

## بررسی سرواپیدمیولوژیک عفونت توکسوپلازما در ساکنین شهر مشکین شهر، استان اردبیل

دکتر محمدصادق سلطان محمدزاده<sup>۱</sup>، دکتر حسین کشاورز<sup>۱</sup>، دکتر مهدی محبعلی<sup>۲</sup>، دکتر کوروش هلاکویی نائینی<sup>۳</sup> و دکتر شهنام عرشی<sup>۴</sup>

### چکیده:

توکسوپلاسموز عفونت انگلی شایع انسان و حیوانات می باشد. انسان با خوردن گوشت خام یا کم پخته آلوده به کیستهای توکسوپلازما یا بلع اوویستهای دفع شده از مدفوع گربه آلوده می شود. اکثر عفونتها در بالغین بدون علامت می باشد ولی در صورت آلودگی زنان در حین بارداری می تواند باعث ایجاد توکسوپلاسموز مادرزادی، توکسوپلاسموز چشمی، ضایعات شدید مغزی و حتی سقط جنین شود.

هدف از انجام این مطالعه بررسی شیوع عفونت مذکور در ساکنین شهر مشکین شهر می باشد. این مطالعه به صورت مقطعی (Cross-Sectional) و در سال ۸۱ - ۱۳۸۰ انجام گرفته است. با توجه به حجم نمونه لازم (تعداد ۹۰۹ نفر) با استفاده از لیست پرونده های خانوار موجود در مرکز بهداشت شهرستان تعداد ۲۰۰ خانوار به صورت نمونه گیری خوشه ای انتخاب گردید. با مراجعه به درب منازل نمونه ها برای تمام اعضای خانواده پرسشنامه تکمیل و از هر فرد دو لوله میکروهما توکریت هپارینه خون از سرانگشت تهیه شد و سپس عیار آنتی بادی توکسوپلازما در سرم به روش IFA اندازه گیری گردید. در این مطالعه عیار ۱:۲۰ و بالاتر به عنوان تیتراژ مثبت عفونت توکسوپلازمایی تلقی شده است. اطلاعات پرسشنامه ها توسط برنامه نرم افزاری SPSS مورد تجزیه تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج این بررسی نشان داد شیوع کلی عفونت ۱۸/۳٪ می باشد (مردان ۱۹/۷٪ و زنان ۱۷/۲٪) و تفاوت میزان آلودگی در دو جنس از نظر آماری معنی دار نبود. در گروه های بالای سنی شیوع عفونت بالاتر می باشد. در آزمون کای دو بین شیوع عفونت و سن و نوع گوشت مصرفی ارتباط معنی داری وجود دارد ( $p < 0/05$ ) ولی بین شیوع آلودگی و میزان تحصیلات، شغل، سابقه نگهداری گربه در منزل مصرف کباب ارتباط معنی داری مشاهده نشد. بر اساس اطلاعات تحقیق حاضر می توان نتیجه گرفت آلودگی به توکسوپلازما در شهر مشکین شهر در مقایسه با سایر نقاط کشور شیوع نسبتاً پایینی دارد و بیش از ۸۰٪ افراد مؤنث سرم منفی می باشند. با توجه به پایین بودن سطح ایمنی و خطرات ناشی از آلودگی در حین بارداری و عوارض متعاقب آن، آموزش عمومی جهت پیشگیری از عفونت در سیستم بهداشتی حائز اهمیت می باشد.

**واژگان کلیدی:** توکسوپلازما، سرواپیدمیولوژی، انسان

<sup>۱</sup> مرکز بهداشت استان اردبیل

<sup>۲</sup> گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران.

<sup>۳</sup> گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران.

<sup>۴</sup> دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اردبیل

**مقدمه:**

توکسوپلاسمایی می باشد (گارسیا وبروکنر ۱۹۹۷، رابرت، بویرومک لود ۱۹۹۷).

شواهد سرولوژیک در مورد عفونت توکسوپلاسمایی نشان می دهد که آلودگی به آن در تمام نقاط دنیا وجود داشته و در ایران نیز شیوع قابل ملاحظه ای دارد. با توجه به عوارض ناشی از عفونت در طول بارداری و خطرات ناشی از بروز توکسوپلاسموز مادرزادی، به نظر می رسد آگاهی از میزان شیوع عفونت در منطقه در جهت حساس سازی سیستم بهداشتی در جهت آموزش عمومی و پیشگیری از ابتلا به خصوص در زنان (سنین در معرض بارداری) اهمیت ویژه ای داشته باشد. این تحقیق بررسی جامعی در زمینه تعیین وضعیت آلودگی به توکسوپلاسم در جامعه شهری مشکین شهر می باشد، بنابراین نتایج حاصل از آن برای آشنایی بیشتر مسئولین بهداشتی منطقه از وضعیت بیماری و نیز آگاهی ارائه دهندگان خدمات بهداشتی در سطوح مختلف شبکه بسیار مفید خواهد بود. همچنین این بررسی می تواند در آگاهی پزشکان منطقه مؤثر واقع شده، سبب شود که در برخورد با بیماران، این بیماری را در نظر داشته، در مورد تشخیص و درمان آن اقدام نمایند.

در این مطالعه عوامل مؤثر در انتشار بیماری که سبب برقراری سیکل زندگی انگل میشوند مورد بررسی قرار گرفته اند و توجه به این مسائل می تواند مسئولین بهداشت محیط را در پیشگیری و کنترل بیماری در منطقه یاری کند. این مطالعه به شکل توصیفی و از نوع مطالعات مقطعی (Cross-Sectional) بوده است و با هدف تعیین میزان شیوع عفونت توکسوپلاسم و بررسی برخی از عوامل مؤثر بر آن در ساکنین شهری مشکین شهر و در سال ۱۳۸۱-۱۳۸۰ انجام گرفته است.

**روش کار:**

این مطالعه از نوع مطالعه مقطعی (Cross-Sectional) بوده و به صورت ذیل اجرا شده است: با توجه به مطالعات مشابه قبلی استخراج شده از بررسی متون با شرایط تقریباً مشابه میزان شیوع آلودگی توکسوپلاسم در منطقه حدود

توکسوپلاسموز از مهمترین بیماریهای عفونی مشترک بین انسان و دام است و به دلیل تعدد حیوانات میزبان واسط که در بین پرندگان (ماکیان، کبوتر و مرغابی) همه چیز خواران (خوک)، علفخواران (گوسفند، گاو و اسب) و جوندگان (موش، موش صحرائی) قرار دارند از اهمیت زیادی برخوردار است (غروی ۱۳۶۵). انتشار این انگل به مرزهای جغرافیایی محدود نگردیده و در سرتاسر جهان از آلاسکا تا استرالیا یافت می شود. روی هم رفته عفونت در شرایط اقلیمی گرم و در نواحی پست، متداول تر از شرایط اقلیمی سرد و نواحی کوهستانی است. احتمالاً این تفاوت به شرایط مناسب هاگ سازی و بقای اووسیستها در محیط وابسته است (مجمعی ۱۳۷۵). تمام بررسیها افزایش مداوم میزان شیوع آنتی بادی های توکسوپلاسم گوندی را در ارتباط با سن نشان می دهد. شیوع عفونت بین گروههای قومی متفاوت بوده اما این تفاوت عمدتاً به بهداشت و عادات طبخ غذایی افراد مربوط می گردد. اکثر بررسیها میزان شیوع بالاتر عفونت توکسوپلاسم در روستا را نسبت به شهر نشان داده ولی برخی نیز فاقد هر گونه اختلاف است. میزان شیوع در افراد تحت تماس زیاد با خاک و حیوانات، بالاتر است. در این خصوص موارد شیوع عفونت در بین کودکانی که با خاک آلوده به مدفوع گربه ها بازی نموده یا آن را خورده اند مطرح است (دوبی ۱۳۷۲).

