

بررسی شیوع سرمی توکسوپلاسموز انسانی در شهرستان میانه به روش کمی لومینسانس (CLIA)

جابر داوودی^{۱*}، سهراب رسولی^۲، رضا اسدی عیسی کان^۳، کمال جعفری^۴

تاریخ پذیرش: ۹۰/۷/۵

تاریخ دریافت: ۹۰/۱/۲۲

چکیده

توکسوپلاسموزیس از شایعترین عفونتهای انگلی انسان و سایر مهره داران خونگرم است که انتشار جهانی وسیعی دارد. هدف این تحقیق تعیین سرواپیدمیولوژی عفونت توکسوپلاسموزیس انسانی در سطح شهرستان میانه در سال ۱۳۸۹ می باشد. در این مطالعه توصیفی - مقطعی سرم ۲۰۰ نفر از زنان و مردان مراجعه کننده به آزمایشگاههای سطح شهرستان میانه در سال ۱۳۸۹ به طور تصادفی انتخاب و پس از تکمیل پرسشنامه ای، از نظر وجود ایمونوگلوبولین های IgG و IgM علیه توکسوپلازما گوندی به روش کمی لومینسانس 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، ۸۲ نمونه (۴۱٪) دارای آنتی بادی IgG و ۱۶ نمونه (۸٪) واجد آنتی بادی IgM بودند که ۶۸ نفر عفونت مزمن و ۱۴ نفر عفونت حاد یا تحت حاد توکسوپلاسموز داشتند. نتایج بدست آمده نشان داد بین شیوع توکسوپلاسموز و سطح تحصیلات، سن، تاهل 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 معنی داری وجود نداشت ($P > 0/05$). نتایج نشان دهنده شیوع بالای توکسوپلازما در میانه است، شیوع IgG تقریباً در محدوده و عیار مثبت IgM تا حدودی بیشتر از میزان گزارش شده در مطالعات مشابه صورت گرفته در منطقه شمال غرب کشور می باشد و این می تواند تا حدودی به علت حساسیت و ویژگی بالای روش کمی لومینسانس نسبت به سایر روشهای سرمی در تشخیص توکسوپلاسموز باشد.

واژگان کلیدی: توکسوپلاسموز، شیوع سرمی، میانه، کمی لومینسانس

مقدمه

توکسوپلاسموز یا بیماری ناشی از تک یاخته

توکسوپلازما گوندی یکی از مهمترین عفونتهای انگلی انسان و سایر مهره داران خونگرم است که انتشار جهانی داشته و با وجود اینکه تنها گربه سانان و بویژه گربه معمولی بعنوان میزبانان نهایی (سیکل انتریک) ایفای نقش می نمایند، طیف وسیعی از جانوران، شامل پرندگان، نشخوارکنندگان، تک سمیها، جوندگان، نخستتیا و بویژه انسان، بعنوان میزبانان واسط (چرخه

- ۱- استادیار، گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میانه، میانه، ایران
 - ۲- استادیار، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه - ایران
 - ۳- دانشجوی دکتری تخصصی انگل شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران - ایران
 - ۴- کارشناس علوم آزمایشگاهی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه - ایران
- *- پست الکترونیکی نویسنده مسئول: davoudi@m-iau.ac.ir

