

شیوع سرمی آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما بین دختران دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳

حسین حاج غنی^۱، عبدالرحیم آسالان^۲، فرشته پرتو^۳، هایده محمدی^۴، ملیحه رواق^۵، فضیله حسینی شمیلی^۶، رضا فتوحی اردکانی^۷، مجید فصیحی هرندی^{۸*}

۱. کارشناس میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

۲. کارشناس علوم آزمایشگاهی

۳. کارشناس ارشد انگل شناسی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، گروه انگل شناسی

۴. انگل شناس، استاد یار دانشگاه علوم پزشکی کرمان، گروه انگل شناسی

* نشانی برای مکاتبه: کرمان، انهای بلوار ۲۲ بهمن، دانشکده اصلی پور، گروه انگل شناسی، تلفت ۰۳۴۱-۳۲۲۱۶۶۰، نمابر ۰۳۴۱-۳۲۲۱۶۷۶

fasihi@kmu.ac.ir

پذیرش برای چاپ: مهر هشتاد و شش

دریافت مقاله: مرداد هشتاد و شش

چکیده

سابقه و هدف: عفونت توکسوپلازما به دلیل شیوع جهانی آن، عوامل خطر متنوع و عوارض برگشت ناپذیر در نوزادان متولد شده از مادران فاقد آنتی بادی ضد توکسوپلازما که طی دوران بارداری به توکسوپلازما مبتلا شده اند و همچنین به عنوان یکی از شایعترین عفونت‌های فرصت طلب در بیماران دچار نقص سیستم ایمنی از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. به نظر می رسد انجام مطالعات اپیدمیولوژیک توکسوپلازما در سیاست گذاری برنامه های آموزش بهداشت و پیشگیری نقش مهمی داشته باشد. این مطالعه با هدف تعیین شیوع سرمی آنتی بادی ضد توکسوپلازما در دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد.

روش کار: در این مطالعه توصیفی مقطعی، ۵۴۹ نفر از دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال تحصیلی ۸۴-۸۳ به روش تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند. از هر فرد پس از تکمیل فرم مشخصات و اخذ رضایت کتبی خونگیری شد سپس با روش سرولوژیکی الیزا از نظر وجود IgG ضد توکسوپلازما مورد آزمایش قرار گرفت. نتایج تست به صورت مثبت و منفی ثبت شد و داده ها با استفاده از آزمون مربع کای و رگرسیون لجستیک ارزیابی گردید.

یافته ها: در مجموع ۹۳ نفر (۱۶/۹٪) برای آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما مثبت بودند که بیشترین شیوع بین دانشجویانی بود که محل سکونت دائم آنها استانهای تهران (۳۵/۵٪)، خراسان (۱۷/۴٪) و کرمان (۱۲/۷٪) بود ($P=0/008$). همچنین ۱۸/۱٪ از کل دانشجویان ساکن خوابگاه ($P=0/031$) و ۲۴/۵٪ از افراد با سابقه نگهداری گربه ($P=0/02$) مثبت بودند. ارتباط معنی داری بین رشته تحصیلی ($P=0/507$)، سابقه ابتلا به بیماری واگیر ($P=0/781$) و عادات به مصرف گوشت خام یا نیم پز ($P=0/063$) با مثبت شدن IgG ضد توکسوپلازما مشاهده نگردید. آنالیز رگرسیون لجستیک نشان داد که نگه داری گربه بطور معنی داری ۱/۷۳ برابر و مصرف گوشت خام یا نیم پز ۱/۴۷ برابر شانس آلودگی را افزایش می دهد.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه میتواند بیانگر ضرورت تعیین شیوع و شناسایی عوامل موثر در ایجاد توکسوپلازما با توجه به عوامل خطر متنوع و شرایط جغرافیایی متفاوت در هر استان می باشد.

