

سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در استان کرمانشاه (۸۱-۱۳۸۰)

دکتر فیض الله منصورى*؛ دکتر حسین حاتمی**؛ دکتر بهزاد مهدویان***؛ مهندس امیرحسین هاشمیان****

چکیده:

سابقه و هدف: توکسوپلاسموز، یکی از مهم‌ترین بیماری‌های عفونی انسان و دام می‌باشد که در سراسر دنیا گسترش دارد. با توجه به اینکه میزان فراوانی آلودگی به شرایط جغرافیایی، عادات تغذیه‌ای و تماس با گربه‌ها بستگی دارد و از طرفی، مطالعه کافی در مورد اپیدمیولوژی این بیماری در استان کرمانشاه انجام نگردیده است، ضرورت تحقیق حاضر مطرح گردید.

مواد و روش‌ها: این تحقیق به روش توصیفی روی ۱۸۳۷ نفر انجام پذیرفت. ابتدا با مراجعه به دفاتر ثبت آماری موجود در مرکز بهداشت استان کرمانشاه به روش تصادفی، ۷۶ خوشه شامل ۴۷ خوشه شهری و ۲۹ خوشه روستایی، مشخص گردید که از هر خوشه ۲۵ نفر انتخاب شد و با مراجعه به منازل آن‌ها و تنظیم پرسشنامه، خون‌گیری به عمل آمد. با استفاده از روش *IgG - ELISA* تمام افراد ارزیابی شدند که شامل ۷۶۱ نفر مذکر (۴۱/۴۲٪) و ۱۰۷۶ نفر مؤنث (۵۸/۵۸٪) بودند.

یافته‌ها: ۳۶/۳٪ افراد دارای عیار مثبت، ۲/۹٪ مشکوک و ۶۰/۸٪ در محدوده منفی بودند. در افراد مذکر ۳۲/۲٪ نسبت به توکسوپلاسموز مثبت، ۲/۵٪ مشکوک و ۶۵/۳٪ منفی و در گروه مؤنث ۳۹/۳٪ مثبت، ۳/۲٪ مشکوک و ۵۷/۵٪ منفی بودند. کمترین آلودگی در گروه سنی ۰-۹ سال (۱۶/۷٪) و بیشترین آلودگی در گروه سنی ۳۰-۳۹ سال (۴۸/۳٪) بود. در گروه شغلی آزاد (۴۵/۱٪) و گروه زنان خانه‌دار (۴۴/۵٪) بالاترین درصد آلودگی مشاهده شد. بیشترین میزان آلودگی مربوط به شهرستان پاوه (۵۴/۵٪) و کمترین میزان، مربوط به شهرستان هرسین (۷/۲٪) بود.

بحث: این مطالعه نشان داد که ۳۶/۳٪ از نمونه‌های استان، حاوی عیار مثبت از نظر توکسوپلاسموز است که از لحاظ فراوانی، تفاوت‌هایی با سایر مناطق کشور دیده می‌شود که ممکن است به علت تفاوت آب و هوایی، رژیم غذایی، تماس با گربه و وضعیت بهداشتی و غیره باشد.

کلیدواژه‌ها: سرواپیدمیولوژی، توکسوپلاسموزیس، کرمانشاه.

* استادیار بخش بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

** دانشیار بخش بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

*** دستیار بخش بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

**** عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کارشناس ارشد آمارحیاتی.

* **عهده دار مکاتبات:** کرمانشاه، مرکز آموزشی درمانی سینا، گروه آموزشی بیماری‌های عفونی و گرمسیری، تلفن ۷۲۲۳۳۴۲ (کد ۰۸۳۱).

