بررسی شیوع توکسوپلاسموزیس در شاغلین صنعت گوشت و زنان باردار کاشان

محسن اربابی[۱]، دکتر صفرعلی طالاری[۱]

خلاصه

سابقه و هدف: با توجه به شیوع متفاوت توکسوپلاسموزیس در اقشار جامعه و عوارض ناشی از آن و به منظور تعیین آلودگی مزمن و حاد و میزان تیتر آنتی‌بادی علیه توکسوپلاگوندلی؛ این مطالعه روی مردان شاغل در صنعت گوشت و زنان باردار کاشان طی سال ۱۳۸۰ انجام گرفت.

مواد و روشها: در این تحقیق توصیفی ٦٤٠ نفر شامل ۳۰۰ مرد و ۳٤۰ زن ۷۰-۱٤ ساله که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده بودند، شرکت داشتند. خصوصیات سن، جنس، شغل، محل سکونت، سابقه تماس با گربه، عادات غذایی، سابقه سقط جنین، سن حاملگی و علایم بالینی بررسی و در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. از هر هر فرد ۵cc خون وریدی گرفته و با روش *IFA* در رقت‌های ۱:۲۰ و ۱:۱۰۰ آنتی‌بادی‌های موجود در سرم ارزیابی شد. رقت‌های بالاتر برای سرم‌های مثبت تهیه گردید. سرم‌های مثبت در تیترهای ۱:۲۰۰ و بالاتر با روش *ELISA* نیز ارزیابی گردید. آزمایش *ANA* به روش *IFA* برای سرم‌های مثبت انجام گردید. ملاک تعیین آلودگی تیتر ۱:۲۰ و تیتر با ارزش ۱:٤۰۰ بود. داده‌های فرم اطلاعاتی طبقه‌بندی و نتایج به صورت آمار توصیفی وتحلیلی گزارش گردید و *GMRT* برای کل جمعیت و افراد آلوده محاسبه گردید.

یافته‌ها: شیوع توکسوپلاسماگوندلی ٥٤/۲ درصد بود. ۱۵ درصد آنتی بادی *IgM* و ۸۵ ٪ آنتی بادی *IgG* داشتند. حداکثر آلودگی (۷۵٪) درگروه سنی ۷۰-٦۰ سال بود. نسبت آلودگی در زنان ٦۱ ٪ و در مردان ٤٦/۷ ٪ تعیین گردید. ٤۰/۲ ٪ تیتر آنتی‌بادی ۱:۲۰۰ و پایین‌تر و ۱٤/۱ ٪ نیز با ارزش ۱:٤۰۰ وبالاتر داشتند.

مردان شاغل در صنعت گوشت و مبتلا به توکسوپلاسما، ۲۰۰ مرتبه بیشتر از مردان سالم در مواجهه با مصرف گوشت نیم پز بودند ($p<0/0001$).

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: شیوع توکسوپلاسما گوندلی در منطقه و در گروه‌های در معرض خطر، به ویژه زنان باردار بالا می‌باشد. با توجه به عوارض بیماری توکسوپلاسموزیس و گرانی روش‌های غربالگری سرولوژیک جهت پیشگیری از بیماری، ارائه روش‌های مناسب از جمله گسترش برنامه‌های آموزش بهداشت برای اقشار جامعه به خصوص گروه‌های در معرض خطر توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: توکسوپلاسموزیس، آنتی بادی، زنان باردار، شاغلین صنعتی گوشت

۱- دانشگاه علوم پزشکی کاشان – گروه انگل‌شناسی

مقدمه

توکسوپلاسموزیس یکی از بیماریهای عفونی انگلی مشترک بین انسان و حیوان با گسترش جهانی است.که در اثر ابتلا به تک‌یاختهٔ درون سلولی اجباری به نام *Toxoplasma gondii* ایجاد می‌شود. گرچه نسبت آلودگی به این تک‌یاختهٔ بالاست ولی بیماری ناشی از آن در مقایسه بامیزان آلودگی بسیار کم است. اکثر موارد آلودگی فاقد هر گونه علائم بالینی می‌باشد. (۱) براساس شواهد موجود شیوع بیماری از مکانی به مکان دیگر متغیر است و ۷۵-۲۰ درصد جمعیت‌های انسانی به شکل مزمن و بدون علامت بیماری مبتلا هستند و در سرم خون آنان آنتی‌بادی ضد انگل وجود دارد. تنها درصد کمی از مبتلایان بیماری را به صورت اکتسابی و مادرزادی نشان می‌دهند و طیف وسیعی از تظاهرات کلینیکی. از عفونتهای فاقد علائم تا لنف‌آدنوپاتی، کوریورتینیت، یرقان، میکروسفالی ـ هیدروسفالی، ضایعات شدید ،اعصاب مرکزی، چشم، سقط جنین و مرده‌زایی را ایجاد می‌کنند. شیوع آلودگی به میزان قابل ملاحظه‌ای به شرایط اقلیمی و جغرافیایی، عادت و سنن اجتماعی، عادات غذایی ـ شغل و سن افراد بستگی دارد. (۲،۳)