آزمایشگاههای شهرستان میانه در سال ۱۳۸۹ و به روش نمونه گیری ساده تصادفی بوده است. حجم نمونه با توجه به میزان شیوع آلودگی و بر اساس مطالعات صورت گرفته در مناطق همجوار و با استفاده از فرمول برآورد نسبت در جامعه با دقت مطلق، حدود ۲۰۰ نفر انتخاب گردید. پس از اخذ رضایت از داوطلبان، طی تکمیل پرسشنامه ای اطلاعات مربوط به جنس، سن، تاهل، 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 نمونه خون اخذ گردید و پس از جداسازی سرم آنها، نمونه ها در فریزر ۲۰- درجه سانتیگراد نگهداری شدند. پس از اتمام نمونه گیری، کلیه نمونه ها از فریزر خارج گردیده و از نظر تیترا آنتی بادی IgG و IgM به روش کمی لومینسانس (Chemiluminescence) و با استفاده از کیت تشخیصی IgM و IgG توکسوپلازما (ساخت شرکت Diasorin آمریکا، توسط دستگاه LIAISON) و بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده کیت مورد بررسی قرار گرفتند. بر طبق دستور العمل شرکت سازنده کیت، در خصوص IgG مقادیر IU/ml کمتر از ۷/۲ منفی و ۸/۸-۷/۲ مشکوک و بالاتر از ۸/۸ مثبت تلقی شده و در خصوص IgM مقادیر Au/ml کمتر از ۶ منفی و ۸-۶ مشکوک و بالاتر از ۸ مثبت در نظر گرفته شد.

جهت تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون های آماری مربع کای و نرم افزار آماری Spss15 استفاده گردید و مقدار p در محدوده کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

نتایج

در این پژوهش از بین ۲۰۰ نمونه خون مورد بررسی، ۸۲ نفر (۴۱٪) دارای آنتی بادی IgG و ۱۶ نفر (۸٪) دارای آنتی بادی IgM و تعداد ۸ نفر (۴٪) واجد

توکسو پلاسماتیک) این تک یاخته کوکسیدیایی مطرح هستند. این تک یاخته از جمله کوکسیدیاهای ایزوسپورایی شاخه آپی کمپلکسا است که بواسطه داشتن اووایست های مقاوم به شرایط محیطی نامساعد و همینطور استفاده از راههای انتقال متعددی از قبیل آلودگی از طریق خاک (تغذیه از سبزیجات و گیاهان کوتاه پایه و کار با خاک با عناوین مختلف)، آب آشامیدنی، تغذیه از گوشت های خام یا نیم پز پرندگان و پستانداران، تغذیه از شیر پستانداران آلوده، انتقال خون، پیوند اعضا و ... و همینطور طیف میزبانی وسیع و نسبتاً نادر، دارای انتشار فراگیر جهانی می باشد (۱۱،۵). عفونت در افراد با کفایت عملکرد ایمنی اغلب بدون تظاهرات بالینی است و شایع ترین تظاهر توکسوپلاسموز در این افراد لنفادنوپاتی گردنی است که سیر خوش خیم و خود محدود شونده دارد. توکسو پلازما در افراد با اختلال ایمنی، به خصوص در مبتلایان به نقص ایمنی اکتسابی (ایدز)، فرصت طلب بوده و بیماری و خیمی ایجاد می کند که عمدتاً مغزی بوده و ممکن است به مرگ منجر شود (۳).

تخمین زده می شود که حدود ۵۰۰ میلیون نفر در جهان با این انگل آلوده هستند. میزان شیوع آلودگی بر حسب سن، موقعیت جغرافیایی منطقه، درجه حرارت، رطوبت و عادات غذایی مردم و همچنین نگهداری گربه در محل سکونت تغییر می کند. معمولاً حداقل میزان آلودگی مربوط به مناطق گرم و خشک و نقاط سردسیر بوده و بیشترین میزان به مناطق گرم و مرطوب تعلق دارد (۱۱).

درباره توکسوپلاسموزیس پژوهش های بسیاری در ایران انجام شده و نتایج متفاوتی در مناطق مختلف بدست آمده است.

مواد و روش کار

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی بوده و جامعه مورد مطالعه زنان و مردان مراجعه کننده به

جدول ۲- شیوع سرمی توکسوپلاسموز در گروههای سنی مختلف

سن (سال)	تعداد افراد مورد مطالعه	عیار مثبت IgG		عیار مثبت IgM	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
<۱۰	۲۰	۲	۱۰	۱	۵
۱۱-۲۰	۲۷	۹	۳۳/۳	۲	۷/۴
۲۱-۳۰	۸۷	۳۸	۴۳/۶	۸	۹/۱۹
۳۱-۴۰	۴۲	۲۳	۵۴/۷	۳	۷/۱
>۴۰	۲۴	۱۰	۴۱/۶	۲	۸/۳۳

شیوع آنتی بادی IgG در مردان ۲۸/۲۶٪ و در زنان ۴۴/۸٪ و در خصوص آنتی بادی IgM در مردان ۶/۵۲٪ و در زنان ۸/۴۴٪ بدست آمد و از نظر آماری ارتباط معنی داری بین متغیر جنس و مثبت شدن تیتراژ آنتی بادی های IgG و IgM وجود نداشت.