واژگان کلیدی: توکسوپلازما، شیوع سرمی، کرمان، دانشجویان دختر، Elisa ایران

مقدمه

آلوده، تماس با خاک، تمیز کردن جای نگه داری گربه ها، انتقال از مادر به جنین، مصرف شیر غیر پاستوریزه و حتی دریافت خون، پیوند عضو و انتقال از طریق مایع منی متغیراند (۱،۲ و ۹-۴). از طرفی به دلیل تنوع عوامل خطر، گسترش روز افزون بیماریهای نقص سیستم ایمنی و مصرف داروهای سرکوبگر سیستم ایمنی، ابتلا به توکسوپلازما از اهمیت ویژه ای برخوردار شده است (۱۰).

توکسوپلازما گوندی تک یاخته درون سلولی اجباری و عامل عفونت توکسوپلازماست که به دلیل طیف وسیع و پراکندگی جهانی میزبانان اصلی و واسط، از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار است (۱-۳). راههای انتقال انگل که به عنوان عوامل خطر ابتلا به توکسوپلازما محسوب می شوند، بسیار متنوع بوده و از مصرف گوشت خام یا نیم پز گرفته تا تماس با گربه

مطالعه و همچنین رشته کتابداری ، ۱۰ نفر (۲۲/۲٪) از ۴۵ فرد مورد مطالعه بودند. کمترین میزان شیوع نیز بین دانشجویان رشته رادیولوژی ، ۱ نفر (۴/۸٪) و داروسازی ، ۲ نفر (۷/۷٪) مشاهده شد که اختلاف معنی داری مشاهده نشد. از ۴۹۱ دانشجوی ساکن خوابگاه ۸۹ نفر (۱۸/۱٪) دارای آنتی بادی ضد توکسوپلازما بودند بطوریکه اختلاف آماری بین سکونت و عدم سکونت در خوابگاه با مثبت شدن تست سرولوژی معنی دار بود ($P=0/03$) به علاوه از ۱۰۶ نفر دانشجویی که سابقه ی نگهداری گربه را داشتند ۲۶ نفر (۲۴/۵٪) دارای آنتی بادی ضد توکسوپلازما ($P=0/02$). با این وجود سابقه ی ابتلا به بیماریهای واگیردار و سابقه ی مصرف گوشت خام یا نیم پز ارتباط معنی داری بین این متغیرها با مثبت شدن تست سرولوژی را نشان نمی دهد (جدول ۱). با توجه به جدول ۲، بیشترین تعداد دانشجویان به ترتیب از استانهای کرمان ، فارس ، خراسان و تهران بودند که از این چهار استان ، استان تهران بیشترین میزان شیوع (۳۵/۵٪) و استان فارس کمترین میزان شیوع (۱۰/۲٪) افراد سرم مثبت را داشتند ($P < 0/008$). با استفاده از آنالیز رگرسیون لجستیک مشخص شد که نگهداری حیوان یا گربه بطور معنی داری (۲۹-۱۰/۳۰ CI : ۰/۹۵) برابر شانس آلودگی را افزایش داده و از مهمترین فاکتورهای خطر برای آلودگی به توکسوپلازما می باشد ($P < 0/039$). به عبارت دیگر افرادی که با گربه تماس نداشته اند ۴۳٪ کمتر آلوده می شوند همچنین مصرف گوشت خام یا نیم پز (۲/۴-۰/۹۵ CI : ۱/۴۷) برابر شانس آلودگی را افزایش داده است.

بحث

در مطالعه توصیفی مقطعی حاضر سرواپیدمیولوژی توکسوپلازما در جمعیتی بالغ بر ۵۴۹ نفر از دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی کرمان مورد بررسی قرار گرفت. از آنجا که سن افراد مورد مطالعه محدوده ی چندان وسیعی را شامل نمی شد، لذا سن افراد را به عنوان یک متغیر مورد ارزیابی قرار ندادیم. مطالعه رفیعی و همکاران نیز اختلاف معنی داری بین مثبت شدن آنتی بادی ضد توکسوپلازما در گروههای سنی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اهواز نشان نمی دهد (۱۳).