آلودگی در کشور ما نیز از رقم قابل توجهی برخوردار است وبه مرز ۸۰٪ می‌رسد(٤). آنچه در مورد این عفونت انگلی حائز اهمیت زیادی است وجود توکسوپلاسموزیس مادرزادی و خطر بروز عوارض و اثرات شدید آن بر روی جنین می‌باشد. از هر ۱۰/۰۰۰ مورد حاملگی ٤۰ جنین درمعرض خطر ابتلا قرار دارند که می‌تواند با بروز عقب‌ماندگیهای ذهنی شدید و کوریورتینیت همراه باشد (۵).

شغل عامل مؤثری در ابتلا به توکسوپلاسموزیس محسوب می‌گردد. در بین افرادی که با گوشت خام و فرآورده‌های آن در تماس می‌باشند می‌توان کارکنان کشتارگاهها و خانم‌های خانه‌دار را نام برد بویژه اینکه حاملگی می‌تواند در فعال نمودن کیست‌های انگل و بروز عوارض بیماری مؤثر باشد. (٦). مطالعات انجام شده درکشورما نشان داده است شیوع توکسوپلاسموزیس در کارکنان کشتارگاهها از ۲٦ تا ۸٦ درصد (۸، ۷)و در زنان باردار از ۷ تا ۸۲ درصد متغیر می‌باشد(۹). با توجه به اهمیت پزشکی بیماری و شیوع متناقض آن در کشور ، این بررسی در سال ۱۳۸۰ روی دو گروه در معرض خطر یعنی مردان شاغل در صنعت گوشت و زنان باردار مراجعه‌کننده به آزمایشگاههای تشخیص طبی کاشان جهت تعیین آلودگی مزمن و حاد و میانگین تیتر آنتی‌بادی انجام پذیرفت.

مواد و روش ها

این بررسی یک مطالعه توصیفی است که روی ٦۳۰ مرد و زن در گروه سنی ۷۰ـ۱٤ سال صورت پذیرفت. ۳۰۰ مرد شاغل در کشتارگاه و قصابیهای سطح شهر و ۳٤۰ زن باردار مراجعه‌کننده به آزمایشگاههای تشخیص طبی به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. خصوصیات سن ، جنس ، شغل ،محل سکونت ، سطح سواد ، سابقهٔ تماس با گربه ، عادات غذایی ، سابقهٔ سقط جنین ، سن حاملگی و علائم بالینی در فرم اطلاعاتی مخصوص ثبت گردید. پس از توجیه اهداف تحقیق، از هر فرد ۵cc خون وریدی گرفته پس از جداسازی سرم و تقسیم آن در لوله‌های کوچک ، در ۲۰- درجهٔ سانتیگراد نگهداری گردید.

در مرحله اول کلیه سرمها با روش *IFA* و در دو رقت ۱/۱۲۰ و ۱/۱۰۰ و به منظور شناسایی

آنتی‌بادی‌های کلاس *IgG* و *IgM* ضد توکسوپلاسماگوندئی مورد آزمایش قرار گرفت. در صورتی که نمونه سرمی در رقت (۱/۱۰۰) مثبت بود، در رقتهای بالاتر نیز مورد سنجش قرار می‌گرفت. در مرحله دوم سرم‌هایی که در تیتر ۱/۲۰۰ ، مثبت ارزیابی می‌شدند، با روش *ELISA* نیز مورد آزمایش قرار می‌گرفتند. در مرحله سوم به منظور رد واکنش متقاطع سرم‌های آنتی‌بادی مثبت ، با روش *IFA* جهت شناسایی آنتی‌بادیهای ضدهسته‌ای *(ANA)* و روش آگلوتیناسیون لاتکس جهت شناسایی فاکتور روماتوئید *(RF)* مورد آزمایش قرار گرفتند و نتایج در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. کلیهٔ آزمایشات توسط متخصص انگل‌شناس صورت گرفت. در این بررسی معیار آلودگی توکسوپلاسماگوندئی تیتر ۱/۲۰ با روش *IFA* بود. کیت *FluoFAN cell Monolayer , Fluotoxo* ساخت شرکت بهاراقشان . کیت *RF* ساخت شرکت بیوتک و آنتی هیومن گلوبولین کنژوگه مورد استفاده ساخت شرکت بهرینگ آلمان بود. داده‌های فرم اطلاعاتی طبقه‌بندی و نتایج بصورت آمار توصیفی گزارش گردید. جهت تعیین ارتباط آلودگی با متغیرهای مورد بررسی از آزمون آماری مجذور کای *(X^2)* استفاده شد. همچنین شیوع واقعی آلودگی، فاصلهٔ اطمینان ۹۵٪ تعیین و میانگین هندسی تیتر آنتی‌بادی *Geometric Mean Titers (GMRT)* برای جمعیت مورد بررسی تعیین گردید.