مطالعه سطح سرمی آنتی بادی های IgG و IgM در دو گروه متاهل و مجرد نشان دهنده بالا بودن وجود آنتی بادیهای مذکور در متاهلین می باشد بطوریکه شیوع آنتی بادی IgG در افراد مجرد ۷/۴٪ و در افراد متاهل ۸/۴٪ و از نظر IgM افراد مجرد دارای شیوع ۲۵/۹٪ و متاهلین دارای شیوع ۵۱/۲٪ بوده اند. نتایج آزمون آماری مربع کای تفاوت معنی داری را بین افراد IgM مثبت مجرد و متاهل نشان داده ($p < 0.05$) ولی در خصوص شیوع IgG مثبت بین افراد مجرد و متاهل تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

نتایج بررسی حاضر نشان دهنده بالا بودن سطح سرمی آنتی بادی های IgG و IgM در افراد بی سواد یا کم سواد و عموماً کارگر و خانه دار بوده و کمترین سطح سرمی در افراد با تحصیلات دانشگاهی و کارمند مشاهده گردید (جدول ۳ و ۴)

نتایج مشکوک بودند. از کل افراد مورد مطالعه ۶۸ نفر (۳۴٪) دارای عفونت مزمن توکسوپلاسموز (IgG+) و ۱۴ نفر (۷٪) دارای عفونت حاد یا تحت حاد توکسوپلاسموز (IgG+ و IgM+) بودند. در این بین در ۲ مورد (۱٪) از کل افراد مورد مطالعه تنها IgM+ بود.

میزان شیوع موارد مثبت آنتی بادی IgG در افراد ساکن روستا ۷۳/۳٪ و در افراد شهرنشین ۲۷/۱۴٪ گزارش گردید همچنین در خصوص IgM این مقدار برای روستا و ۸/۵۷٪ برای جوامع شهری بوده است. (جدول ۱)

جدول ۱- شیوع سرمی توکسوپلاسموز در مناطق شهری و روستایی (شهرستان میانه)

محل سکونت	تعداد کل افراد مورد مطالعه	عیار مثبت IgG		عیار مثبت IgM	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
روستایی	۶۰	۴۴	۷۳/۳	۴	۶/۶۶
شهری	۱۴۰	۳۸	۲۷/۱۴	۱۲	۸/۵۷
جمع	۲۰۰	۸۲	۴۱	۱۶	۸

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 ۳۱-۴۰ سال با ۵۴/۷۶٪ که با افزایش سن روند فزاینده ای نشان می دهد و در آنتی بادی IgM در محدوده سن بالای ۲۱-۳۰ سال با ۹/۱۹٪ 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 ۳- شیوع سرمی توکسوپلاسموز در گروههای تحصیلی مختلف

گروههای مختلف تحت بررسی	تعداد کل افراد مورد مطالعه	عیار مثبت IgG		عیار مثبت IgM	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
بی سواد	۱۸	۱۰	۵۵/۵	۳	۱۶/۶
ابتدایی	۵۰	۲۶	۵۲	۷	۱۴
دیپلم و زیر دیپلم	۶۴	۲۵	۳۶/۷	۴	۶/۲۵
تحصیلات دانشگاهی	۶۸	۲۱	۳۰/۸۸	۲	۲/۹۴