میزان شیوع آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما در جمعیت مورد مطالعه ۱۶/۹٪ بود که در مقایسه با مطالعه طراوتی و همکاران در خانمهای در شرف ازدواج ارومیه با شیوع ۳۲/۸٪ (۱۴) ، مطالعه نقیلی و همکاران در خوابگاههای دانشگاه علوم پزشکی تبریز با شیوع ۴۵٪ (۱۵) ، مطالعه نوربخش و همکاران در زنان باردار تهرانی و اولین نوزاد آنها با شیوع ۲۴٪ (۴) و مطالعه کشاورز و مردانی در زنان باردار قم با شیوع ۴۲/۸٪ (۱) از شیوع کمتری برخوردار بوده و در مقایسه با مطالعه رفیعی و همکاران با شیوع ۴/۶٪ (۱۳) بیشتر می باشد. تفاوتهای آشکار بین میزان شیوع مناطق مختلف شاید به دلیل پراکندگی جغرافیایی آب و هوا بر عامل بیماری باشد، چرا که توکسوپلازما در نواحی خشک کمترین شیوع و در نواحی گرم و مرطوب شیوع بالاتری دارد. آزمون مربع کای برای مثبت یا منفی شدن آنتی بادی ضد توکسوپلازما و سکونت یا عدم سکونت در خوابگاه اختلاف معنی داری را نشان می داد. هر چند تعیین حاد یا مزمن بودن توکسوپلازما در افراد تحت مطالعه ما نیاز به تستهای تکمیلی و در نظر گرفتن سوابق فرد مبتلا و سایر متغیرها دارد، اما حصول چنین نتیجه ای می تواند در خور توجه باشد. بویژه وجود شرایط مناسب برای زیست و تکثیر گربه ها در برخی خوابگاههای دانشجویی می تواند هم برای دانشجویان ساکن و نیز مسئولین این قبیل خوابگاهها هشداردهنده باشد.

با این وجود از عفونت توکسوپلازما به عنوان یک عفونت مادرزادی هم یاد می شود، چرا که می تواند در نوزادان متولد شده از مادرانی که طی دوران بارداری به توکسوپلازما مبتلا شده ولی فاقد آنتی بادهای ضد توکسوپلازما بوده اند ، عوارض برگشت ناپذیری مانند کوریورینیت و ضایعات چشمی ، هیدروسفالی ، میکروفتالمیا ، کلیسیفیکاسیون مغزی ، عقب افتادگی ذهنی و سقط جنین بر جای گذارد (۳-۵، ۱۲-۱۰).

مطالعات تعیین شیوع توکسوپلازما حاکمی از گسترش جهانی این انگل بوده و در کشورهای مختلف میزان شیوع آن متفاوت است ، چنانکه برخی منابع اسکیموها را به کلی فاقد افراد سرم مثبت می دانند، برخی کشورها مانند برزیل شیوع توکسوپلازما را تا ۷۲٪ گزارش کرده اند (۱۲،۷). متأسفانه به دلیل عدم انجام مطالعات اپیدمیولوژیک متمرکز در سطح کشورها و مشکلات انجام چنین مطالعاتی ، آمار دقیقی از عفونت توکسوپلازما در دست نمی باشد. دختران دانشجوی جمعیتی پر خطر به شمار می آیند، زیرا به دلیل شرایط شغلی و نیز به عنوان مادرانی که در صورت عدم برخورداری از ایمنی کافی نسبت به توکسوپلازما ، احتمال انتقال انگل به جنین طی دوران بارداری برای آنها مطرح است بنابراین بررسی و ارزیابی دقیق آنها از نظر آنتی بادهای ضد توکسوپلازما ضروری میباشد. علاوه ، با توجه به خطرات ناشی از عفونت توکسوپلازما که در بالا به آن اشاره شد، به نظر می رسد تعیین شیوع سرمی توکسوپلازما، بررسی راههای انتقال انگل و شناسایی گروههای پر خطر و عوامل خطر تأثیر گذار در انتقال انگل جهت اتخاذ راهکارهایی که در برنامه های آموزش و پیشگیری مراکز بهداشتی گنجانده شوند، ضرورت داشته باشد. این مطالعه با هدف تعیین شیوع سرمی IgG ضد توکسوپلازما در دختران دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام گرفت.