مقدمه:

در ایران طبق مطالعاتی که در انستیتو پاستور صورت گرفته است، ۵۱/۸٪ افراد از نظر عیار پادتن ضد توکسوپلازماگوندی مثبت بوده و نسبت زن و مرد تقریباً یکسان گزارش شده است (۶). در مطالعه دیگری که در مؤسسه مزبور انجام شده است، حدود ۶۹٪ افراد عیار مثبت داشته‌اند که در ۴۳٪ آن‌ها عیار کمتر از ۱:۴۰۰ و ۲۶٪ آن‌ها عیار بیش از ۱:۴۰۰ بوده است (۷). در مطالعه دیگری در استان اصفهان ۴۰/۷٪ افراد مورد مطالعه واجد پادتن علیه توکسوپلازماگوندی با عیارهای متفاوت بوده‌اند (۸). طی سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۶۳ در یک بررسی سربلژیکی که روی تعداد ۴۷۹۲ بیمار مراجعه‌کننده به آزمایشگاه دانشکده بهداشت دانشگاه شیراز انجام گرفته است، ۶۵/۷٪ آنان رقت‌های مختلف پادتن توکسوپلازماگوندی را نشان داده‌اند (۹). در بررسی سرواپیدمیولوژیک توکسوپلازماسموز در شهرستان اسلام‌شهر در سال ۱۳۷۷ شیوع آلودگی ۳۹٪ تعیین گردیده و با افزایش سن بر میزان آلودگی افزوده شده است (۱۰). در یک بررسی در عربستان سعودی ارتباط معناداری بین عفونت توکسوپلازمایی و جنس و مصرف گوشت خام، مشاهده نشده و بین مناطق روستایی و شهری نیز تفاوت معناداری وجود نداشته است، اما با سن و تماس با گربه ارتباط معناداری نشان داده است (۱۱). در مطالعه‌ای که در کشور مکزیک روی تعداد ۲۹۲۷۹ نمونه خون انجام شده است، بیشترین موارد عفونت توکسوپلازمایی در افرادی مشاهده شده که از نظر اقتصادی و اجتماعی فقیر بوده‌اند و بیشترین موارد در زنان و در سنین باروری مشاهده شده است (۱۲). با توجه به انتشار

توکسوپلازماگوندی انگل داخل سلولی اجباری مشترک بین انسان و حیوانات است. گربه و گربه‌سانان، میزبان نهایی، پستانداران و پرندگان، نقش میزبان واسط را دارند. میزان آلودگی در مناطق گرم و مرطوب، بیشتر از مناطق معتدل است و پایین‌ترین میزان آلودگی در مناطق گرم و خشک و یا نقاط سردسیر است (۱). اگرچه این ارگانسیم (عفونت توکسوپلازمایی) تعداد زیادی از مردم جهان را آلوده کرده است، اما آشکال با علائم بالینی آن (توکسوپلاسموز) به ندرت حادث می‌گردد و افراد خاصی در معرض خطر ابتلا به عفونت‌های شدید و تهدیدکننده حیات توسط این ارگانسیم هستند که این افراد شامل مبتلایان به نقص ایمنی با واسطه سلولی می‌باشند (۱). میزان فراوانی آلودگی، بستگی به شرایط جغرافیایی، عادات تغذیه‌ای و وجود گربه‌سانان در محیط دارد. تحقیقات روی پادتن آن بیانگر این واقعیت است که حدود ۷۰-۲۰٪ جمعیت کشورهای مختلف به صورت مزمن، ولی بدون علائم بالینی آلوده می‌باشند (۲). شیوع سرمی بیماری بستگی به مکان و سن جمعیت دارد. برای مثال در آمریکا ۳۰-۵٪ افراد ۱۹-۱۰ ساله و ۶۷-۱۰٪ افراد بالاتر از ۵۰ ساله، شواهد سربلژیکی مواجهه را نشان داده‌اند (۳). توکسوپلاسموز مادرزادی، با شیوع ۵-۱٪ در هر ۱۰۰۰ حاملگی رخ می‌دهد و براساس سن جنین در زمان ابتلای مادر و وجود یا عدم وجود پادتن ضد توکسوپلازما در بدن مادر، عوارض گوناگونی را به دنبال دارد (۴).

مطالعه و در نظر گرفتن عیار پادتن بیشتر از ۱/۱ IU/ml به عنوان مثبت، کمتر از ۰/۹ IU/ml به عنوان منفی و محدوده بین ۰/۹۱-۱/۱ IU/ml به عنوان مشکوک، محاسبات نهایی انجام شد. بدیهی است که کلیه نمونه‌ها در یک آزمایشگاه، توسط یک تکنسین و با بهره‌گیری از یک نوع کیت، مورد بررسی قرار گرفتند. هیچ نوع هزینه‌ای از افراد اخذ نگردید و اطلاعات پرسشنامه‌ها محرمانه بود و از طریق کدگذاری شناسایی می‌شدند.

