشارات دفتری نشر فرهنگ اسلامی، (چاپ اول). صفحات: ۶۹-۵.
۶. رفیعی، ع.، حمادی، ا. و امانی، ف.، (۱۳۸۴). سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در دختران دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز سال ۱۳۸۳، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اهواز.
۷. روئین تن، ا.، غروی، م.ج. و اورمزدی، ه.، (۱۳۸۷). بررسی مقایسه ای روشهای تشخیصی توکسوپلاسموز در آزمایشگاههای

- تشخیص طبی کشور. ششمین همایش سراسری و اولین کنگره منطقه ای انگل شناسی و بیماریهای انگلی.
۸. سرداری، ف.، (۱۳۷۴). تعیین فراوانی عفونت حاد توکسوپلاسمایی در سه ماهه دوم ۱۰۰ خانم باردار مراجعه کننده به مرکز درمانی شهر کاشان در سال. پایان نامه (دکتری) دانشگاه علوم پزشکی کاشان: صفحات: ۶۶-۶۷.
 ۹. شفیعی، گ.، (۱۳۷۴). تعیین فراوانی عفونت حاد توکسوپلاسمایی در خانمهای باردار مراجعه کننده به بخش زایمان بیمارستان شبیه خوانی در شهر کاشان در سال. پایان نامه (دکتری) دانشگاه علوم پزشکی کاشان: صفحات: ۷۳-۷۰.
 ۱۰. طالاری، ص.، نمکی، س. و خورشیدی، ا.، (۱۳۸۰). سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموزیس در خانمهای حامله مراجعه کننده به زایشگاه شبیه خوانی کاشان، ۷۲-۱۳۶۹. پژوهش در پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، سال ۲۵، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۰ صفحات: ۲۴۸-۲۴۳.
 ۱۱. طراوتی، م.، صادق خلیلی، ف. و حضرتی تپه، خ.، (۱۳۸۱). بررسی تیتراژ IgG و IgM آنتی توکسو پلاسمای آنتی بادی در سرم خانم های در شرف ازدواج مراجعه کننده به مرکز بهداشت ارومیه در سال ۱۳۸۷. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، دوره: ۱۳، شماره: ۲، تابستان ۱۳۸۱، ص. ۱۰۹ تا ۱۱۷.
 ۱۲. عبدی، ج.، کشاورز، ح.، شجاعی، س. و میرزایی، ا.، (۱۳۸۷). شیوع سرمی توکسوپلاسموزیس در زنان باردار ایلام. ششمین همایش سراسری و اولین کنگره منطقه ای انگل شناسی و بیماریهای انگلی.
 ۱۳. عجمی، ا.، شریف، م. و صفار، م.، (۱۳۷۸۰). بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموزیس در خانم های معرفی شده جهت انجام آزمایشات قبل از ازدواج در استان مازندران در سال ۱۳۷۸، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، سال ۱۳۸۰، دوره ۱۱، شماره ۳۱، صفحات: ۵۶-۵۱.
 ۱۴. فتاحی بافقی، ع.، انوری، م. و صادقیان، ح.، (۱۳۷۹). بررسی سرو اپیدمیولوژیک توکسوپلاسموزیس در دختران در شرف ازدواج شهر یزد ۷۹-۱۳۷۷، دومین کنگره سراسری انگل شناسی ایران اسفند ۱۳۷۹، صفحه: ۱۶۸.
 ۱۵. فتح الهی، م.، طلوعی، م.، شبستری خیابانی، س. و طهماسب نژاد، م.، (۱۳۸۷). بررسی سرولوژیکی آلودگی به توکسوپلاسمای گوندی، روبلا، سایتومگالو ویروس و لیستریا در زنان حامله در تبریز. سیزدهمین کنگره بین المللی علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی.
 ۱۶. فرهودی، ب.، نادری فر، م.، اخوان، ن.، انصاری، ش. و محرز، مینو (مترجم) (۱۳۸۱). اصول طب داخلی هاریسون، براون والدیو (مؤلف) چاپ اول، انتشارات تیمورزاده، صفحات: ۲۵۱۷-۲۵۱۵.
 ۱۷. فولادی، ن.، علی محمدی، ح.، امانی، ف.، صفرزاده، م.، پورفرضی، ف. و مظاهری، ع.، (۱۳۸۷). سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در خانم ها بر اساس آزمایشات قبل از ازدواج. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، دوره هشتم، شماره چهارم، صفحات: ۴۱۳-۴۰۸.
 ۱۸. کرباسی، ا.، (۱۳۷۳). تحلیل کاملی از توکسوپلاسموز و بررسی میزان تیتراژ آنتی بادی توکسوپلاسمای گوندی در جامعه معلولین ذهنی وابسته به مرکز بهزیستی استان آذربایجان شرقی. پایان نامه (دکتری) شماره ۱۳۹. دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، دانشکده دامپزشکی.
 ۱۹. مرتضوی تبریزی، ج. (۱۳۷۹). بررسی توکسوپلاسموزیس به روش سرولوژی در بیماران بدخیم بستری در بیمارستان قاضی طباطبایی تبریز. پایان نامه (دکتری) شماره ۵۸۴. دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، دانشکده دامپزشکی.

20. Cox, F.E.G, Wakelin, D., Gillespie, S.D. and Despommier, D.D., TOPLEY & WILSON'S microbiology and microbial infection. Edward Arnold ltd. 10th ed. Vol Parasitology, 2006; pp: 422-442.
21. Jeannel D., Niel G., Costagliola D., Danis M. Traore B.M., Gentilini M. Epidemiology of toxoplasmosis among pregnant women in the Paris area. Int J Epidemiol. 1989; 17(3): 595-602.
22. Jones J.L., Ogunmodede F., Schftel J., Kirkland E. Toxoplasmosis-related knowledge and practices among pregnant women in the United States. Infect Dis Obstet Gynecol. 2003; 11(3): 139-145.
23. Markell E.K., John D.T., Krotoski W.A. Medical Parasitology. 8th Edition Philadelphia, W.B. Saunders Co. 1999; pp: 161-171.
24. Matthews, S., Blumenschein, T.M.A., Friedrich, N., Childs, R.A., Saouros, S.,
25. Mccobe RE, Remington JS. Toxoplasmosis (In) enneths W, Mahmoud- Adel- AF. Tropical and Geographical Medicine. 2nd ed McGraw- Hill. 1990; 309-320.
26. Olliaro P. Congenital toxoplasmosis. Clin Evid. 2002; 5(2): 680-3.