روش کار

در این مطالعه نمونه گیری به روش تصادفی سیستماتیک انجام شد و ۵۴۹ نفر از دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی کرمان که در سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳ در این دانشگاه به تحصیل اشتغال داشتند انتخاب شدند. از هر فرد پس از تکمیل فرم مشخصات و اعلام رضایت کتبی ۵-۲ میلی لیتر خون در شرایط استریل گرفته شد و پس از جداسازی سرم ، نمونه های جمع آوری شده در هر روز برای انجام آزمایش الیزا در روزهای بعد در دمای ۷۰- درجه سانتی گراد نگهداری شدند. اطلاعات مربوط به هر فرد و شاخص های اپیدمیولوژیک شامل: رشته تحصیلی، محل سکونت فعلی، سابقه ی نگهداری گربه، سابقه ی ابتلا به بیماری های واگیر دار، سابقه ی مصرف گوشت خام یا نیم پز و شهر محل اقامت دائم مشخص گردید. جهت بررسی از روش الیزا و از کیت Trinity biotech captia™ toxoplasma godeii IgG شرکت Trinity biotech (با حساسیت ۹۵/۳٪ و اختصاصیت ۱۰۰٪) ، در مقایسه با روش (IFA) استفاده گردید و نتایج به صورت مثبت و منفی برای هر نمونه سرم، در فرم مشخصات مربوطه ثبت گردید. سپس نتایج وارد نرم افزار SPSS, 11.5 گردید. جهت بررسی آماری از آزمون مربع کای استفاده گردید همچنین از آزمون رگرسیون لجستیک جهت تعیین نسبت شانس استفاده گردید و $P < 0/05$ معنی دار حساب شد.

یافته ها

از بین ۵۴۹ نفر دانشجوی مورد مطالعه بیشترین تعداد مربوط به دانشجویان رشته های بهداشت (۹۶ نفر) و پرستاری (۷۵ نفر) بودند. بیشترین میزان شیوع بین دانشجویان کارشناسی ارشد بیوشیمی ، ۲ نفر (۶۶/۷٪) از ۳ فرد مورد

مورد مطالعه ما دانشجویانی هستند که اکثریت آنها هنوز وارد محیطهای کاری نشده اند.

از آنجا که ابتلا به عفونت توکسوپلاسموز را در افراد سالم فاقد علائم بالینی یا دارای علائم معمول در بیماریهای عفونی، مثلاً منونوکلئوز می دانند (۵) در این مطالعه سابقه ی ابتلا به بیماریهای واگیر را بعنوان یک متغیر مورد بررسی قرار دادیم که این متغیر با مثبت و منفی شدن تست آنتی بادی IgG ارتباط معنی داری را نشان نمی داد. اما با وجود اینکه دانشجویان مورد مطالعه ، دانشجویان رشته های پزشکی و پیراپزشکی بودند اما اطلاع چندانی در مورد توکسوپلاسموز و علائم آن نداشتند که همین موضوع می تواند موجب برداشت غلط از مفهوم بیماریهای عفونی و واگیر برای دانشجویان شود.