یافته‌ها:

در این بررسی، نمونه خون ۱۸۳۷ نفر از ۷۶ خوشه شهری و روستایی استان کرمانشاه جمع آوری گردید که شامل ۱۱۶۴ نفر جامعه شهری و ۶۷۳ نفر جامعه روستایی بود. ۴۱/۴۲٪ آنان را افراد مذکر و ۵۸/۵۸٪ را افراد مؤنث تشکیل می‌دادند که از نظر وجود پادتن ضد توکسوپلاسمازوندی به روش IgG-ELISA مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج حاصله نشان‌داد که مجموعاً ۳۶/۴٪ جمعیت استان دارای عیار مثبت، ۲/۹٪ عیار مشکوک و ۶۰/۸٪ عیار منفی بودند، به طوری که میزان مثبت در جامعه شهری استان ۳۵٪ و در جامعه روستایی ۳۸/۸٪ بوده است (نمودار ۱).

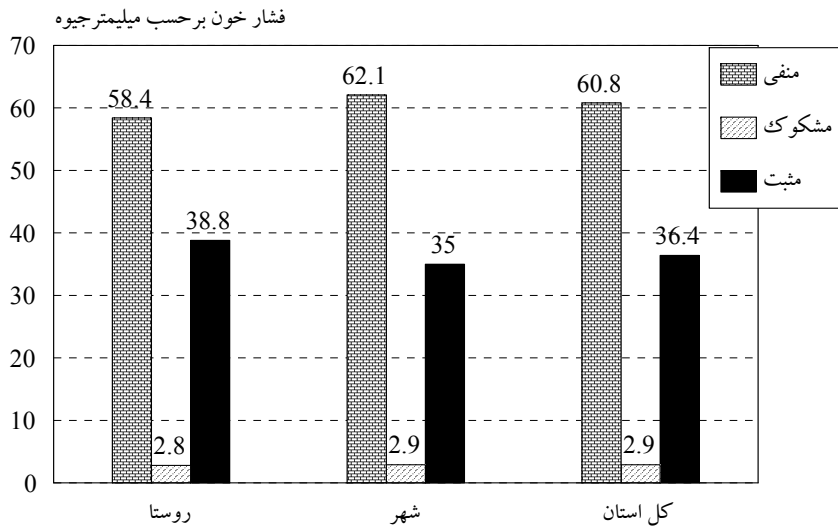
اختلاف شیوع سرمی در افراد مؤنث کل استان (۳۹/۳٪) و در افراد مذکر (۳۲/۲٪) از نظر آماری معنادار بوده است ($p < 0.0035$) که این میزان‌ها به ترتیب در جامعه شهری برای زنان ۳۸٪ و برای مردان ۳۰/۱٪ و در جامعه روستایی برای زنان ۴۲٪ و برای مردان ۳۵/۱٪ بوده است (جدول ۱).

توکسوپلاسمازوندی در ایران و با عنایت به اهمیت توکسوپلاسموز مادرزادی و اهمیت آن به عنوان یک عفونت فرصت طلب در بیمارانی که به دلایلی ایمنی آن‌ها ضعیف شده است و همچنین به منظور برنامه‌ریزی بهداشتی و مقابله با این بیماری، ضرورت کسب اطلاعات و شناخت کافی از ویژگی‌های اپیدمیولوژیک آن در منطقه، اقدام به انجام مطالعه حاضر نمودیم.

مواد و روش‌ها :

این مطالعه از نوع توصیفی است که طی سال‌های ۸۱-۱۳۸۰ در استان کرمانشاه انجام شده است. با توجه به شیوع احتمالی و با توجه به دو متغیر محل اقامت (شهر یا روستا) و جنسیت و نیز احتمال ازدست رفتن تعدادی از نمونه‌ها، مطالعه حاضر با حجم نمونه ۱۸۳۷ نفر طراحی شد، به طوری که با مراجعه به دفاتر آماری موجود در مرکز بهداشت استان کرمانشاه که کلیه اطلاعات خانوارها در آن ثبت گردیده‌اند، به نمونه‌های مورد نظر دسترسی حاصل شد.