مطالعاتی که در مورد عفونت توکسوپلاسمایی انسان در نقاط مختلف ایران به عمل آمده است نشان می دهند با استفاده از روشهای سرولوژی میزان آلودگی در ساکنین سواحل دریای خزر در گروههای سنی مختلف ۵۵٪ بوده است. میزان آلودگی با ازدیاد سن افزایش یافته و در سن ۲۰ سالگی به بیش از ۶۰٪ رسیده است (قربانی ۱۳۶۴). افراد آلوده به HIV و بیماران مبتلا به نقص سیستم ایمنی در خطر درگیری با این انگل هستند. تظاهرات بالینی در این افراد ممکن است بسیار شدید و کشنده باشد. شایعترین تظاهرات بیماری درگیری سیستم عصبی است که به صورت انسفالیت

تلقی شده ولیست آنها استخراج گردید این افراد با استفاده از دعوتنامه و با کمک رابطین بهداشتی منطقه مربوطه جهت انجام معاینات توسط پزشک متخصص به بیمارستان دعوت شدند

اطلاعات پرسشنامه تکمیل شده پس از لکه گیری وارد فایل ایجاد شده در برنامه نرم افزاری SPSS گردید. در تجزیه و تحلیل داده ها از جداول فراوانی مطلق و نسبی و آزمون آماری مجذور کای استفاده شد.

### نتایج:

از کل ۹۰۹ مورد نمونه سرم آزمایش شده ۱۶۶ مورد دارای آنتی بادی باعبارهای ۲۰: ۱ و بالاتر توکسوپلازما بودند که ۱۸/۳٪ از کل موارد مطالعه شده را شامل می شود از طرف دیگر ۷۴۳ مورد فاقد آنتی بادی توکسوپلازما بودند (۸۱/۷٪).

گروه سنی  $40 >$  سال دارای بالا ترین میزان آلودگی (۲۵/۴٪) بوده است پس از آن گروه سنی ۴۰-۳۱ سال با ۱۸/۹٪ آلودگی در مرحله بعدی قرار دارد. گروه سنی ۳۰-۲۱ سال با ۱۴/۸٪ آلودگی در حداقل می باشد (جدول ۱). میانگین سنی افراد با آلودگی مثبت ۲۸/۳ سال و میانگین در افراد سرم منفی ۲۴/۴ سال می باشد. آزمون کای دو در سطح اطمینان ۹۵٪ ارتباط معنی داری را بین آلودگی و سن نشان می دهد ( $p < 0/05$ ). در صورتی که افراد مورد مطالعه را به دو گروه سنی کمتر از ۴۱ سال و بالاتر از ۴۰ سال تقسیم نماییم میزان آلودگی در گروه کمتر از ۴۱ سال ۱۶/۵٪ و در گروه سنی بالاتر از ۴۰ سال ۲۵/۴٪ می باشد که در این حالت اختلاف بین میزان آلودگی در دو گروه سنی با ۹۵٪ اطمینان به شدت معنی داری باشد ( $p = 0/005$ ,  $df = 1$ ,  $\chi^2 = 7/75$ ).

۳۰٪ برآورد گردید ( $p = 0/30$ ). با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه در این نوع مطالعات و درجه اطمینان ۹۵٪ و دقت ۳٪ حجم نمونه تعداد ۹۰۰ مورد محاسبه گردید.

باتوجه به این که جمعیت شهری مشکین شهر تحت پوشش پنج مرکز بهداشتی درمانی شهری می باشد با استفاده از لیست پرونده های خانوار موجود در مراکز و به تناسب جمعیت تحت پوشش هر مرکز، نمونه گیری به طریق نمونه گیری خوشه ای انجام شده است. باتوجه به تعداد نمونه لازم (حدود ۹۰۰ نفر) و متوسط بعد خانوار (حدود ۴/۷ نفر) تعداد ۲۰۰ خانوار جهت نمونه گیری برآورد شد با در نظر گرفتن اینکه از هر خوشه ده خانوار متوالی جهت مطالعه لازم بود تعداد ۲۰ سرخوشه با استفاده از اطلاعات نرم افزاری DTARH واحد طرح گسترش مرکز بهداشت شهرستان مشکین شهر به صورت تصادفی انتخاب گردید. جهت برقراری ارتباط نزدیک با افراد، مراجعه به درب منازل نمونه ها جهت تکمیل پرسشنامه توسط کارشناسان بهداشت خانواده مرکز مربوطه و رابط بهداشتی همان منطقه انجام گردید (در صورت غیبت هریک از افراد خانواده وقت ملاقات بعدی تعیین شد). پس از تکمیل پرسشنامه از هر کدام از افراد خانواده دو لوله میکروهماتوکریت هپارینه خون از سرانگشت (Finger Prick) با همکاری مستقیم کارشناسان ایستگاه تحقیقات بهداشتی مشکین شهر تهیه شد نمونه ها پس از کدگذاری به آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان منتقل گردیدند.

پس از سانتریفوژ و جداسازی سرم و SEAL کردن آنها نمونه های سرمی با کد پرسشنامه جهت بررسی سرولوژیک به آزمایشگاه سرولوژی و بیماریهای تک یاخته ای دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران منتقل گردید. با استفاده از روش IFA و در رفتهای ۱:۲۰، ۱:۱۰۰، ۱:۲۰۰ آنتی بادی های موجود در سرم بررسی گردیدند. سرمهایی که در رقت ۱:۲۰۰ مثبت بودند برای تعیین رقت نهایی مورد تیتراسیون قرار گرفتند. پس از انجام آزمایشها جواب تست با کد مربوطه به پرسشنامه فرد اضافه گردید مواردی که تیر بالای ۱:۲۰ و بالاتر داشتند مثبت

براساس اطلاعات حاصل از این مطالعه افراد مذکر ۱۹/۷٪ و افراد مؤنث ۱۷/۲٪ آلودگی به توکسوپلازما داشته اند؛ ولی این اختلاف در دو جنس با احتمال خطای کمتر از ۵/۰ براساس آزمون کای دو معنی دار نمی باشد.