جدول ۴- شیوع سرمی توکسوپلاسموز در گروههای شغلی مختلف

گروههای شغلی مختلف	تعداد کل افراد مورد مطالعه	عیار مثبت IgG		عیار مثبت IgM	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
خانه دار	۷۴	۴۱	۵۵/۴	۹	۱۲/۱۶
کارمند	۴۸	۱۶	۳۳/۳	۱	۲/۰۸
کارگر	۱۵	۷	۴۶/۶	۲	۱۳/۳
دانش آموز یا دانشجو	۵۰	۱۲	۲۴	۳	۶
آزاد	۱۳	۶	۴۶/۱۵	۱	۷/۶۹

سطح سرمی IgG به ترتیب ۴۳/۷۵٪ و ۳۰٪ بوده است. در مقایسه آماری سطح سرمی آنتی بادی های IgG و IgM بین افراد دارای سابقه بستری و فاقد سابقه تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($p>0.05$).

عیار مثبت آنتی بادی های IgG و IgM در بین افرادی که با گربه تماس داشته و یا گربه در محل زندگی آنها تردد می کرد به ترتیب برابر ۵۲/۲۳٪ و ۱۱/۹۴٪ و در افرادی که با گربه تماس نداشتند به ترتیب ۳۴/۵۸٪ و ۶/۰۱٪ بود که در مقایسه آماری تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($p>0.05$).

سطح سرمی مثبت آنتی بادی های IgG و IgM در افرادی که با خاک سرو کار داشتند به ترتیب ۴۷/۸۲٪ و ۱۰/۲۹٪ و در افراد بدون سابقه کار با خاک به ترتیب ۴۰/۱۱٪ و ۶/۸۱٪ بود که در مقایسه آماری تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($p>0.05$).

نظر به عادات غذایی مردم منطقه و بر اساس اطلاعات ثبت شده در برگه های پرسشنامه، تمامی شرکت کنندگان در وعده های غذایی خود از سبزی تازه استفاده می کنند لذا در بررسی تاثیر نحوه شستشو و ضدعفونی سبزیجات مورد مصرف بر سطح سرمی مثبت آنتی بادی های IgG و IgM نتایج به شرح جدول ۵ بدست آمد.

جدول ۵- شیوع سرمی توکسوپلاسموز در گروههای مختلف شستشوی سبزی

نحوه شستشو	تعداد کل افراد مورد مطالعه	عیار مثبت IgG		عیار مثبت IgM	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
فقط با آب	۱۳۰	۵۹	۴۵/۳۸٪	۱۴	۱۰/۷۶٪
مایع ضدعفونی کننده	۲۶	۸	۳۰/۷۶٪	۰	۰٪
مایع ظرفشویی	۳۲	۱۰	۳۱/۲۵٪	۱	۳/۱۲٪
مایع ضدعفونی و ظرفشویی	۱۲	۵	۴۱/۶۶٪	۱	۸/۳۳٪

در مقایسه آماری سطح سرمی آنتی بادی های IgG و IgM بین سطوح تحصیلی و مشاغل گوناگون تفاوت معنی داری 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 آنتی بادی های IgG و IgM مثبت بود. بر اساس اطلاعات ثبت شده در برگه های پرسشنامه، موردی از سابقه ناهنجاری در فرزندان زنان حامله مشاهده نگردیده است.

از نظر سابقه بستری و انتقال فرآورده های خونی در ۹/۳۷٪ افراد فاقد سابقه بستری و در ۲/۵٪ افراد دارای سابقه، سطح سرمی IgM مثبت بوده و در مورد

به وسیله روشهای سرولوژی مثل الایزا، ایمونوفلورسنت غیر مستقیم، کمی لومینسانس، بافت شناسی، جداسازی انگل و واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) تشخیص داده می شود. نظر به حساسیت و ویژگی بالای روش کمی لومینسانس در این تحقیق جهت بررسی تیتراژ آنتی بادی IgG و IgM از این روش استفاده گردید.