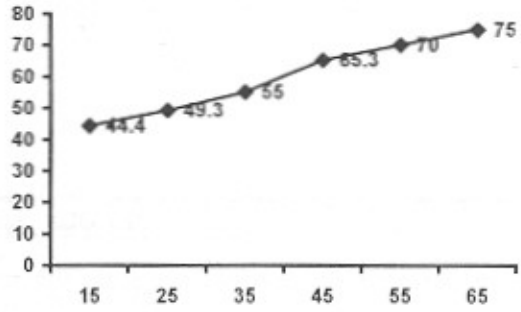
یافته‌ها

در این بررسی ٦٤٠ نفر . شامل ۳۰۰ مرد شاغل در صنعت گوشت و ۳٤٠ زن باردار در محدودهٔ سنی ۷۰ ـ ١٤ سال تحت بررسی قرار گرفتند. سن ۹۵/٦ ٪ زنان و ٦۳/٤ ٪ مردان کمتر از ٤٠ سال بود. ٥٢٥ نفر آنها (۸۲٪) در شهر و ۱۱۵ نفر (۱۸٪) در روستاها سکونت داشتند. از نظر شغلی ، ۳٤٠ نفر (۵۳/۱٪) خانم باردار ،۲۳۰ نفر (۳۵/۹٪) قصاب ، ٤٠ نفر (٦/۲٪) کارمند اداری کشتارگاه و ۳۰ نفر (٤/۷٪) دامدار بودند. ۱۲٤ نفر (۱۹/٤٪) بیسواد ، ۲۲۷ نفر (۳۵/۵٪) تحصیلات ابتدایی ، ۱۳۵ نفر (۲۱٪) تحصیلات راهنمایی ، ۱۰ نفر (۱۵/۹٪) تحصیلات متوسطه و ۵۲ نفر (۸/۱٪) تحصیلات عالی داشتند. از مردان ۲٦٪ بی‌سواد ، ۲٪ سواد عالی و از زنان ۱۳/۵ بی‌سواد و ۱۳/۵٪ سواد عالی داشتند. از مجموع زنان تحت بررسی ، ۱٤٤ نفر (٤۲٪) سابقه سقط جنین داشتند. بیشترین موارد زایمانهای منجر به سقط جنین در گروه سنی زیر ٤٠ سال (۹۳/۷٪) و کمترین آن در سنین بیش از ٤٠ سال (٦/۳٪) مشاهده گردید. بیشترین موارد سقط جنین با ۲۳/۹٪ در ماه سوّم حاملگی و کمترین آن با ۳/۵٪ در ماه نهم حاملگی اتفاق افتاده بود. شایع‌ترین مشکل جسمی افراد مورد مطالعه درد عضلانی با ۱۸/۸٪ و اختلالات گوارش با ۱۲/۵٪ و نادرترین آن لرز با ٤/۸٪ و زردی با ۳/۱٪ بود.

یافته‌های تحقیق نشان داد ۳٤۷ نفر (٥٤/۲٪) آلوده به توکسوپلاسماگوندئی بودند و در سرم خون آنان آنتی‌بادیهای *IgG* و *IgM* ضد انگل وجود داشت که با احتمال ۹۵٪ میزان واقعی آلودگی آن ۵۰/۳٪ تا ۵۸/۱٪ برای کل جامعه برآورد می‌گردد. نسبت آلودگی در زنان ٦۱٪ و مردان ٤٦/۷٪ بود. اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنی‌دار بود. ($P<$ ۰/۰۱)

حداکثر نسبت آلودگی در گروه سنی ۷۰ ـ ٦٠ سال با ۷۵٪ و حداقل آن در گروه سنی ۲۰ ـ ۱۰ سال با ٤٤/٤٪ مشاهده شد. اختلاف آلودگی در گروههای سنی از نظر آماری معنی‌دار بود. ($P <$ ۰/۰۱) در

نمودار۱: توزیع آلودگی برحسب سن نشان داده شده است.