بیشترین میزان آلودگی در گروه شغلی کشاورزی (۳۳/۳٪) و کمترین آن در کودکان زیر ۶ سال و دانش آموزان می باشد ولی از نظر آماری در سطح اطمینان ۹۵٪ رابطه معنی داری بین شغل و آلودگی به عفونت مشاهده نشده است (جدول ۲).

افراد بی سواد با ۲۳/۸٪ دارای بیشترین میزان آلودگی می باشند و این میزان در کودکان زیر ۶ سال و افراد با تحصیلات دانشگاهی کمترین مقدار (۱۲/۵٪) می باشد البته این اختلاف در سطح اطمینان ۹۵٪ از نظر آماری معنی دار نمی باشد (نمودار ۱).

نتایج این مطالعه نشان داد که ۲۵/۶٪ افرادی که در خانه گربه نگهداری می کردند سرولوژی مثبت داشتند. در حالیکه ۱۷/۹٪ کسانی که سابقه نگهداری گربه در خانه نداشتند هم از نظر سرولوژی مثبت بودند که این اختلاف از نظر آماری معنی دار نمی باشد یعنی نمی توان با این اطلاعات نگهداری گربه در خانه را با آلودگی توکسوپلاسمایی مرتبط دانست.

در بین زنان ازدواج کرده شهری که پادتن توکسوپلازما در خون خود دارند ۲۰/۴٪ سابقه سقط داشتند در حالی که این میزان در افراد سرم منفی ۱۸/۱٪ بوده است؛ هر چند میزان سقط در افراد آلوده بیشتر است ولی این تفاوت معنی دار نمی باشد. از مجموع ۲۳۱ نفر زن ازدواج کرده شهری که مورد آزمایش قرار گرفته اند ۴۹ نفر (۲۱/۲٪) پادتن توکسوپلازما را در خون خود داشتند که از این تعداد ۱۲/۲٪ سابقه یک سقط و ۸/۲٪ سابقه دو سقط یا بیشتر را متذکر

شدند در حالی که این میزانها در زنان سرم منفی (۱۸۲ نفر) به ترتیب ۱۲/۱٪ و ۶٪ بوده است با این حال از نظر آماری این اختلاف در دو گروه سرم مثبت و منفی معنی دار نمی باشد. بالاترین تیتراژ آلودگی در تیتراژ ۱:۲۰ مشاهده شد (۶/۹٪) سپس تیتراهای ۱:۲۰۰ (۵٪) و ۱:۱۰۰ (۴/۸٪) بیشترین عیار پادتن بودند کمترین فراوانی عیار پادتن در تیتراژ ۱:۸۰۰ (۰/۲٪) دیده شد (نمودار ۲). بیشترین درصد فراوانی عیار ۱:۲۰ در جنس مذکر (۸/۸٪) مشاهده شد در حالی که در جنس مؤنث (۶٪) بوده است.

توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما بر حسب نوع غالب گوشت مصرفی در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. آلودگی در افرادی که غالباً از گوشت گاو استفاده می کردند بیشترین میزان را داشت (۲۲٪) در حالی که این میزان در مصرف کنندگان گوشت مرغ حداقل بوده است (۱۶/۹٪). این اختلاف از نظر آماری معنی دار می باشد ( $p < ۰/۰۵$ ). همین طور بین آلودگی در افرادی که گوشت گاو مصرف می کرده اند (۲۲٪) و گوشت گوسفند مصرف می کرده اند (۱۷/۸٪) اختلاف معنی داری وجود دارد ( $p < ۰/۰۵$ ). آلودگی مثبت در افرادی که کباب را غالباً به صورت نیم پخته استفاده می کردند بیشترین میزان را داشت (۲۲/۱٪) در حالی که این میزان در افرادی که کباب مصرف نمی کردند کمترین مقدار بوده است (۱۷/۲٪). با وجود این که اختلاف بین این دو گروه حدود پنج درصد می باشد ولی از نظر آماری در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی دار نیست و براساس اطلاعات این تحقیق ارتباطی بین مصرف کباب و آلودگی توکسوپلازما وجود ندارد.

**بحث و نتیجه گیری :**

مطالعات سرولوژی متعددی در زمینه آلودگی توکسوپلاسمایی در نقاط مختلف ایران انجام شده است که بیانگر شیوع بالای آن در نقاط مختلف کشورمان می باشد. در این بررسی که ۹۰۹ نمونه سرم خون ساکنین شهری مشکین شهر از نظر جستجوی پادتن ضد توکسوپلاسمای به روش IFA مورد آزمایش قرار گرفتند، تعداد ۱۶۶ نمونه (۱۸/۳٪) از نظر سرولوژی مثبت بودند در این تحقیق عیار ۲۰:۱ و بالاتر به عنوان مثبت در نظر گرفته شده است میزان آنتی بادی در بین افراد سرم مثبت از ۱:۲۰ تا ۱:۸۰۰ متغیر بود.

این بررسی نشان می دهد که آلودگی در این منطقه (شهر مشکین شهر) شیوع نسبتاً پایینی دارد یعنی در سرم خون کمتر از ۱:۵ ساکنین شهر مشکین شهر پادتن ضد توکسوپلاسمای وجود دارد که در مقایسه با بررسی قربانی و همکاران در شمال غرب و جنوب غرب ایران با ۱۲/۸٪ آلودگی حدود ۶٪ افزایش نشان می دهد (قربانی و همکاران ۱۹۸۱)، همچنین شیوع پادتن ضد توکسوپلاسمای در این منطقه با مناطق ذیل تقریباً همخوانی دارد:

ماکو و ارومیه ۲۳/۲٪، سردشت ۶/۳٪، ایلام ۹/۳٪ (قربانی ۱۳۶۴) تبریز ۲۰٪ (جمالی ۱۳۷۶)، اهواز ۹/۶۲٪ (امیرزرگر ۱۳۷۷)، زنجان ۱۷/۹٪ (عطانیان ۱۳۷۹). ولی در بعضی از مناطق کشور شیوع عفونت بسیار بالاتری باشد مانند: گیلان و مازندران ۵۵/۷٪ (قربانی و همکاران ۱۹۷۸)، اصفهان ۴۷/۸٪ (صالحی ۱۳۳۷)، شهری ۶۸/۳٪ (صلاحی مقدم ۱۳۷۳)، رودسر ۸۶/۳٪ (دریانی ۱۳۷۶)، بوشهر ۴۳/۶٪ (فولادوند ۱۳۷۹)، اسلام شهر ۳۹٪ (کشاوری و همکاران ۱۳۷۹)، کرج ۴۵/۵٪ (کشاوری و همکاران ۱۳۷۷)، کرمان ۴۶/۹٪ (کشاوری و همکاران ۱۳۷۹)، مازندران ۷۴/۶٪ (عجمی ۱۳۸۰)، شیراز ۲۹٪ (صداقت و همکاران ۱۹۷۸).