نمونه‌گیری در چند مرحله انجام شد، به طوری که ابتدا سهم هر منطقه (شهر و روستا) و به تفکیک جنس مشخص گشت، سپس در هر سهم به‌طور تصادفی خوشه‌هایی انتخاب شدند. از مجموع ۷۶ خوشه در سطح استان (۴۷ خوشه شهری و ۲۹ خوشه روستایی)، از هر خوشه، نزدیک به ۲۵ نفر انتخاب شد و با مراجعه به منازل آن‌ها و تنظیم پرسشنامه از آنان خون‌گیری به عمل آمد و نهایتاً با انجام آزمون IgG-ELISA در روی نمونه‌های سرمی افراد تحت



نمودار ۱- توزیع عفونت ناشی از توکسوپلازما بر حسب محل سکونت در استان کرمانشاه (۸۱-۱۳۸۰).

جدول ۱- توزیع فراوانی و درصد عیار پادتن توکسوپلازما بر حسب جنس در استان کرمانشاه (۸۱-۱۳۸۰).

عیار پادتن	جنس		
	مؤنث	مذکر	جمع
منفی	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
مشکوک	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
مثبت	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
جمع	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)

در جامعه شهری برای کودکان ۰-۹ سال ۱۳٪ (کمترین) و برای گروه سنی ۳۰-۳۹ سال، ۴۹/۵٪ (بالاترین) و در جامعه روستایی برای کودکان ۰-۹ سال ۲۰/۸٪ (کمترین) و برای گروه سنی ۳۰-۳۹ سال، ۴۵/۷٪ درصد بوده است. ذکر این نکته لازم است که در جامعه روستایی، بالاترین میزان شیوع سرمی در سنین ۶۰-۶۹ سال به میزان ۶۸٪ بوده است. بیشترین میزان مواجهه با توکسوپلازماگوندی در سطح استان در شاغلین حرفه آزاد (۴۵/۱٪) و سپس زنان خانه‌دار (۴۴/۵٪) بوده است که این میزان به ترتیب در جامعه شهری ۴۲/۲ و ۴۳/۹ درصد و در جامعه روستایی، ۵۴/۳ و ۴۵/۷ درصد بوده است (جدول ۳).

در مطالعه حاضر بالاترین میزان شیوع سرمی مثبت توکسوپلازما در شهرستان پاوه (۵۴/۵٪) و کمترین میزان شیوع سرمی مثبت توکسوپلازما در شهرستان هرسین (۷/۲٪) مشاهده گردیده است.

کمترین میزان آلودگی، در سطح استان در کودکان گروه سنی ۰-۹ سال به میزان ۱۶/۷٪ و بیشترین میزان، در گروه سنی ۳۰-۳۹ سال به میزان ۴۸/۳٪ بوده است (جدول ۲) که این میزان‌ها به ترتیب

جدول ۲: توزیع فراوانی و درصد عیار پادتن توکسوپلاسموز برحسب گروه‌های سنی در استان کرمانشاه (۸۱-۱۳۸۰).

عیار پادتن	سن	۰-۹	۱۰-۱۹	۲۰-۲۹	۳۰-۳۹	۴۰-۴۹	۵۰-۵۹	۶۰-۶۹	< ۷۰	جمع
		تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد
منفی		۱۶۹ ۸۲/۸	۳۳۰ ۷۰/۲	۲۴۳ ۶۰/۶	۱۴۲ ۴۸/۶	۱۰۹ ۴۸	۶۳ ۵۴/۸	۳۳ ۴۵/۲	۲۷ ۴۹/۱	۱۱۱۶ ۶۰/۷۵
مشکوک		۱ ۰/۵	۷ ۱/۵	۹ ۲/۲	۹ ۳/۱	۱۴ ۶/۲	۵ ۴/۳	۵ ۶/۸۵	۳ ۵/۴۵	۵۳ ۲/۹
مثبت		۳۴ ۱۶/۷	۱۳۳ ۲۸/۳	۱۴۹ ۳۷/۲	۱۴۱ ۴۸/۳	۱۰۴ ۴۵/۸	۴۷ ۴۰/۹	۳۵ ۴۷/۹۵	۲۵ ۴۵/۴۵	۶۶۸ ۳۶/۳۵
جمع		۲۰۴ ۱۰۰	۴۷۰ ۱۰۰	۴۰۱ ۱۰۰	۲۹۲ ۱۰۰	۲۲۷ ۱۰۰	۱۱۵ ۱۰۰	۷۳ ۱۰۰	۵۵ ۱۰۰	۱۸۳۷ ۱۰۰