نمودار ۱: توزیع ۶۰۵ نفر از افراد اسب‌بدر برحسب آلودگی به توکسوپلاسما به تفکیک گروه‌های سنی

نتایج نشان داد آلودگی در خانم‌های خانه‌دار ۶۱٪، قصابان ۵۰٪، کارمندان اداری کشتارگاه ۳۵٪ و دامداران ۳۶/۷٪ بود. اختلاف آلودگی در مشاغل مختلف به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. (NS)

نتایج نشان داد از ۲۱۵ فردی که با گربه تماس داشتند ۱۵۲ نفر (۷۰/۷٪) دارای آنتی‌بادی ضدانگل بودند و ۶۳ نفر (۲۹/۳٪) دیگری که با گربه تماس نداشتند، فاقد آنتی‌بادی ضدانگل بودند. اختلاف آلودگی بین دو گروه مورد مطالعه از نظر آماری معنی دار بود. ($P < ۰/۰۵$)

نسبت آلودگی در افرادی که عادت به مصرف گوشت نیم‌پز و سبزیجات خام ضدعفونی‌نشده داشتند به مراتب بیشتر از کسانی بود که چنین عادتی نداشتند. وضعیت شیوع توکسوپلاسماگوندی برحسب عادت غذایی در جدول (۱) ارائه شده است. نتایج حاصل، بیانگر وجود رابطه معنی‌دار بین دو گروه مورد بررسی می‌باشد. ($P < ۰/۰۵$)

جدول ۱: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلاسماگوندی بر حسب عادات غذایی در زنان باردار و مردان شاغل در صنعت گوشت کاشان، ۱۳۸۰

عادات غذایی		آلودگی: دارد	آلودگی: ندارد	جمع
مصرف گوشت نیم‌پز	دارد	۳۰۱ (۵۹/۸)	۲۰۲ (۴۰/۲)	۵۰۳ (۱۰۰)
	ندارد	۴۶ (۳۳/۶)	۹۱ (۶۶/۴)	۱۳۷ (۱۰۰)
مصرف سبزیجات خام ضدعفونی‌نشده	دارد	۲۰۸ (۵۹/۱)	۱۴۴ (۴۰/۹)	۳۵۲ (۱۰۰)
	ندارد	۸۹ (۳۰/۹)	۱۹۹ (۶۹/۱)	۲۸۸ (۱۰۰)

مشکلات جسمی و رابطهٔ آن با آلودگی در جدول (۲) ارائه گردید. بیشترین اختلاف علائم بین دو گروه اختلالات گوارشی، سپس تب و در مراتب بعدی تورم غدد لنفاوی و اختلالات بینائی بود.

جدول ۲- توزیع افراد موردبررسی برحسب علائم بالینی به تفکیک وضعیت توکسوپلاسموزیس

توکسوپلاسموزیس / علایم بالینی	دارد (n=۲۴۷)	ندارد (n=۲۹۳)	جمع (n=۶۴۰)	نتیجهٔ آزمون
درد عضلانی	(۲۱/۹) ۷۶	(۱۵) ۴۴	(۱۸/۸) ۱۲۰	$P < ۰/۰۵$
اختلالات گوارشی	(۱۷) ۵۹	(۷/۲) ۲۱	(۱۲/۵) ۸۰	$P < ۰/۰۱$
اختلالات بینایی	(۱۴/۴) ۵۰	(۶/۸) ۲۰	(۱۰/۹) ۷۰	$P < ۰/۰۱$
بثورات جلدی	(۱۲/۴) ۴۳	(۷/۵) ۲۲	(۱۰/۲) ۶۵	$P < ۰/۰۵$
تورم غدد لنفاوی	(۱۲/۱) ۴۲	(۴/۴) ۱۳	(۸/۶) ۵۵	$P < ۰/۰۱$
تب	(۱۱/۵) ۴۰	(۲/۷) ۸	(۷/۵) ۴۸	$P < ۰/۰۱$
لرز	(۷/۲) ۲۵	(۲) ۶	(۴/۸) ۳۱	$P < ۰/۰۵$
زردی	(۴/۳) ۱۵	(۱/۷) ۵	(۳/۱) ۲۰	$P < ۰/۰۵$

نتایج نشان داد از ۱٤٤ زنی که سابقهٔ سقط جنین داشتند. ۹۸ نفر (٪٦٨/١) آلوده به توکسوپلاسماگوندئی بودند و از ۱۹٦ نفر دیگری که چنین سابقه‌ای نداشتند ، ۱۰۹ نفر (٪٥٥/٦) آلوده بودند. رابطهٔ معنی‌دار بین آلودگی و سقط جنین در زنان باردار مشاهده گردید. ($P < ۰/۰۱$)

یافته دیگر نشان داد که رابطهٔ تماس با گربه و مصرف گوشت نیمه‌پز در زنان باردار و آلودگی به انگل معنی‌دار بود. ($P < ۰/۰۱$) در جدول (۳) وضعیت آلودگی برحسب عوامل مؤثر بر آن نشان داده شده است.