علت شیوع نسبتاً پایین پادتن ضد توکسوپلاسمای در مشکین شهر می تواند به دلایل ذیل باشد :

۱- موقعیت جغرافیایی و عوامل جوی منطقه : در مناطق کوهستانی و سردسیر شمال غربی شرایط اقلیمی مانند حرارت و رطوبت مناسب نبوده و در نتیجه اووسیت های دفع شده از گربه به مدت زیادی در خاک زنده نمانده، آلودگی منطقه در سطح پایین باقی می ماند ولی بالعکس در مناطق شمالی و سواحل دریای خزر به علت رطوبت بالای ۹۰٪ و درجه حرارت متوسط ۲۰-۱۵ درجه در این مناطق بهترین شرایط جهت هاگدارشدن اووسیت های دفع شده از گربه وجود دارد.

۲- عدم تمایل به نگهداری گربه خانگی و ولگرد در محیط : در بعضی مناطق گربه را به عنوان یک حیوان دست آموز در خانه نگهداری می کنند و یا به طور ناخواسته گربه های ولگرد به منازل آمد و شد دارند بنابراین تماس افراد در چنین شرایطی با گربه و محیط هایی که گربه رفت و آمد می کند زیاد است لذا در صورتی که شرایط مناسب آب و هوایی در منطقه وجود داشته باشد معمولاً آلودگی انسانی افزایش پیدا می کند. گربه های ولگرد نیز اغلب به دنبال غذا و یا محل استراحت در مکانهای حفاظ نشده خانه وارد می شوند و به علت شکار موشهای آلوده به طور غیر مستقیم در ایجاد و افزایش آلودگی دخالت می کنند. در شهر مشکین شهر با پرسشی که از افراد به عمل آمده است مشخص شده که تعداد خیلی از افراد در خانه گربه نگهداری می نمایند (حدود ۴/۷٪ ساکنین شهر) و در اغلب خانه ها به طرق مختلف از ورود گربه های ولگرد حتی در محوطه حیاط خانه نیز جلوگیری به عمل می آورند. علاوه بر این در مشکین شهر به علت وجود تعداد زیادی سگهای خانگی و ولگرد گربه ها، کمتر در منازل آمد و رفت می کنند. به

کاهش می یابد و بعد از ۳۰ سالگی مجدداً احتمال آلودگی بیشتری می شود. در بررسی های زیرین آلودگی و گروههای سنی رابطه معنی داری مشاهده شده است:

- بررسی قربانی و همکاران در شمال ایران (۱۹۷۸): با افزایش سن آلودگی نیز شایعتر بوده است.

- بررسی سرکاری در کازرون (۱۳۷۰): با افزایش سن آلودگی نیز بیشتر شده است.

- بررسی آسمار و همکاران در یازده استان کشور (۱۳۶۹): که آلودگی از سن ۳۰ - ۰ سالگی افزایش یافته و از ۳۱ سالگی به بالا کاهش یافته است.

- در بررسی کشاورز و همکاران در شهرستان اسلامشهر (۱۳۷۹) و شهرستان کرج (۱۳۷۷) هم شیوع عفونت با افزایش سن بطور معنی داری افزایش نشان می دهد.

- بررسی عجمی و همکاران (۱۳۸۰) در استان مازندران نیز رابطه معنی داری بین شیوع عفونت و سن گزارش نموده اند در این مطالعه نیز شیوع عفونت در کودکان بالا بوده و پس از سیر نزولی در میانسالی مجدداً افزایش می یابد. در شیلی شون و همکاران (۱۹۹۰) نیز رابطه معنی داری را بین آلودگی در گروه های سنی گزارش کرده اند و با افزایش سن آلودگی بیشتر بوده است. در ایالت متحده امریکا جونز و همکاران (۲۰۰۱) نیز گزارش نموده اند که با افزایش سن به طور معنی داری شیوع آلودگی افزایش می یابد.

در این تحقیق بر روی رابطه بین آلودگی و جنس نیز بررسی صورت گرفته است. اگرچه در ظاهر افراد مذکر آلودگی بیشتری را نسبت به افراد مونث نشان می دهند (۱۹/۷٪ در مقابل ۱۷/۲٪) ولی این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبوده است. در بررسیهای قربانی و همکاران

در حال احتمالاً به دلیل کاهش تماس با گربه، آلودگی نسبتاً پایین محیط زندگی و نامناسب بودن شرایط آب و هوایی عواملی هستند که در کاهش موارد آلودگی انسان به توکسوپلاسموز در این منطقه بی تاثیر نمی باشند.

۳- عادت و رژیم غذایی افراد: کمتر از نصف ساکنین شهر گوشت را به صورت کباب مورد استفاده قرار می دهند ولی در مناطقی که مصرف کباب مرسوم تر است (شمال کشور) احتمال انتقال بیماری بیشتر است.

در این تحقیق بین توزیع فراوانی توکسوپلاسموز و سن افراد از نظر آماری رابطه معنی داری مشاهده شد ( $p < 0.05$ ).

گروه سنی ۱۰ - ۱ سال دارای آلودگی بالایی بودند (۸/۸٪) ولی در گروههای سنی ۲۰ - ۱۱ سال و ۳۰ - ۲۱ سال آلودگی اندکی کاهش پیدا می کند (۹/۱۴٪ و ۸/۱۴٪) دلیل این امر احتمالاً این است که کودکان زیر ۱۰ سال بیشتر با خاک بازی می کنند و کمتر به نظافت و شستشوی دستها توجه می کنند بنابراین آلودگی دفع شده از گربه از طریق خاک و دستهای آلوده به کودک منتقل می شود در نتیجه خطر مربوط به تماس اولیه با انگل در بچه ها زیاد است. کمتر شدن آلودگی در گروههای سنی ۲۰ - ۱۱ سال و ۳۰ - ۲۱ سال احتمالاً به این علت می باشد که در این سنین افراد با درس و کتاب بیشتر سروکار دارند و از نظر مسائل بهداشتی نسبت به سایر گروههای سنی، وسواس بیشتری دارند لذا این امر سبب رعایت بیشتر بهداشت در آنها می شود ولی در سنین ۴۰ - ۳۱ سال و بالاتر شیوع آلودگی مجدداً افزایش می یابد (۹/۱۷٪ و ۴/۲۵٪) و دلیل این امر افزایش سن و احتمال برخورد بیشتر با منبع آلودگی می باشد.

چنانچه ذکر گردید بین آلودگی و گروههای سنی از نظر آماری رابطه معنی داری مشاهده می شود. به این معنا که با افزایش سن از کودکی تا میانسالی شیوع عفونت

بی سواد تا تحصیلات دانشگاهی شیوع عفونت از ۲۳/۸٪ تا ۱۲/۵٪ کاهش می یابد ولی این اختلاف از نظر آماری معنی دار نمی باشد. در مطالعه کامیابی و همکاران در کرمان (۱۳۷۸) و عطائیان و همکاران در زنجان (۱۳۷۹) نیز رابطه بین میزان تحصیلات و شیوع عفونت معنی دار نبوده است.