تماس با گربه و مدفوع آن که می تواند حاوی اوسیست باشد به عنوان یک عامل خطر در ابتلا به توکسوپلاسموز مطرح است (۵، ۱۶) که در این مطالعه نیز این متغیر با مثبت یا منفی شدن آنتی بادی ضد توکسوپلاسموز گوندی ارتباط معنی داری را نشان می داد. این نتیجه با مطالعه سرداریان در مراکز بهداشتی- درمانی شهرستان ملایر (۱۷) مطابقت و با نتیجه مطالعه رفیعی و همکاران (۱۳) مغایرت داشت.

مصرف گوشت خام یا نیم پز با مثبت یا منفی شدن آنتی بادی IgG ضد توکسوپلاسموز گوندی رابطه ی معنی داری را نشان نمی داد. این نتیجه با مطالعه فتاحی و همکاران که جمعیت مورد مطالعه آنها دختران در شرف ازدواج شهر یزد بودند (۱۸) مطابقت دارد، اما با مطالعه سرداریان و همکاران (۱۷) در تناقض است. از طرفی برخی مطالعات انجام شده در اروپا مصرف گوشت خام یا نیم پز را یکی از مهمترین عوامل خطر ابتلا به توکسوپلاسموز ذکر می کنند (۳، ۵، ۶). مغایرت یافته این مطالعه با یافته سرداریان و اروپاییان می تواند مؤید دخالت سایر روشهای انتقال توکسوپلاسموز در افراد مورد مطالعه باشد، یا اینکه ممکن است افراد مورد مطالعه برخی غذاهای گوشتی مثل کباب و برخی انواع ساندویچها که معمولاً بصورت نپخته یا نیم پز مصرف می شوند را به عنوان گوشت خام یا نیم پز به حساب نیاورده باشند.

از مجموع ۵۴۹ نفر دانشجوی مورد مطالعه ۵۳۳ نفر محل اقامت دائم خود را در فرم مشخصات ذکر کرده بودند، محل اقامت دائم با مثبت و منفی شدن آنتی بادی IgG ضد توکسوپلاسموز رابطه معنی داری را نشان می داد که این موضوع می تواند ناشی از تأثیر پراکندگی جغرافیایی یا رژیم و عادات غذایی بر شیوع انگل در استان های مختلف کشور باشد. مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف آمارهای متنوعی را نشان می دهد ، به عنوان مثال در مطالعه ای در برزیل شیوع توکسوپلاسموز در زنان ۴۰-۱۸ ساله حدود ۵۱/۶٪ (۱۹) ، در دختران در شرف ازدواج بنگلادش ۵۵/۳٪ (۲۰) و در زنان کروواسی ۳۸/۱٪ (۲۱) گزارش شده اند.

در ایران نیز آمارهای انتشار یافته با توجه به موقعیت جغرافیایی و سال انجام مطالعه متنوع می باشند به طوری که در گیلان و مازندران ۵۵/۷٪ (۲۲) ، بابل ۳۸/۹٪ (۱) ، خانمهای در شرف ازدواج ارومیه ۳۲/۸٪ (۱۴) ، سیوزار ۱۹/۲٪ (۲۳) ، قزوین ۶۲/۷٪ کرمان ۴۴٪ و کاشان ۵۰/۸٪ (۴) گزارش شده است. مطالعه نوربخش و همکاران نشاندهنده مثبت بودن تست سرولوژی خانمهای باردار شهر تهران به میزان ۳۴/۳٪ برای IgG است. در این مطالعه بین زندگی در مناطق مختلف شهر تهران با مثبت شدن تست سرولوژی رابطه معنی داری مشاهده گردیده است (۴) که این نتیجه بیانگر تأثیر موقعیت جغرافیایی بر میزان شیوع توکسوپلاسموز است.