جدول ۳- توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلاسما گوندی در زنان باردار کاشان برحسب سابقهٔ سقط جنین و عوامل مؤثر سال ۱۳۸۰

عوامل / آلودگی به توکسوپلاسموزیس / سابقه سقط جنین	تماس با گربه				مصرف گوشت نیم پز			
	مثبت		منفی		مثبت		منفی	
	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد
دارد (n=۱٤٤)	٦١ (٤٢/٤)	٢٥ (١٧/٣)	٣٥ (٢٤/٣)	٢٣ (١٦)	٤٨ (٣٣/٣)	٣٣ (٢٢/٩)	٣٧ (٢٥/٧)	٢٦ (١٨/١)
ندارد (n=۱۹٦)	١٦٦ (٣٣/٧)	٥١ (٢٦)	٤٥ (٢٣)	٣٤ (١٧/٣)	٨٤ (٤٢/٩)	٧١ (٣٦/٢)	٢٧ (١٣/٨)	١٤ (١٧/١)

نتایج نشان داد ، ۲٥٧ نفر (٪٤٠/٢) از افراد آلوده دارای تیترهای پائین آنتی‌بادی یعنی کمتر ۱/۲۰۰ داشتند. ٥٨ نفر (٪٩١/١) دارای تیتر ۱/٤۰۰ و ۱/۸۰۰، ۲۳ نفر (٪٣/٦) دارای تیتر ۱/۱٦۰۰ و ۱/۳۲۰۰ و ۹ نفر (٪١/٤) دارای تیتر ۱/٦٤۰۰ بودند. میانگین هندسی تیتر آنتی‌بادی (*GMRT*) در کل جمعیت مورد مطالعه، ۱٥۰ محاسبه گردید. در کلیه تیترهای آنتی‌بادی زنان نسبت به مردان از فراوانی بیشتری برخوردار بودند. *GMRT* در مردان آلوده ۱۲۰ و در زنان آلوده ۱٦۰ تعیین گردید. جدول (٤)فراوانی تیترهای مختلف آنتی بادی رابه تفکیک جنس نشان می دهد.

جدول ٤- توزیع فراوانی تیتر آنتی بادی توکسوپلاسما گوندی به تفکیک جنس در کاشان سال ۱۳۸۰

تیتر آنتی‌بادی	مرد (n=۳۰۰)	زن (n=۳٤۰)	جمع (n=٦٤۰)
منفی	١٦٠ (٥٣/٣)	١٣٣ (٣٩/١)	٢٩٣ (٤٥/٨)
۱/۲۰	٤٩ (١٦/٤)	٥٢ (١٥/٣)	١٠١ (١٥/٨)
۱/۱۰۰	٣٦ (١٢)	٥٣ (١٥/٦)	٨٩ (١٣/٩)
۱/۲۰۰	١٨ (٦)	٤٩ (١٤/٤)	٦٧ (١٠/٥)
۱/٤۰۰	١٥ (٥)	٢١ (٦/٢)	٣٦ (٥/٦)
۱/۸۰۰	٩ (٣)	١٣ (٣/٨)	٢٢ (٣/٤)
۱/۱٦۰۰	٥ (١/٧)	٨ (٢/٣)	١٣ (٢)
۱/۳۲۰۰	٤ (١/٣)	٦ (١/٨)	١٠ (١/٦)
۱/٦٤۰۰	٤ (١/٣)	٥ (١/٦)	٩ (١/٦)
جمع	٣٠٠ (١٠٠)	٣٤٠ (١٠٠)	٦٤٠ (١٠٠)

نتایج نشان داد، از۱٤٤ زن دارای سابقه سقط جنین، ٤٨ نفر (٪٣٣/٣) فاقد آنتی‌بادی ضدانگل

بودند. ٦١ نفر (٤٢/٤٪) دارای تیتر آنتی‌بادی پائین یعنی ۱/۲۰۰ و کمتر بودند. ۲۱ نفر (١٤/٥٪) دارای تیتر ۱/٤۰۰ و ۱/۸۰۰ ، ۱۰ نفر (٧٪) دارای تیتر ۱/۱٦۰۰ و ۱/۳۲۰۰ و ٤ نفر (٢/٨٪) دارای تیتر ۱/٦٤۰۰ بودند. میانگین هندسی تیتر آنتی‌بادی *(GMRT)* برای کل زنان دارای سابقهٔ سقط جنین ٤۰ و برای زنان آلوده به تکسوپلاسماگوندی ٢٦۰ تعیین گردید.