در مطالعه دریانی در رودسر (۱۳۷۶) و کشاورز و همکاران در شهرستان کرج (۱۳۷۷) ارتباط بین سواد و میزان آلودگی معنی دار گزارش شده است. به این ترتیب که با بالا رفتن میزان سواد شیوع عفونت کاهش می یابد در مطالعه معالی و همکاران در شهرستان سبزوار (۱۳۷۸) نیز به طور معنی داری شیوع آلودگی با بالا رفتن میزان تحصیلات کاهش نشان می دهد.

در این بررسی بین توزیع فراوانی توکسوپلاسموز و سابقه نگهداری گربه در منزل رابطه معنی داری مشاهده نشد. در مطالعات دریانی در رودسر (۱۳۷۶) و عطائیان در زنجان (۱۳۷۹) نیز این رابطه معنی دار نبوده است ولی در مطالعه کامیابی در کرمان (۱۳۷۸) و کشاورز و همکاران در شهرستان اسلامشهر (۱۳۷۹) بین سابقه نگهداری گربه در منزل با موارد مثبت آنتی بادی علیه توکسوپلاسموز ارتباط معنی داری مشاهده شده است. احتمالاً عدم کشف ارتباط معنی دار بین نگهداری گربه در منزل و شیوع عفونت توکسوپلاسمایی در مشکین شهر به علت پایین بودن میزان شیوع کلی عفونت در جامعه و پایین بودن تعداد افرادی که در خانه گربه نگهداری می کنند (۴/۷٪) بوده است. همان طور که در بخشهای قبل نیز ذکر گردید از نظر فرهنگی در منطقه، افراد برای نگهداری گربه به عنوان حیوان خانگی تمایلی ندارند از طرفی به علت سردسیر و کوهستانی بودن منطقه گربه های ولگرد نیز کمتر از مناطق دیگر مشاهده می شود.

(۱۹۷۸) و آسمار و همکاران (۱۹۷۷) و کشاورز و همکاران (۱۳۷۹) نیز رابطه معنی داری بین شیوع آلودگی و جنس مشاهده نشده است ولی سرکاری (۱۳۷۰) رابطه معنی داری را بین آلودگی و جنس گزارش نموده است. در مطالعه ای که توسط جونز و همکاران (۲۰۰۱) در قالب سومین مطالعه یعنی سلامت و تغذیه در ایالات متحده آمریکا انجام گردید رابطه معنی داری بین جنس و شیوع آلودگی مشاهده نشد.

احتمالاً آلودگی یکسان در هر دو جنس به این علت است که هر دو جنس به یک اندازه در معرض تماس با عوامل ایجادکننده آلودگی قرار دارند. اگرچه ممکن است زنان با گوشت خام و سبزیجات خام بیشتر در تماس باشند (تماس در حین تهیه غذا و آشپزخانه) ولی مردان نیز احتمالاً به علت تماس بیشتر با خاک آلوده (کار کردن در محیط خارج) مبتلا می شوند.

در این بررسی همچنین بین شیوع آلودگی و شغل افراد مطالعه صورت گرفته است. به غیر از کشاورزان که تعداد نمونه در ساکنین شهری پایین بود (۶ نفر) و شیوع عفونت در آنها ۳۳/۳٪ مشاهده شد. در گروه زنان خانه دار بیشترین شیوع آلودگی (۲۱/۹٪) دیده می شود که احتمالاً به دلیل تماس بیشتر با گوشت خام می باشد ولی این اختلاف در مقایسه با سایر مشاغل معنی دار نبود. در مطالعه سرکاری در کازرون (۱۳۷۰) نیز شیوع آلودگی در زنان خانه دار بیشتر بوده و بین شیوع آلودگی و شغل افراد رابطه معنی داری گزارش شده است.

در این مطالعه بین توزیع فراوانی توکسوپلاسموز و میزان سواد از نظر آماری رابطه معنی داری مشاهده نشد. از کل افراد مورد بررسی ۱۸/۹٪ بی سواد بودند و افراد بی سواد با ۲۳/۸٪ در مقایسه با سایر گروهها میزان شیوع بالاتری را نشان می دادند به این ترتیب که با افزایش میزان سواد به ترتیب از

در مطالعه قربانی و همکاران در شمال ایران (۱۹۷۸) نیز این میزان ۷/۸٪ بوده است همان طور که قبلاً نیز ذکر گردید نامناسب بودن وضعیت آب و هوایی و رطوبت و نیز پایین بودن شیوع عفونت در مناطق کوهستانی باعث شده است که در مطالعه حاضر فقط دومیورد (۰/۲٪) از عفونت حاد مشاهده شود.

در این تحقیق رابطه بین توزیع فراوانی عیار پادتن و جنس افراد نیز بررسی شده است. در هر دو جنس عیار ۱:۲۰ بیشترین فراوانی را دارد فراوانی عیار ۱:۲۰ در جنس مذکر ۸/۸ می باشد در حالی که در جنس مؤنث فراوانی کمتر است (۶٪). در مجموع با در نظر گرفتن میانگین هندسی عکس رتبه‌های آنتی بادی ضد توکسوپلازما در دو گروه مذکر و مؤنث (۶۹ و ۷۹/۴ به ترتیب) تفاوت معنی داری بین تیر آنتی بادی و جنس مشاهده نشد.

در بررسی سرکاری در کازرون (۱۳۷۰) و دریانی در رودسر (۱۳۷۶) نیز بیشترین فراوانی عیار مربوط به تیر ۱:۲۰ می باشد که در هر دو مورد مطالعه این عیار در جنس مؤنث بیشتر از مذکر دیده شده است.

در بررسی حاضر نوع گوشت مصرفی غالب نیز مورد مطالعه قرار گرفت آلودگی مثبت در افرادی که غالباً از گوشت گاو استفاده می کنند در مقایسه با مصرف کنندگان گوشت گوسفند و مرغ بیشتر است. از نظر مصرف کباب به صورت کاملاً پخته یا نیم پخته و میزان آلودگی اختلاف معنی داری بین مصرف کنندگان مشاهده نشد.