جدول ۱. توزیع دختران دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی کرمان بر حسب وضعیت سرولوژی توکسوپلاسموز و متغیرهای مورد مطالعه

نتیجه تست	متغیر		جمع (%)	منفی (%)	مثبت (%)
	بوده	نبوده			
ساکن خوابگاه	۸۹ (۱۸/۱)	۴۰۲ (۸۱/۹)	۴۹۱ (۸۹/۴)	۵۸ (۱۰/۶)	
سابقه ی ابتلا به بیماری واگیر	۴۰ (۱۷/۵)	۲۶۷ (۸۳/۴)	۳۰۷ (۴۱/۷)	۲۲۰ (۵۸/۳)	
سابقه ی نگهداری گربه	۲۶ (۲۴/۵)	۳۷۶ (۸۴/۹)	۴۰۲ (۸۰/۷)	۴۴۳ (۸۰/۷)	
سابقه ی مصرف گوشت خام یا نیم پز	۳۶ (۲۱/۴)	۵۷ (۱۵)	۹۳ (۳۰/۶)	۳۸۱ (۶۹/۴)	
جمعیت مورد مطالعه	۵۴۹ نفر				

جدول ۲. توزیع دختران دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی کرمان به تفکیک وضعیت سرولوژی توکسوپلاسموز و استان محل اقامت دائم

استان محل اقامت دائم	نتیجه آزمایش (برای هر استان)		جمع (از کل)
	مثبت (%)	منفی (%)	
کرمان	۳۰ (۱۲/۷)	۲۰۷ (۸۷/۳)	۲۳۷ (۴۴/۴۶)
فارس	۹ (۱۰/۲)	۷۹ (۸۹/۸)	۸۸ (۱۶/۵)
خراسان	۱۲ (۱۷/۴)	۵۷ (۸۲/۶)	۶۹ (۱۳)
تهران	۱۱ (۳۵/۵)	۲۰ (۶۴/۵)	۳۱ (۵/۸)
یزد	۵ (۲۱/۷)	۱۸ (۷۸/۳)	۲۳ (۴/۳)
خوزستان	۲ (۱۱/۱)	۱۶ (۸۸/۹)	۱۸ (۳/۳۸)
اصفهان	۴ (۲۲/۵)	۱۳ (۷۶/۵)	۱۷ (۳/۱۸)
مازندران	۶ (۴۰)	۹ (۶۰)	۱۵ (۲/۸)
هرمزگان	۲ (۳۳/۳)	۴ (۶۶/۷)	۶ (۱/۱۲)
لرستان	-	۴ (۱۰۰)	۴ (۰/۷۵)
چهارمحال و بختیاری	۱ (۳۳/۳)	۲ (۶۶/۷)	۳ (۰/۵۶)
ارومیه، ایلام، کرمانشاه آذربایجان شرقی، مرکزی، کهگیلویه و بویر احمد، قم، سمنان، گیلان، بوشهر، قزوین، زنجان، آذربایجان غربی، گلستان، همدان	۵ (۷۳/۲۷)	۱۷ (۷۲/۲۷)	۲۲ (۴/۱۲)
جمع	۸۷ (۱۶/۳)	۴۴۶ (۸۲/۷)	۵۳۳ (۱۰۰)

سرואیدمیولوژی توکسوپلاسموز با رشته تحصیلی ارتباط معنی داری را نشان نمی داد که با نتیجه ی بدست آمده از مطالعه رفیعی و همکاران (۱۳) همخوانی دارد. با توجه به اینکه برخی مشاغل بعنوان یک عامل خطر مهم برای ابتلا به توکسوپلاسموز محسوب می شوند بهتر است که سرואیدمیولوژی توکسوپلاسموز بین افراد شاغل در مراکز بهداشتی- درمانی به تفکیک محیط کار و رشته تخصصی آنها بررسی شود، چرا که جمعیت

نتیجه گیری

بررسی حاضر نشان داد که آلودگی به توکسوپلازما در دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی کرمان نسبتاً بالا بوده و از جنبه دیگر ایمنی در بسیاری از افراد پایین می باشد. لذا با توجه به عوامل خطر آلودگی، رعایت موازین بهداشتی و آموزش کافی به دختران دانشجو و مسئولین ذیربط می تواند قدم مؤثری در جهت کنترل این بیماری انگلی و یا بالا بردن سطح ایمنی افراد در سنین پایین تر باشد.