نتایج نشان داد در ماه اوّل بارداری نسبت آلودگی ٣/٤٪ و در ماه نهم ٥/٢٪ بود که کمترین نسبت را به خود اختصاص می‌دهد ، در حالیکه حداکثر آلودگی با ١٨/٨٪ در ماه سوم بارداری‌مشاهده شد. اختلاف آلودگی در ماههای مختلف بارداری به لحاظ آماری معنی‌دار بود ($P< ۰/۰۱$).

نقش سابقه تماس با گربه و مصرف گوشت نیم‌پز با بروز آلودگی در ۳۰۰ نفر مردان شاغل در صنعت گوشت گردید و نشان می‌دهد ، شابقه تماس با گربه و ابتلا به بیماری در این گروه افراد مورد بررسی نقشی ندارد (۲۳/۱ درصد و ۲۹/۳درصد) ولی در افرادی که مصرف گوشت نیم‌پز مصرف نکرده‌اند ۱۸/۷ درصد و در مصرف‌کنندگان گوشت نیم‌پز ۹۷/۹درصد آلودگی وجود داشت ($p<۰/۰۰۰۱$) و مردان شاغل در صنعت گوشت مبتلا به توکسوپلاسما، حدود ۲۰۰ برابر بیشتر از افراد سالم در مواجهه با مصرف گوشت نیم‌پز بوده است($OR=۲۰۰$).

جدول ٥- توزیع کارکنان شاغل در صنعت گوشت برحسب آلودگی به توکسوپلاسما به تفکیک عوامل مرتبط با بروز بیماری

عوامل / آلودگی به توکسوپلاسماگوندی	مواجهه	نداشته (n=۱٦۰)	داشته (n=۱٤۰)
سابقه تماس با	بوده	۱۲۳ (۷٦/۹)	۹۹ (۷۰/۷)
گربه	بوده	۳۷ (۲۳/۱)	٤۱ (۲۹/۳)
مصرف گوشت	نبوده	۱۳۰ (۸۱/۳)	۳ (۲/۱)
نیم پز	بوده	۳۰ (۱۸/۷)	۱۳۷ (۷۹/۹)

یافته‌های تحقیق نشان داد ،کلیهٔ سرمهایی که با روش *IFA* و در رقت ۱/۲۰۰ مثبت ارزیابی شدند، با روش *ELISA* نیز مثبت تشخیص داده شدند که بیانگر وجود عفونت حاد در بین افراد مورد بررسی می‌باشد. همچنین هیچ‌کدام از سرمهای مثبت، واکنش مثبت *ANA* نشان ندادند که گویای عدم وجود بیماریهای زمینه‌ای در افراد مورد مطالعه می‌باشد و وجود توکسوپلاسموزیس را در آنان نشان می‌دهد. همچنین این بررسی نشان می‌دهد، ۱۳ نفر (٣/٧٪) از افراد سرم مثبت، واکنش *RF* مثبت داشتند که از این تعداد، ۲ نفر مرد و ۱۱ نفر زن بودند. این واکنش در تیترهای بالاتر از ۱/٤۰۰ منفی بود.

بحث

در این بررسی ٥٤/٢ ٪ جمعیت موردمطالعه آنتی‌بادی ضد توکسوپلاسماگوندی ازنوع *IgM*و *IgG* داشتند که نشان دهندهٔ عفونت مزمن و حاد توکسوپلاسموزیس نزد آنان می‌باشد. شیوع آلودگی در مردان شاغل در صنعت گوشت ٥۰ ٪ و در زنان باردار ٦١ ٪ تعیین شد. شیوع آلودگی در مطالعهٔ قربانی (۱۹۸۱) در استان گیلان ٥٦٪ (۱۰) ؛در مطالعهٔ حقوقی (۱۳۷۱) در اهواز ٤٦/٩٪ (٤)؛ در پژوهش آقامیری (۱۳۷۱) در حاشیهٔ خلیج‌فارس و دریای عمان ٤٦/٨٪ (٤)؛ در تحقیق کشاورز (۱۳۷۳) درکرج ٤٦٪(۱۱) و درمطالعه شاهمرادی