با وجود این که در حین تکمیل پرسشنامه از علائم بالینی مانند بزرگی غدد لنفاوی و علائم بینایی از افراد سؤال گردیده و هیچ مورد مثبتی در پرسشنامه ها ثبت نشده بود. جهت اطمینان ده درصد از موارد سرم منفی و کل موارد مثبت جهت معاینه بالینی تکمیلی دعوت به عمل آمد و فقط

در این تحقیق بین توزیع فراوانی توکسوپلاسموز و سابقه سقط جنین نیز بررسی انجام شده است در زنان ازدواج کرده شهری سرم مثبت (از نظر پادتن توکسوپلازما) ۲۰/۴٪ سابقه سقط را متذکر شدند در حالی که این میزان در افراد سرم منفی ۱۸/۱٪ می باشد هر چند که میزان سقط در افراد آلوده بیشتر است ولی این تفاوت معنی دار نمی باشد که احتمالاً به علت پایین بودن شیوع عفونت و کم بودن حجم نمونه در گروه زنان ازدواج کرده می باشد. در مطالعات دریانی در رودسر (۱۳۷۶)، معلائی و همکاران در سبزوار (۱۳۷۸) و سرکاری در کازرون (۱۳۷۰) نیز رابطه معنی داری بین سابقه سقط و آلودگی مشاهده نشده است. همچنین بین توزیع فراوانی توکسوپلاسموز و تعداد سقط نیز رابطه معنی داری از نظر آماری مشاهده نشد به طوری که این رابطه در مطالعات مشابه دریانی در رودسر (۱۳۷۶) و سرکاری در کازرون (۱۳۷۰) نیز معنی دار نبوده است.

فراوانی عیار پادتن ضد توکسوپلازما در این مطالعه به شرح ذیل است:

بیشترین درصد فراوانی مربوط به عیار ۱:۲۰ (۵٪) و کمترین فراوانی مربوط به عیار ۱:۸۰۰ (۰/۲٪) می باشد. تقریباً با افزایش عیار پادتن درصد فراوانی کاهش می یابد بجز عیار ۱:۲۰ که فراوانی آن بیشتر از عیار ۱:۱۰۰ می باشد در اغلب مطالعات انجام شده در سایر نقاط ایران نیز همین ترتیب سیر نزولی در فراوانی تیرها مشاهده می شود. اگر عیار ۱:۸۰۰ و بالاتر را به عنوان عفونت حاد فرض نماییم در مطالعه ساکنین شهر مشکین شهر فقط دومیورد از عفونت با تیر بالای آنتی بادی اختصاصی مشاهده گردید (۰/۲٪) در حالی که در مطالعه دریانی در رودسر (۱۳۷۶) ۲۱/۲٪ از افراد سرم مثبت دارای عفونت حاد (عیار بیش از ۱:۸۰۰) بوده اند. میزان عفونت حاد در مطالعه سرکاری در کازرون (۱۳۷۰) ۱۹/۸٪

مثل AIDS) گروه دیگری هستند که جلوگیری از ابتلا به عفونت در آنها اهمیت دارد. اقدامات پیشگیری کننده از عفونت در این گروه و زنان باردار سرم منفی باید در برگرفته دو مساله یعنی ممانعت از خوردن کیست آلوده کننده و جلوگیری از تماس با اوویست های دفع شده از گربه ها باشد.

### تقدیر و قدردانی:

لازم است از زحمات کارکنان ایستگاه تحقیقات بهداشتی مشکین شهر، کارشناسان واحد طرح و گسترش مرکز بهداشت شهرستان و کادر بهداشت خانواده مراکز بهداشتی درمانی شهری مشکین شهر و همچنین کارشناسان آزمایشگاه سرولوژی بیمارهای تک یاخته ای دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی تشکر و قدردانی نمایم. اعتبار اجرای این طرح از طریق معاونت پژوهشی انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران تامین شده است.

در چهارمورد غده لنفاوی بزرگ گردنی لمس گردید که در سه مورد تیتراآنتی بادی ۱:۱۰۰ و در مورد چهارم تیتراآنتی بادی ۱:۲۰۰ بود.

### نتیجه گیری:

بر اساس اطلاعات بدست آمده از این تحقیق می توان نتیجه گرفت که آلودگی به توکسوپلازما در شهر مشکین شهر شیوع نسبتاً پایینی دارد و بیش از ۸۰٪ افراد مونث فاقد آنتی بادی اختصاصی بر علیه توکسوپلازما بوده و در معرض آلودگی قرار دارند. هر چند که در این مطالعه ارتباط معنی داری بین سقط جنین و عفونت توکسوپلازمایی مشاهده نشده است ولی بر اساس مطالعات ثابت شده چنانچه این افراد در دوران حاملگی به این انگل آلوده شوند احتمال انتقال انگل به جنین و سقط جنین وجود دارد. اگرچه برنامه غربالگری توکسو پلاسموز در زنان باردار در ایران اجرا نمی گردد ولی آموزش عمومی جهت پیشگیری از عفونت در سیستم بهداشتی حائز اهمیت می باشد. بیماران مبتلا به نقایص سیسم ایمنی (اولیه و ثانویه

جدول ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی آلودگی به توکسوپلازما در ساکنین شهر مشکین شهر  
بر حسب گروههای سنی - سال ۱۳۸۱

جمع		منفی		مثبت		آلودگی سن
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۲۰/۵	۱۸۶	۸۱/۲	۱۵۱	۱۸/۸	۳۵	۱-۱۰ سال
۳۰/۹	۲۸۱	۸۵/۱	۲۳۹	۱۴/۹	۴۲	۱۱-۲۰ سال
۱۷	۱۵۵	۸۵/۲	۱۳۲	۱۴/۸	۲۳	۲۱-۳۰ سال
۱۱/۷	۱۰۶	۸۱/۱	۸۶	۱۸/۹	۲۰	۳۱-۴۰ سال
۱۹/۹	۱۸۱	۷۴/۶	۱۳۵	۲۵/۴	۴۶	> ۴۰
۱۰۰	۹۰۹	۸۱/۷	۷۴۳	۱۸/۳	۱۶۶	جمع

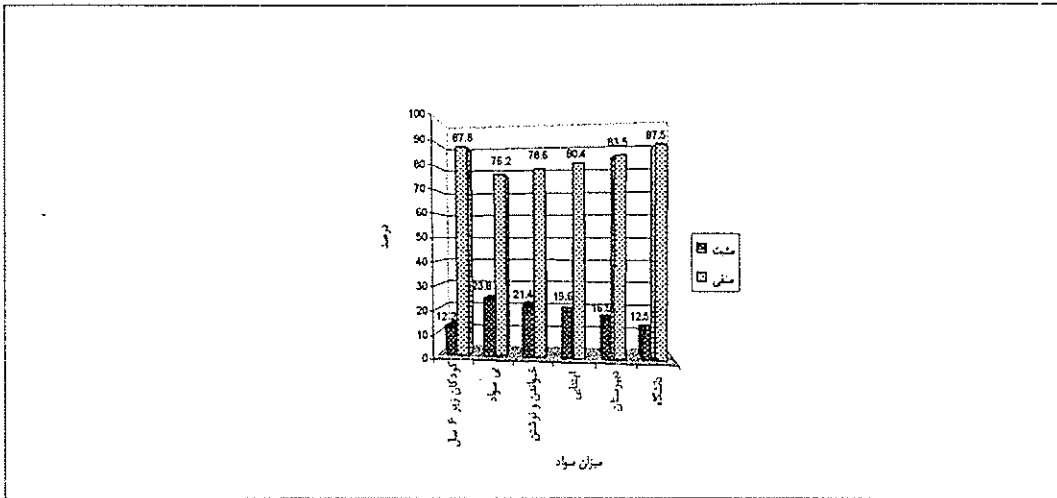
\* با احتمال خطای کمتر از ۵٪ تفاوت معنی داری بین گروههای سنی از نظر آماری مشاهده می شود.