در این مطالعه از ۲۰۰ نمونه خون که مورد آزمایش قرار گرفتند ۴۱٪ دارای عیار مثبت (IgG) و ۸٪ دارای عیار مثبت (IgM) علیه توکسوپلازما بودند. در مطالعات مشابه صورت گرفته در منطقه شمالغرب کشور توسط کرباسی در ۱۳۷۳ در میان جامعه معلولین ذهنی وابسته به مرکز بهزیستی استان آذربایجان شرقی و مرتضوی در 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 (۲۳،۲۱). همچنین در مطالعه فتح‌الهی و همکاران در ۱۳۷۸ به روش کمی لومینسانس و طراوتی در 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 (۱۸،۱۴).

نتایج بدست آمده در این تحقیق از نظر میزان شیوع آنتی بادی IgG با نتایج مطالعات دیگر صورت گرفته در منطقه شمالغرب کشور همخوانی دارد ولی نتایج مطالعه حاضر در مورد تیتراژ مثبت IgM (عقونت حاد یا تحت حاد) تا حدودی بیشتر از میزانی است که در مطالعات صورت گرفته در شهرهای تبریز، زنجان، ارومیه و اردبیل (۴،۱۴،۱۵،۱۸،۱۹،۲۰،۲۳) گزارش شده است و این می‌تواند تا حدودی به علت حساسیت و ویژگی بالای روش کمی لومینسانس در تشخیص سرولوژی توکسوپلازما نسبت به سایر روشهای سرولوژی مثل الایزا و ایمونوفلورسنانس غیر مستقیم باشد.

بررسی نتایج تحقیقات در نقاط مختلف ایران،

با وجود اختلاف در عیار مثبت آنتی بادی‌های IgM و IgG در گروههای مختلف نحوه شستشو و ضدعفونی سبزیجات، تفاوت معنی داری مشاهده نگردید ($p>0.05$).

از نظر مصرف گوشت نیم پز و کباب حیوانات اهلی ۸۱٪ افراد دارای سابقه مصرف گوشت کبابی بوده اند که در این بین عیار مثبت آنتی بادی های IgG و IgM در این افراد به ترتیب ۴۱/۹۷٪ و ۸/۶۴٪ بود و در افرادی که از گوشت نیم پز استفاده نمی کردند این سطح به ترتیب ۳۴/۲۱٪ و ۵/۲۶٪ بدست آمد که در مقایسه آماری تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($p>0.05$).

همچنین ۴ درصد از افراد سابقه مصرف گوشت حیوانات شکاری را داشتند که سطح سرمی مثبت آنتی بادی های IgG و IgM در این افراد ۳۷/۵٪ و ۱۲/۵٪ بوده و در افراد عدم مصرف کننده گوشت شکاری این عیار به ترتیب ۴۱/۱۴٪ و ۷/۸۱٪ بوده است که در مقایسه آماری تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($p>0.05$).

بحث

توکسوپلاسموز از بیماریهای زئونوز با گستردگی جغرافیائی وسیع می باشد و از راههای مختلف مثل: خوردن گوشت خام یا خوب پخته نشده حاوی برادی‌زوئیت و خوردن اووسیت موجود در خاک، آب و یا غذای آلوده باعث آلودگی انسان می‌شود. انتقال عقونت 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 می گردد. بر اساس تحقیقات صورت گرفته قبلی شیوع آن در ایران در نقاط مختلف کشور متفاوت می باشد. توکسوپلاسموز

افراد IgM مثبت مجرد و متاهل نشان داده ولی در خصوص شیوع IgG مثبت بین افراد مجرد و متاهل تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

در این مطالعه بیشترین سطح سرمی آنتی بادی های IgG و IgM در افراد بی سواد یا کم سواد و عموماً کارگر و خانه دار بوده و کمترین سطح سرمی در افراد با تحصیلات دانشگاهی و کارمند مشاهده گردید بطوریکه ارتباط معنی داری 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 شفیع در کاشان و مطالعات دیگران در کرمان، اصفهان، همدان، خرم‌آباد و اردبیل (۲، ۴، ۱۰، ۱۳، ۲۲) نشان داد هرچه سطح تحصیلات پائین تر باشد، شیوع سرولوژی مثبت توکسوپلازما بیشتر است. بنابراین بالا بردن سطح تحصیلات می‌تواند به عنوان یک فاکتور مهم در کاهش شیوع توکسوپلازما مطرح باشد.