(۱۳۷۳)در ملایر ٪٤٤/۸ (٤)گزارش گردید که همگی مؤید نتایج این تحقیق می‌باشد. همچنین با مطالعه قبلی اربابی (۱۳۷۲)که شیوع آلودگی رادرمناطق شهری وروستائی کاشان ۵۰/۸ ٪ تعیین نموده است(٤) کاملا همخوانی دارد.تحقیق حاضر با پژوهش *Schenone* در شیلی ٥٦٪، مطالعهٔ *Leonor* در ونزوئلا (٪۵۰) و تحقیق *Dorming* در ماداگاسکار با (٪۵۰/۱) کاملاً مشابهت دارد (١٤-١٢). نتایج مطالعهٔ آسمار (۱۳۷۲) روی مراجعین به کلینیکهای استان مازندران شیوع آلودگی را٦٩٪ نشان داد. (١٥). همچنین تحقیق قربانی در استان خوزستان شیوع آلودگی را ۸٪ و در استان آذربایجان ١٥٪ نشان داد. (١٠). شیوع آلودگی براساس مطالعهٔ نظری در مناطق روستایی کرج۲/ ۳۰٦٪(٤)؛ مطالعهٔ امیرزرگر در اهواز ١٢٪ (١٦) ؛ بررسی کشاورز در اسلامشهر ٣٩٪ (١٧)؛ مطالعهٔ امین زاده در شادگان ۳۱/۹٪(١٨)؛ بررسی *Ahmed* درریاض عربستان ۲۲/٤٪(١٩)؛ پژوهش *Joynson* در انگلستان ٣٣-٢٣٪ (٢٠) و تحقیق *Pal Ra* در راولپندی پاکستان ١٧٪ (٢١) بود؛ که همگی در مقایسه با نتایج این مطالعه از درصد کمتری برخوردار می‌باش*k*. مقایسهٔ پژوهشهای انجام شده به خوبی نشان می‌دهد توکسوپلاسموزیس در نقاط مختلف جهان و ایران از شیوع متفاوتی برخوردار است به طوری که حتی در داخل یک کشور از مکانی به مکان دیگر وضعیت متغیری دارد. علل این تفاوت را باید در خصوصیات افراد، عادت غذایی آنان، شرایط اقلیمی و جغرافیایی و روشهای مختلف غربالگری سرولوژیک جهت تعیین آنتی‌بادیهای ضدتوکسوپلاسماگوندئی جستجوکرد.

تحقیق، آلودگی زنان را ٦١٪ و مردان را ٥٠٪ نشان داد. این اختلاف به لحاظ آمار معنی‌دار بود. ($P<۰/۰۱$) براساس مطالعهٔ قربانی در استانهای شمالی کشور (١٠)، آقامیری در حاشیهٔ خلیج فارس و دریای عمان (٤) ؛ امین زاده در شادگان(١٨)؛ اربابی در کاشان (٤) و امیر زرگر در اهواز (١٦) نیز نسبت آلودگی زنان بیش از مردان گزارش شده است. اما تحقیق *Ahmed* در ریاض عربستان (١٩)؛ و مطالعهٔ *Dorming*در ماداگاسکار (١٤) ارتباط معنی‌داری بین جنس و آلودگی به توکسوپلاسماگوندئی نشان نداد. شیوع بالاتر آلودگی در زنان ناشی از تماس بیشتر آنان با منابع عفونت اکتسابی می‌باشد. از طرف دیگر رفت وآمد گربه‌ها در منازل، تماس بیشتر آنان را با منبع آلودگی فراهم می‌سازد.

یکی از یافته‌های مهم این تحقیق رابطهٔ افزایش سن با نسبت آلودگی بود. به گونه‌ای که به ازای افزایش یک دهه به عمر ١٠-٥٪ به نسبت موارد سرمهای مثبت افزوده می‌شود. اختلاف آلودگی درگروههای مختلف سنی معنی‌دار بود.($P<۰/۰۱$) پژوهش قربانی(١٠)، آسمار (١٥)، کشاورز (١٧)، اربابی (٤) *Ahmed* (١٩)، *Schenone* (١٢) *Pal Ra* (٢١). *Dorming*(١٤) و *Leonor* (١٣) نیزرابطهٔسن با آلودگی را معنی‌دار نشان داده است. بررسیهای *Joynson*، در انگلستان(٢٠) نشان داد که با افزایش سالانه به طول عمر، ١٪ بر نسبت شیوع توکسوپلاسموزیس افزوده می‌شود و به همین دلیل است که در بالغین نسبت آلودگی به چند برابر افراد خردسال می‌رسد. بطور کلی بالاتر بودن میزان آلودگی در سنین بالا را می توان ناشی از عفونتهای قبلی، تماسهای مکرر و وجود آنتی‌بادی دانست.