تشکر و قدردانی

از راهنمایی های علمی اساتید ارجمند آقایان دکتر نوذر نخعی، دکتر عبد... جعفرزاده و همکاری سرکار خانم فریده مهدی پور و آقایان فرزاد پرویز پور، محسن سیمراخ و ایمان توکلی نژاد که در مراحل انجام پروژه یاریگر ما بوده اند، تشکر و قدردانی نمایم.

از طرفی مطالعات انجام شده در اروپا حاکی از سیر نزولی توکسوپلاسموز هستند (۶) که چنین نتیجه ای در برخی مطالعات انجام شده در ایران نیز مشهود است به عنوان مثال شیوع توکسوپلاسموز در اهواز طی سالهای ۶۵-۶۹ حدود ۷۲/۳٪ در افراد مشکوک به توکسوپلاسموز گزارش شده در حالی که در فاصله ی سالهای ۷۶-۷۳ در همین شهر ۹/۶۳٪ گزارش شده است (۵). در مجموع آمارهای ذکر شده می تواند مؤید تأثیر موقعیت جغرافیایی و شرایط زمانی انجام مطالعه باشد.

در این بررسی نگره داری گربه و مصرف گوشت خام یا نیم پز به عنوان دو فاکتور خطر آلودگی شناخته شده است. از آنجایی که آنالیز رگرسیون لجستیک و محاسبه نسبت شانس در بررسی های انجام گرفته در ایران مدنظر نبوده است، این بررسی نتوانست عوامل خطر بدست آمده را با سایر بررسی ها در ایران مقایسه نماید.

REFERENCES

۱. مردانی احمد. کشاورز حسین. مقایسه دو روش IFA و ELIS در بررسی سرواپیدمیولوژی عفونت توکسوپلاسمایی در زنان باردار شهر قم. مجله بهداشت عمومی و انستیتو تحقیقات بهداشت عمومی. جلد دوم. شماره سوم. ص ۶۴-۵۷.
2. Nassri H, RAD M. Prevalence of toxoplasmosis in humans and domestic animals in Ahvaz, capital of khoozestan province, south-west Ir. Jurnal of tropical medicine and Hygiene. 1996.
3. Gamble HR. Prevalence and associated risks in areas highly endemic for toxoplasma gondii in wine. 2005;[6 screens]. Available at: <http://www.porkscience.org/documents/research/prevalence.pdf>. Accessed January 27, 2006.
4. Noorbakhsh S, Mamishi S, Rimaz S, Monavari MR. Toxoplasmosis in primiparus pregnant women and their neonates. Iraninan J. Publ. Health, Vol. 31, Nos. 1-2, PP. 51-54,
۵. امیر زرگر علی اکبر. افرا منیژه. بررسی تیتراژ IgM و IgG سرم علیه توکسوپلازما گوندی در بیماران مشکوک به توکسوپلاسموز. مجله پزشکی ارومیه. سال نهم. شماره سوم. ص ۱۲۴-۱۱۹.
6. Cook AJC, Gilbert RE, Buffolano W, Zufferey J, Petersen E, Jenum PA, et al. Sources of toxoplasma infection in pregnant women: European multicenter case-control study. BJM 2000;321:142-7
۷. معاونت فنی شرکت تحقیق گستر، کتاب جامع الیزا، کتاب میر، تهران، ۱۳۸۰.
۸. اورمزدی هرمزد. انگل شناسی پزشکی جلد اول، تک یاخته شناسی. چاپ پنجم. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی ۱۳۷۸. ص ۲۴۹.
9. Jacobs F, Depierrues M. Role of bronchoalveolar lavage in diagnosis of disseminated toxoplasmosis. Rev infet Dis. 1991;13:636-71.