جدول ۳- توزیع فراوانی و درصد عیار پادتن توکسوپلاسموز در مشاغل مختلف استان کرمانشاه (۸۱-۱۳۸۰).

عیار پادتن	شغل	آزاد	کودک	کارمند	کشاورز	خانه‌دار	بیکار	دانش‌آموز	جمع
		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
منفی		۷۴ (۵۱/۴)	۶۷ ۸۵/۹	۷۰ (۵۳/۸)	۵۷ (۵۵/۳)	۳۷۴ (۵۱/۵)	۷۴ (۶۲/۲)	۴۰۰ (۷۴/۵)	۱۱۱۶ (۶۰/۸)
مشکوک		۵ (۳/۵)	۱ ۱/۳	۶ (۴/۶)	۴ (۳/۹)	۲۹ (۴)	۲ (۱/۷)	۶ (۱/۱)	۵۳ (۲/۹)
مثبت		۶۵ (۴۵/۱)	۱۰ ۱۲/۸	۵۴ (۴۱/۵)	۴۲ (۴۰/۸)	۳۲۳ (۴۴/۵)	۴۳ (۳۶/۱)	۱۳۱ (۲۴/۴)	۶۶۸ (۳۶/۴)
جمع		۱۴۴ (۱۰۰)	۷۸ ۱۰۰	۱۳۰ (۱۰۰)	۱۰۳ (۱۰۰)	۷۲۶ (۱۰۰)	۱۱۹ (۱۰۰)	۵۳۷ (۱۰۰)	۱۸۳۷ (۱۰۰)

بحث :

گذشته، میزان موارد مثبت سرولوژیک اهالی شمال کشور را ۵۵/۷٪، آذربایجان غربی را ۱۴/۸٪ و ساکنین اطراف ایذه را ۹/۳٪ گزارش نموده‌اند (۵) که با توجه به رقم ۳۶/۴٪ در استان کرمانشاه می‌توان نتیجه گرفت در مناطق شمالی که دارای آب و هوای

بر اساس نتایج این مطالعه از ۱۸۳۷ نفر مورد بررسی، ۳۶/۴٪ آن‌ها مثبت، ۲/۹٪ موارد مشکوک و ۶۰/۸٪ از آن‌ها عیار پادتن ضد توکسوپلاسمازگوندی منفی داشته‌اند. در مقایسه با نتایج و تحقیقات

جنسی وجود نداشته است (۷). ضمناً در بررسی دیگری در نیجریه ارتباط معناداری بین شیوع عفونت توکسوپلاسمایی و نژاد و جنس مشاهده نشده، ولی با افزایش سن، بر عیار پادتن افزوده شده است و در مناطق مرطوب نسبت به مناطق بیابانی و خشک، درصد ابتلا بالاتر بوده است (۱۴).

بین سن و ابتلای به توکسوپلاسموز، ارتباط معناداری وجود دارد. اصولاً هر چه سن بالاتر رود، احتمال مواجهه با انگل بیشتر می‌شود و در مطالعه حاضر، گروه سنی زیر ۱۰ سال بیشترین میزان شیوع سرمی منفی و گروه سنی ۳۹-۳۰ سال و ۶۹-۶۰ سال کمترین میزان شیوع سرمی منفی را داشتند. ارتباط بین سن با میزان شیوع در مطالعات انجام شده در ایران و ممالک دیگر، مشابه نتایج مطالعه حاضر است (۱۰، ۱۷-۱۵). در این مطالعه گروه شغلی آزاد و زنان خانه‌دار بالاترین شیوع مثبت سرمی پادتن توکسوپلاسم را دارا بودند و دانش‌آموزان و کودکان غیردستانی کمترین موارد شیوع مثبت سرمی را داشتند که می‌تواند بیانگر نقش احتمالی شغل با عفونت توکسوپلاسم باشد.