جدول ۲- توزیع فراوانی مطلق و نسبی آلودگی به توکسوپلازما در ساکنین شهر مشکین شهر  
بر حسب شغل - سال ۱۳۸۱

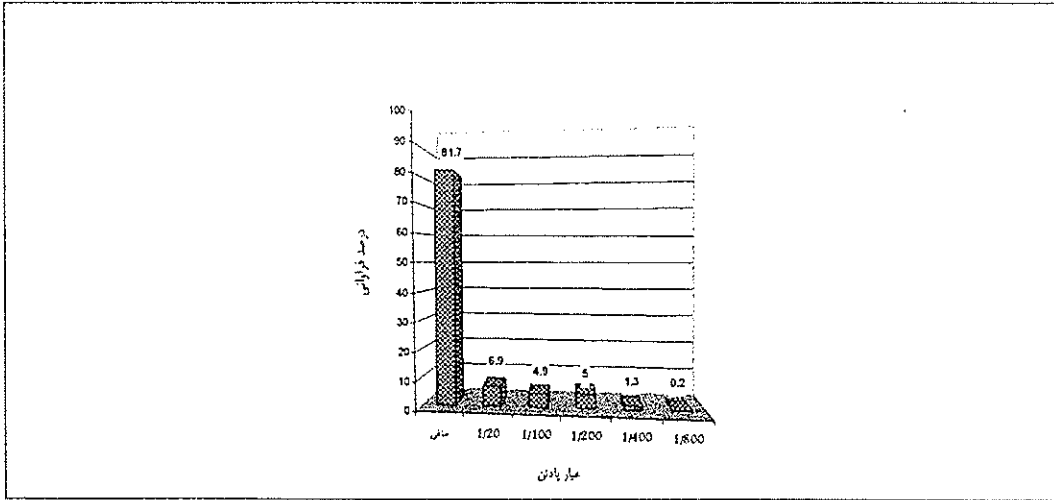
جمع		منفی		مثبت		آلودگی شغل
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۰	۹۱	۸۷/۹	۸۰	۱۲/۱	۱۱	کودکان زیر ۶ سال
۲۷/۲	۲۴۷	۷۸/۱	۱۹۳	۲۱/۹	۵۴	خانه دار
۴۰/۲	۳۶۶	۸۴/۷	۳۱۰	۱۵/۳	۵۶	محصل و دانشجو
۹/۱	۸۳	۷۸/۳	۶۵	۲۱/۷	۱۸	کارمند
۰/۷	۶	۶۶/۷	۴	۳۳/۳	۲	کشاورز
۱۲/۸	۱۱۶	۷۸/۴	۹۱	۲۱/۶	۲۵	مشاغل آزاد
۱۰۰	۹۰۹	۸۱/۷	۷۴۳	۱۸/۳	۱۶۶	جمع

جدول ۳- توزیع فراوانی مطلق ونسبی آلودگی به توکسوپلازما در ساکنین شهرمشکین شهر  
برحسب نوع گوشت مصرفی غالب - سال ۱۳۸۱

نوع گوشت مصرفی	آلودگی		مثبت		منفی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
گوسفند	۸۸	۱۷/۸	۴۰۵	۸۲/۲	۴۹۳	۵۴/۲		
گاو	۳۳	۲۲	۱۱۷	۷۸	۱۵۰	۱۶/۵		
مرغ	۴۵	۱۶/۹	۲۲۱	۸۳/۱	۲۶۶	۲۹/۳		
جمع	۱۶۶	۱۸/۳	۷۴۳	۸۱/۷	۹۰۹	۱۰۰		



نمودار ۱- توزیع فراوانی نسبی آلودگی به توکسوپلازما در ساکنین شهر مشکین شهر بر حسب میزان سواد سال ۱۳۸۱



نمودار ۲- توزیع فراوانی نسبی عیار پادتن توکسوپلازما به روش IFA در ساکنین شهر مشکین شهر - سال ۱۳۸۱

## منابع:

- آسمار، مهدی. امیرخانی، عارف. پیازک، نورایر و نیشان هوا ۱۳۶۹. سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در ایران. خلاصه مقالات اولین کنگره سراسری بیماریهای انگلی در ایران ۲۲-۲۰ آذرماه ۶۹ گیلان، ص ۴۸.
- امیرزرگر، علی اکبر. افرا، منیژه ۱۳۷۷. بررسی تیتراژ Ig M و IgG سرم علیه توکسو پلاسمما گوندی در بیماران مشکوک به توکسوپلاسموز. مجله پزشکی ارومیه - سال نهم - شماره سوم: ص ۱۲۴ - ۱۱۹.
- جمالی، رسول. کاظمی، عبدالحسین. گلستانی، امینه ۱۳۷۶. سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در زنان شاغل بیمارستانها و خانه دار در شهرستان تبریز. مجله پزشکی ارومیه - سال هشتم، شماره اول، بهار ۱۳۷۶: ص ۲۷ - ۲۱.
- دریانی، احمد ۱۳۷۶. سرواپیدمیولوژی توکسو پلاسموز در مراجعان به مراکز بهداشتی شهرستان رودسر. فصلنامه علمی- پژوهشی دانشگاه شاهد، سال چهارم، شماره ۱۵ و ۱۶، بهار و تابستان ۱۳۷۶: ص ۱۲-۷.
- دوبی، جی پی. بیٹی، سی پی ۱۳۷۲. توکسوپلاسموز در انسان و حیوانات. ترجمه دکتر اسماعیل ذوقی، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، چاپ اول.
- سرکاری، بهادر ۱۳۷۰. بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در مراجعین به مراکز بهداشتی شهرستان کازرون. پایان نامه جهت دریافت کارشناسی ارشد انگل شناسی، دانشگاه تربیت مدرس.
- صالحی، ع ۱۳۶۷. بررسی توکسوپلاسموز در زنان باردار و جنین سقط شده. پایان نامه جهت اخذ دکترای داروسازی، دانشگاه اصفهان.
- صلاحی مقدم، عبدالرضا ۱۳۷۳. بررسی سروولوژی توکسوپلاسموز در مراجعین به درمانگاههای نمونه شهرستان ری با استفاده از روش IFA پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته انگل شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۷۳-۱۳۷۲.
- عجمی، ابوالقاسم. شریف، مهری. صفار، محمدجعفر ۱۳۸۰. بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در خانمهای معرفی شده جهت انجام آزمایشات قبل از ازدواج در استان مازندران در سال ۱۳۷۸. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، سال یازدهم - شماره ۳۱ - تابستان ۱۳۸۰: ص ۵۶-۵۱.
- عطائیان، علی. تدین، پروین. هانیلو، علی. تاران، ح. مهرگان، ف. عزیزی، ع. ۱۳۷۹. سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در مراجعین به بیمارستان حکیم هیدجی ۱۳۷۸ مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان زنجان شماره ۳۲ پاییز ۱۳۷۹: ص ۱۱-۴.
- غروی، محمدجواد ۱۳۶۵. توکسوپلاسموز در پرندگان ایران. پایان نامه جهت اخذ دانشنامه کارشناسی ارشد در رشته انگل شناسی دانشگاه تربیت مدرس.
- فولادوند، مرادعلی. جعفری، سیدمجیدی. ۱۳۷۹. شیوع آنتی بادیهای ضد توکسوپلاسمما گوندی در زنان حامله بوشهر