در خصوص شغل نیز نتایج حاصل همچون مطالعات طالاری در کاشان و خمینی شهر و اربابی در کاشان و سرکاری در کازرون نشان داد خانمهای خانه دار نسبت به سایر مشاغل بیشتر در معرض ابتلاء به عفونت توکسوپلازما می باشند که به نظر می رسد تماس بیشتر زنان خانه دار با گوشت خام و سبزیجات که اکثراً بدون استفاده از دستکش نسبت به تمیز کردن آنها اقدام می نمایند احتمال کسب عفونت را افزایش می‌دهد (۱، ۸، ۱۳) لذا می توان با آموزش های کاربردی در خصوص نحوه کار با مواد غذایی خام به زنان خانه دار تا حد زیادی احتمال آلودگی را کاهش داد.

یکی از فاکتورهای مهم انتقال ارگانسیم، 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 مد نظر قرار

شیوع متفاوتی از توکسوپلاسموزیس را نشان می دهد 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 (۱۱).

در مطالعه حاضر میزان شیوع موارد مثبت آنتی بادی 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 معنی داری 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 معنی داری مشاهده نشد. این مشابه نتایج مطالعاتی می‌باشد که در استان های مازندران، لرستان و شهرهای اهواز و ارومیه انجام شده است (۶، ۱۲، ۱۴، ۲۴).

در این مطالعه همچون نتایج بسیاری از تحقیقات قبلی، بالاترین میزان آنتی بادی IgG و IgM در محدوده سن ۳-۴۰ سال می‌باشد و با افزایش سن روند فزاینده ای 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 دیگران در مطالعات اهواز و کرمانشاه می‌باشد (۶، ۲۶).

با وجود فراوانی بیشتر شیوع آنتی بادی IgG و IgM در زنان نسبت به مردان، از نظر آماری ارتباط معنی داری بین متغیر جنس و مثبت شدن تیتراژ آنتی بادی های IgG و IgM وجود نداشت و این یافته با نتایج تحقیقات صورت گرفته توسط آسمار و همکاران در ۱۲ استان ایران مطابقت دارد (۲۵).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که سطح سرمی مثبت آنتی بادی های IgG و IgM در گروه متاهل بیشتر از افراد مجرد بود و تفاوت معنی داری را بین

مربوط به مصرف آب و کمترین مربوط به مواد ضد عفونی کننده بود ولی از نظر آماری، اختلاف معنی داری مشاهده نگردید.

بطور کلی نتایج حاصل از این پژوهش موید ارتباط عواملی همچون سن، شغل، میزان تحصیلات، محل سکونت، عادات غذایی و روشهای شستشو و ضد عفونی مواد غذایی خام، تماس به خاک و نگهداری و تردد گربه در محل سکونت با شیوع آلودگی به توکسوپلاسم می باشد.

منابع

۱- اربابی، م. طالاری، ص. (۱۳۷۶): بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در شهرستان کاشان در سال ۱۳۷۴، مجله فیض، سال اول، شماره ۲، صفحه ۳۸-۲۹

۲- بیات، س. حبیبی پور، ر (۱۳۸۷): بررسی میزان آگاهی و عملکرد زنان شهر همدان در ارتباط با پیشگیری از ابتلا به توکسوپلاسموز. ششمین همایش سراسری و اولین کنگره منطقه ای انگل شناسی و بیماریهای انگلی.