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱- چون در این پژوهش زنان خانه‌دار ۴۴/۵٪ موارد مثبت را تشکیل می‌دادند و حداقل ۵۶٪ آن‌ها سابقه مواجهه را نمی‌دهند و اینگونه افراد در سنین باروری در معرض خطر عفونت حاد و در نتیجه انتقال آن به جنین و نوزاد خود می‌باشند؛ لذا آزمایش روتین زنان باردار از نظر توکسوپلاسم‌گوندی در ابتدای حاملگی انجام شود و در صورت منفی بودن، آموزش‌های

معتدل و مرطوب است، میزان شیوع عفونت توکسوپلاسمایی هم بالاست (۷/۵۵٪) و شرایط آب و هوایی، موجب می‌شود که اووسیست‌های توکسوپلاسم‌گوندی در شرایط مساعدی رشد نمایند و به میزبان‌های جدید انتقال یابند؛ لذا وجود آلودگی بیشتر در منطقه شمال ایران نسبت به کرمانشاه با آب و هوای معتدل اما خشک، منطقی به نظر می‌رسد.

میزان مثبت بودن شیوع سرمی در جامعه شهری ۳۵٪ و جامعه روستایی ۳۸/۸٪ می‌باشد. اختلاف معناداری بین شیوع سرمی مثبت توکسوپلاسم در جامعه شهری و روستایی وجود ندارد. علل احتمالی بالا بودن شیوع سرمی در جامعه روستایی، شاید به علت سبک زندگی، عادات غذایی، سطح بهداشت و آگاهی کمتر، برای مثال، عدم ضدعفونی کردن سبزیجات باشد. ضمناً در بررسی مشابهی در عربستان سعودی، اختلاف معناداری بین عفونت توکسوپلاسمایی در مناطق شهری و روستایی وجود نداشته است (۱۱). در مطالعه دیگر، شیوع سرمی پادتن ضد توکسوپلاسم در کودکان روستایی بالاتر از کودکان شهری بوده است (۱۳). در مورد میزان مثبت بودن آزمون سرمی در دو جنس با ابتلای به عفونت توکسوپلاسمایی، اختلاف معناداری مشاهده گردید که شاید به علت مواجهه بیشتر زنان و دختران خانه‌دار با مدفوع گربه (هنگام تمیز کردن محیط خانه) و تماس بیشتر با سبزیجات به هنگام پاک کردن سبزیجات باشد. در مطالعات انستیتو پاستور در ۱۱ استان کشور، ۵۱/۸٪ موارد مثبت بوده است و هر دو جنس، تقریباً به طور یکسان آلوده شده‌اند و اختلاف معناداری بین گروه‌های

لازم در خصوص راه‌های انتقال، پیشگیری و کنترل به آن‌ها ارائه گردد.

تشکر و قدردانی :

بدین وسیله از زحمات همکاران مرکز بهداشت استان و شهرستان‌ها (واحد مبارزه با بیماری‌ها)، به خصوص جناب مهندس صفرپور تشکر و قدردانی می‌گردد.

۲- باتوجه به شیوع عفونت توکسوپلاسمایی در استان به میزان ۳۶/۴٪ که نسبتاً بالا می‌باشد و همچنین باتوجه به شیوع روبه افزایش افراد+HIV پیشنهاد می‌شود که این افراد به‌طور روتین از نظر تیرآنتی بادی ضد توکسوپلاسمای گوندی غربال‌گری و

References:

1. Montoya JG, and Remington JS. *Toxoplasma gondii*: In: Mandell, Douglas and Bennett. Bennett's principles and practice of infectious disease. 5th ed. Philadelphia: Churchill livingstone; 2000, P. 2858-2881.
2. Cohen S. Immunology of parasitic serodiagnosis of toxoplasmosis. Blackwell Scientific; 1976, P.50-54.
3. Kasper LH. *Toxoplasma Infection*: In: Harrison's principles of internal medicine. 15th ed. McGraw-Hill 2001, P. 1222-1226.
4. Markell EK, Voge M, John DT. Medical parasitology. 8th ed. Philadelphia: W B Saunders 1999, P.50-51.
- ۵- قربانی م. توکسوپلاسمای و توکسوپلاسموز. نشریه دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران، نشریه شماره ۲۰۸۳. سال ۱۳۶۴، صفحات ۴۶-۴۳.
- ۶- آسمار م، امیرخانی ع، نورایر پ. سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در ایران. اولین کنگره سراسری بیماری‌های انگلی در ایران، گیلان ۱۳۶۹ و بانک اطلاعات رایانه‌ای کنگره‌ها، صفحه ۸۵۴۶، قابل دسترس در: <http://www.hbi.dmr.or/hosting/bioterrorism/computerized-books/cong.zip.exe>
- ۷- آسمار م، حدائق م. سرواپیدمیولوژی پاسیو بیماران توکسوپلاسموز در بیماران مشکوک به توکسوپلاسموزیس. دومین کنگره بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان، تبریز سال ۱۳۷۲ و بانک اطلاعات رایانه‌ای کنگره‌ها، صفحه ۴۴۲۲.
- ۸- رستمی راد ش، جلایر، معیر ف. بررسی عیار پادتن علیه توکسوپلاسموز در ۱۰۰۵ نمونه انسانی جمع‌آوری شده از نقاط مختلف اصفهان. چهارمین کنگره بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران، تهران ۱۳۷۲ و بانک اطلاعات رایانه‌ای کنگره‌ها، صفحه ۴۵۵.

- ۹- حفیظی ع. بررسی سرواپیدمیولوژیک توکسوپلاسموز در بیماران معرفی شده به دانشکده بهداشت و مؤسسه تحقیقات بهداشتی. اولین کنگره سراسری بیماری‌های انگلی در ایران ۲۰ تا ۲۲ آذر ۱۳۶۹، صفحه ۲۹.
- ۱۰- کشاورز ح، ناطق‌پور م، اسکندری س الف. بررسی سرواپیدمیولوژیک توکسوپلاسموز در شهرستان اسلامشهر در سال ۱۳۷۷. سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری، اسفند ماه ۱۳۷۹، مازندران - صفحه ۱۲۰.
11. Ahmed MM. Seroepidemiology of toxoplasma infection in Riyadh, Saudi Arabia. J Egypt Soc Parasitol 1992 Aug ; 22 (2):407-13 .
12. Velasco- Castrejon O, Salvatierra-Izaba B, Valdespino JL, et.al. Seroepidemiology of toxoplasmosis in Mexico. Salud Publica Mex 1992 Mar- Apr ; 34(2): 222-9.
13. Taylor MR, Lennon B, Holland CV, Cafferkey M. Community study of toxoplasma antibodies in urban and rural schoolchildren aged 4 to 18 years. Arch Dis Child. 1997 Nov; 77(5):406-9.
14. Julves J, Magnaval JF, Meynard D, Perie Bqixench MT. Seroepidemiology of toxoplasmosis in Niamey. Med Trop 1996 Mars; 56 (1):48-50.
- ۱۵- آسمار م، آهوئی م، قاسمی و خیرالله زاده. سرواپیدمیولوژی یا سیربیماری توکسوپلاسموز در ایران. برگزیده مقالات پزشکی سال ۱۳۶۱، صفحه ۶۸.
- ۱۶- الهی سر و همکاران. بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز و مقایسه دو روش ایمونوپراکسیداز و ایمونوفلورسنت در زنان باردار مشهد. سومین کنگره انگل شناسی پزشکی ایران، مازندران، اسفند ماه ۷۹، صفحه ۱۲۳.
- ۱۷- کریمی ی و همکاران. توکسوپلاسموز لیستریوز تولارمی. تهران: انتشارات انستیتو پاستور ایران. ۱۳۶۲، صفحه ۵۹.