۱۳۷۸. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران ۱۱-۹ اسفند ۷۹ ساری: صص ۲۹۰.
- مجبلی، مهدی ۱۳۷۵. بیماریهای تک باخته ای مشترک بین انسان و حیوانات، نشر نادی، چاپ اول.
- فربانی، مهدی ۱۳۶۴. توکسوپلازما و توکسوپلاسموز - انتشارات دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران - نشریه شماره ۲۰۸۳ سال ۱۳۶۴.
- کامیابی، زهرا. عطاپور، منیژه. ۱۳۷۸. بررسی سرواپیدمیولوژیک آنتی بادیهای ضد توکسوپلازما در خانمهای مراجعه کننده جهت مشاوره ازدواج در شهرستان کرمان، مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دوره ششم - شماره ۳، سال ۱۳۷۸: صص ۱۲۷-۱۲۲.
- Assmar M., Amirkhani A., Piazak N., Hovanesian A., Koloobandi A. and Etessami R. (1977) Toxoplasmosis in Iran, Results of a seroepidemiological study. *Bull Soc path Exot.* 90:19-21.
- کشاوری، ح.، میثی، س و دانشور، ح. ۱۳۷۹. بررسی شیوع آلودگی به توکسوپلازما در بیماران بستری در بیمارستانهای منتخب شهر کرمان، مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دوره هفتم، شماره ۳، صفحات ۱۳۶-۱۲۹.
- Garcia L. S. and Bruckner D. A. (1997) Diagnostic medical Parasitology. 3 rd ed, Washington, D.c. ASM press.
- کشاوری، حسین. ناطق پور، مهدی. اسکندری، سید ابراهیم. ۱۳۷۹. بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در شهرستان اسلامشهر در سال ۱۳۷۷. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران ۱۱-۹ اسفند ۷۹ ساری: صص ۱۲۰.
- Ghorbani M., Edrissian GH. and Assad N. (1978) Serological survey of toxoplasmosis in northern part of Iran, Using indirect fluorescent antibody technique. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 72(4): 369-371.
- کشاوری، حسین. ناطق پور، مهدی. زیبایی، محمد. ۱۳۷۷. بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در شهرستان کرمان، مجله بهداشت ایران، سال بیست و هفتم، شماره ۴-۳ صفحات ۸۲-۷۳.
- Ghorbani M., Edrissian G.H. and Afshar A. (1981) serological survey human toxoplasmosis in mountainous regions of the north - west and south - west parts of Iran. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 75(1):38-40.
- Jones J. L. Kruszon- Moran D. Wilson M., Quillan G., Navin T., McAuley J. B. (2001) Toxoplasma gondii infection in United states: Seroprevalence and Risk factors. *Am, J, Epidemiology.* Vol 154, (4):357-365.

- Robert f., Boyer K. and McLeod R. (2001)  
Toxoplasmosis in: Katz SL, Gershon A.A.  
and Hotez PJ (Eds) . Krugmans infectious  
diseases of children , 10<sup>th</sup> ed. *Missouri  
Mosby Company*.538 – 570 .
- Schenone H., Sandoval L., Contreras M.  
(1990) Epidemiology of toxoplasmosis in  
chille. VII . Prevalence of human infection  
investigated by means of indirect  
hemagglutination reaction in the regins, X,  
XI and XII, *Bol – Chil parasitol*. **45**(3-4 ):  
77-79.
- Sedaghat A., Ardehali SM., Sadigh M. and  
Buxton M. (1978) The prevalence of  
Toxoplasma infection in southern Iran . *J.  
Trop .Med*; **81**(10): 204 – 207.

## SEROEPIDEMIOLOGIC STUDY OF HUMAN TOXOPLASMA INFECTION IN RESIDENTS OF MESHKIN – SHAHR

Soltan Mohammad Zadeh M.,<sup>1</sup> MPH; Keshavarz H.,<sup>2</sup> Ph.D.; Mohebali M.,<sup>2</sup> Ph.D.,  
Holakouie Naieni K.,<sup>3</sup> Ph.D; Arshi SH.,<sup>4</sup> MPH

Toxoplasmosis is a common disease caused by the protozoal parasite *Toxoplasma gondii*. Most human cases occur by 1) eating raw or undercooked meat containing *T. gondii* tissue cysts, 2) ingestion of oocysts from soil and 3) vertical transmission through the placenta. Immunocompetent adults are usually asymptomatic or present with self-limited fever and lymphadenopathy. Infection acquired during pregnancy can be transmitted to the fetus and may cause mental retardation, blindness, epilepsy, and abortion.

In this cross-sectional study we determined the prevalence of toxoplasma infection in residents of Meshkin-Shahr in 2001-2002. We applied a cluster sampling method to family health files in local health centers to recruit a total of 909 individuals for this study. All family members were requested to complete the study's questionnaire. For each individual, two separate blood samples were collected and placed in microhematocrite tubes. Titers of anti-toxoplasma antibodies were measured by IFA with levels in excess of 1/20 taken as positive. Questionnaire information and examination results were analyzed by the SPSS software package using chi-square tests.

Results of this survey show the overall prevalence of toxoplasma infection to be around 18.3%. Figures for men and women were 19.7% and 17.2%, respectively but the difference was not statistically significant. Prevalence rates show a significant association with age (greater prevalence in higher age groups) and the type of meat consumed ( $P<0.05$ ). But there were no significant associations with education level, occupation, keeping cats in the house, ingestion of meat and history of previous abortions.

The most frequently occurring antibody titer was 1/20 (6.9%), and frequency decreased with higher antibody titers.

This study shows that toxoplasma infection is not as common in Meshkin-Shahr as in some parts of the country, with more than 80% of individuals being seronegative. Because of the low immunity level and the risk of vertical transmission, educating the public in prevention methods could be very important.

**Key words :** *Toxoplasma infection, Seroepidemiology, human, Iran*

<sup>1</sup> Ardebil Provincial Health Authority

<sup>2</sup> Department of parasitology, School of Public Health and Institute of Public Health, Tehran University of Medical Sciences.

<sup>3</sup> Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health and Institute of Public Health, Tehran University of Medical Sciences.

<sup>4</sup> Ardebil University of Medical Sciences.