۳- جلال لو، ن. (۱۳۸۵): انگل شناسی پزشکی مارکل، تالیف دیوید تی جان، ویراست نهم، تهران، موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده، نشر طبیب، (ترجمه چاپ اول)، صفحه ۱۴۶-۱۳۹ و ۴۰۸-۴۰۴

۴- دریانی، ا. 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، صفحه ۲۵-

گیرد. در این بررسی عیار مثبت آنتی بادی های IgG و IgM در این افراد بیشتر از افرادی که از گوشت نیم پز استفاده نمی کردند بود ولی در مقایسه آماری تفاوت معنی داری مشاهده نشد، که با مطالعه رفیعی و همکاران در دختران دانشجوی اهواز و فتاحی و همکاران در دختران در شرف ازدواج شهر یزد مطابقت و همخوانی دارد. (۱۷، ۶)

هر چند که با توجه به فرهنگ اسلامی و ملی مردم ایران، نگهداری گربه در منزل معمول نیست ولی به علت تردد زیاد گربه های ولگرد در اطراف منازل و مزارع و دفع اوویستهای مقاوم توسط گربه های مبتلاء احتمال آلودگی گسترده ی خاک و محیط و انتقال آلودگی به مواد غذایی و به ویژه سبزیجات دور از انتظار نیست. مطالعه حاضر نشان داد عیار مثبت آنتی بادی های IgG و IgM در بین افرادی که با گربه تماس داشته و یا گربه در محل زندگی آنها تردد می کرد بیشتر از افرادی که با گربه تماس نداشتند بود ولی رابطه معنی داری 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 می باشد. (۲۰، ۶، ۴)

همچنین با وجود بالا بودن شیوع سرمی آنتی بادیهای IgG و IgM در افرادی که با خاک سرو کار داشتند، از نظر آماری تفاوت معنی داری بین این افراد و افراد بدون سابقه کار با خاک مشاهده نشد.

مسئله ای که در این تحقیق جلب نظر کرد مصرف زیاد سبزیجات خام و عدم شستشوی مناسب سبزیجات توسط مردم منطقه می باشد، بطوریکه ۶۵ درصد مردم فقط با استفاده از آب نسبت به شستشو سبزیجات اقدام می نمایند، و احتمالاً یکی از راه های اکتساب عفونت، مصرف سبزیجات خام خوب شسته نشده است. در این مطالعه عیار مثبت آنتی بادی های IgG و IgM در گروههای مختلف نحوه شستشو و ضد عفونی سبزیجات متفاوت بوده و بیشترین عیار

- ۵- ذوقی، ا. (۱۳۷۲): توکسوپلاسموز در انسان و حیوانات، تالیف جی. پی. دویی و سی. پی. بی تی، تهران، انتشارات دفتر نشر فرهنگ اسلامی، (چاپ اول). صفحه ۶۹-۵
- ۶- رفیعی، ع. حمادی، ا. 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. 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- سرکاری، ب. (۱۳۷۰): بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در مراجعین به مراکز بهداشتی شهرستان کازرون، پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد انگل شناسی، دانشگاه تربیت مدرس
- ۹- سلسله، م. شجاعی، س. کشاورز وزیدی، م. (۱۳۸۷): بررسی عفونت توکسوپلاسمایی و عوامل موثر بر آن در زنان اهدا کننده خون مراجعه کننده به سازمان منطقه ای آموزشی انتقال خون استان تهران در نیمسال اول سال ۸۶. ششمین همایش سراسری و اولین کنگره منطقه ای انگل شناسی و بیماریهای انگلی.
- ۱۰- 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: صفحه ۷۳-۷۰
- ۱۱- صائبی، ا. (۱۳۷۴): بیماریهای انگلی در ایران، مؤسسه فرهنگی انتشاراتی حیان، صفحه ۲۵۱-۲۴۱
- ۱۲- صفار، م. عجمی، ا. مسلمی زاده، ن. (۱۳۷۸): بررسی شیوع آلودگی توکسوپلاسموز گوندی در خانم های باردار شهرستان ساری ۱۳۷۶-۷۷ مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران سال نهم، شماره ۲۴، پاییز ۱۳۷۸، صفحه ۵-۱
- ۱۳- طالاری، ص. نمکی، س. 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 صفحه ۲۴۸-۲۴۳
- ۱۴- طراوتی، م. صادق خلیلی، ف. حضرتی تپه، خ. (۱۳۸۱): بررسی تیتراژ IgG و IgM آنتی توکسوپلاسمای آنتی بادی در سرم خانمهای 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، صفحه ۱۱۷-۱۰۹
- ۱۵- عطائیان، ع. تدین، پ. هانیلو، ع. تاران، ح. مهرگان، ف. عزیزی، ع. (۱۳۷۹): سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز، در مراجعین به بیمارستان حکیم هیدچی زنجان سال ۱۳۷۸، مجله دانشگاه علوم پزشکی زنجان، سال ۱۳۷۹، شماره ۳۲، صفحه ۱۱-۴