10. Singh MP, Dubey ML, Sud A, Malla N. Antibody response to *Toxoplasma gondii* in saliva samples from human immunodeficiency virus-infected patients. *Br J Biomed Sci.* 2005;62(2):81-4.
11. Bonnet F, Lewden C, May T, Heripret L, Jouglu E, Bevilacqua S, et al; Mortalite 2000 Study Group. Opportunistic infections as causes of death in HIV-infected patients in the HAART era in France. *Scand J Infect Dis.* 2005;37(6-7):482-7.
12. Hatam GR, Shamseddin A, Nikouee F. Seroprevalence of toxoplasmosis in high school girls in Fasa district, Iran. *IJI.* 2005;3(2):177-181.
۱۳. رفیعی عبدالله. حمادی احمد. امانی فهیمه. سرواپیدمیولوژی توکسوپلازما در دختران دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز سال ۱۳۸۳. فصلنامه بیماریهای عفونی و گرمسیری وابسته به انجمن متخصصین بیماریهای عفونی و گرمسیری. سال دهم. شماره ۳۱. ص ۴۱-۳۵. زمستان ۱۳۸۴.
۱۴. طراوتی محمدرضا و همکاران. بررسی تیتراژ IgG و IgM آنتی توکسوپلازما آنتی بادی در سرم خانمهای در شرف ازدواج مراجعه کننده به مرکز بهداشت ارومیه سال ۱۳۷۸. مجله پزشکی ارومیه. سال سیزدهم. شماره دوم. ص ۱۱۷-۱۰۹.
۱۵. نقیلی بهروز. مظفری شهناز. جمالی رسول. بررسی شیوع توکسوپلازما در دختران دانشجوی ساکن در خوابگاههای علوم پزشکی دانشگاه تبریز. مجله علوم پزشکی ارومیه ۱۳۷۶. سال ۸. شماره ۲. ص ۱۲۵-۱۱۳.
16. Luis C, REY & Isabet L.C, RAMALHO. Seroprevalence of toxoplasmosis in fortaleza, Ceara, Brazil. *Rev. Inst. Med trop. Saopaulo, May-June 1999;41(3): 171-174.*
۱۷. سرداریان خسرو. مرادی احمد. بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلازما در مراجعین به مراکز بهداشتی درمانی شهرستان ملایر-سال ۱۳۷۳- پایان نامه کارشناسی ارشد- دانشگاه تربیت مدرس.
۱۸. فتاحی بافقی، علی. انوری محمد حسین. صادقیان حسین علی. بررسی سرواپیدمیولوژیک توکسوپلازموزیس در دختران در شرف ازدواج شهر یزد ۷۹-۱۳۷۷- دومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران. اسفند ۱۳۷۹-ص ۱۶۸.
19. Celho RA, Kobayashi M, Carvalho LB. Prevalence of IgG antibodies specific to *Toxoplasma gondii* among blood donors in Recife, Northeast Brazil. *Rev. Inst. Med trop. Saopaulo, jul-Aug 2003;45(4):229.*
20. Nissapatern V, Noor Azmi MA, Cho SM, Fong my, Init I, Rohela M, Kharrul Anaorr A, Quek KF, Latt HM.(2003).toxoplasmosis: prevalence and risk factors. *J obstet Gynaecol, Nov;23(6):618-24.*
۲۱. عزیزی فریدون و همکاران. اپیدمیولوژی و کنترل بیماریهای شایع در ایران، انتشارات دید آور ۱۳۸۰.
22. Ghorbani M. Edrissian GW. Afshar A. serological survey of north west and soughtwest part of Iran. *Med.Hygn.* 1981;75(1):38-40.
۲۳. معلائی حسین و همکاران. سرواپیدمیولوژی توکسوپلازموزیس و عوارض چشمی آن در مادران باردار. مجله دانشکده علوم پزشکی سبزوار. سال ششم. شماره ۲. ص ۳۵-۲۱. تابستان ۷۸.