- ۱۶- غروی، م. (۱۳۸۷): روشهای اصلی تشخیص آزمایشگاهی انگل شناسی (اقتباس از کتاب سازمان بهداشت جهانی)، موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده، نشر طبیب، (چاپ اول)، صفحه ۸۸-۸۳
- ۱۷- فتاحی بافقی، ع. انوری، م. صادقیان، ح. (۱۳۷۹): بررسی سرو اپیدمیولوژیک توکسوپلاسموزیس در دختران در شرف ازدواج شهر یزد ۷۹-۱۳۷۷، دومین کنگره سراسری انگل شناسی ایران اسفند ۱۳۷۹، ص: ۱۶۸
- ۱۸- فتح الهی، م. طلوعی، م. شبستری خیابانی، س. طهماسب نژاد، م. (۱۳۸۷): بررسی سرولوژیکی آلودگی به توکسوپلاسمما گوندی، رویا، سایتومگالو ویروس و لیستریا در زنان حامله در تبریز. سیزدهمین کنگره بین المللی علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی.
- ۱۹- فلاح، ا. مرتضوی، ج. ملجایی، ه. مهدی پورزارع، ن. کریمی نژاد اصل، م. (۱۳۸۲): تعیین میزان شیوع توکسوپلاسموز در بیماری های بدخیم با روش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز، شماره ۶۰، صفحه ۴۹-۴۵
- ۲۰- فولادی، ن. علی محمدی، ح. امانی، ف. صفرزاده، م. پورفرضی، ف. 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، صفحه ۴۱۳-۴۰۸
- ۲۱- کرباسی، ا. (۱۳۷۳): تحلیل کاملی از توکسوپلاسموز و بررسی میزان تیترا عیار آنتی بادی توکسوپلاسمما گوندی در جامعه معلولین ذهنی وابسته به مرکز بهزیستی استان آذربایجان شرقی. پایان نامه (دکتری) شماره ۱۳۹. دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، دانشکده دامپزشکی.
- ۲۲- کشاورز، ح. ممیشی، س. و دانشور، ح. (۱۳۷۹). بررسی شیوع آلودگی به توکسوپلاسمما در بیماران بستری در بیمارستانهای منتخب شهر کرمان. مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان، صفحه ۱۳۶-۱۲۹
- ۲۳- 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.
- ۲۴- مقصود، ا. چراغی پور، ک. طاهرخانی، ح. فلاح، م. شیخیان، ع. سرداریان، خ. رستمی نژاد، م. (۱۳۸۹): شیوع سرمی آنتی بادیهای IgG و IgM ضد توکسوپلاسمما در زنان باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهرستان خرم آباد، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان، دوره هفدهم، شماره ۳، پاییز ۱۳۸۹، صفحه ۵۱-۴۶
- 25- Assmar, M., Amirkhani, A., Piazak, N., Hovanesian, A., Kooloobandi, A., Etesami, R., (1997): Toxoplasmosis in Iran. Results of a seroepidemiological study. Bull Soc Pathol Exot; 90:19-21.
- 26- Mansouri, F., Hatami H., Mahdavian B., Hashemian, A. H., (2003): Epidemiology of toxoplasmosis in Kermanshah province. Behbood-the Scientific Quarterly-7, (2): 12-9.