تحقیق نشان داد از نظر شغلی ، آلودگی در افرادی که تماس مستقیم با گوشت خام یا فرآورده‌های آن دارند در مقایسه با گروه شاهد بیشتر می‌باشد به

گونه‌ای که ۶۰٪ خانمهای باردار که همگی خانه‌دار بودند و ۵۰٪ قصابان و سلاخها آلوده به توکسوپلاسماگوندئی بودند. بررسی اربابی در کاشان (٤) و طالاری (۱۳۷۵) در خمینی شهر (۹) نیز آلودگی خانمهای خانه‌دار را بیش از دیگر مشاغل مورد بررسی نشان داده است. مطالعهٔ *Rienman* حداکثر نسبت آلودگی شاغلین صنعت گوشت را در بازرسان گوشت (٤) و تحقیق آقامیری (٤) در قصابان نشان داد. همچنین مطالعهٔ نقیلی (۱۳۷۷) در تبریز آلودگی کارکنان سالن کشتارگاه را نسبت به گروه شاهد بیشتر نشان داده است(۷).

بطور کل شیوع عفونت به میزان تماس افراد با منابع عفونت اکتسابی یعنی اووسیستهای تکامل یافته موجود در آب و سبزیجات و کیستهای نسجی موجود در گوشت خام یا نیمه‌پز بستگی دارد. خانمهای خانه‌دار قصابان و سلاخان از گروههای در معرض خطر می‌باشند که با این منابع تماس بیشتری دارند و از همین روست که احتمال آلودگی توکسوپلاسماگوندی نزد آنان بیشتر از سایر گروههای شغلی می‌باشد. (٦)

یافتهٔ دیگر تحقیق نشان داد ٤۲/٤٪ زنان باردار و ۵۲/٦٪ مردان شاغل در صنعت گوشت که با گربه تماس داشته‌اند، تیتر آنتی‌بادی بالاتر داشتند. مطالعات *Nishri* (۲۲) و *Joeannal* (۲۳) نشان داد تماس با گربه موجب آلودگی به توکسوپلاسموزیس و افزایش تیتر آنتی‌بادی در سرم می‌شود. مطالعات *Chintanal* (۲۵) نیز نتیجهٔ مشابهی نشان داد. همچنین بررسی طالاری (۹)، اربابی (٤) و شریف (۸) نیز مؤید رابطه تماس با گربه و آلودگی به توکسوپلاسماگوندی می‌باشد. از آنجا که گربه مخزن طبیعی انگل به شمار می‌رود و بادفع اووسیست باعث آلودگی محیط می‌شود به نظر می‌رسد رفت و آمد گربه در محدودهٔ زندگی افراد باعث آلودگی مواد غذایی یا ظروف می‌گردد. در این بررسی٦۱٪ زنان باردار آنتی‌بادی ضدتوکسوپلاسماگوندی از نوع *IgG* و *IgM* داشتند. شیوع مواد آنتی بادی مثبت در زنان باردار سابقهٔ سقط جنین ٦٦/۷٪ و در افراد با زایمان طبیعی ۵٦/٦٪ بود. مطالعهٔ صفار روی زنان باردار مراجعه کننده به درمانگاه بیماریهای زنان دانشگاه مازندران ، شیوع آلودگی را ۷۱٪ نشان داد (۲٦). در تحقیق مقدس پور (در تبریز ۷۳٪ (۲۷)، اسکندریان (۱۳۷۵) در قزوین ٦۲/۷٪ (۲۸)، رستاقی (۱۳۷۵) در آمل ۷۵/۷٪ (۲۹)، الهی (۱۳۷۸) در مشهد ۵٤٪ (۳۰) زنان باردار مورد مطالعه آنتی‌بادی ضد انگل داشته‌اند. در بررسی مشابهی که توسط طالاری (۷۲-۱۳٦۹) روی زنان باردار مراجعه کننده به زایشگاه شبیه‌خوانی کاشان صورت گرفت. درصد موارد مثبت آلودگی ٤۱/٦٪ گزارش گردید. (۹) که همگی مؤید نتایج این تحقیق می باشد.

آلودگی به توکسوپلاسماگوندی بویژه در ماههای اوّل بارداری ممکن است منجر به سقط جنین و حتی مرده‌زدایی گردد. توکسوپلاسموزیس مادرزادی یکی از مهمترین بیماریهای جنین محسوب می‌شود و یکی از دلایل عمده عقب‌ماندگیهای ذهنی (*Mental Retardation*) محسوب می‌شود و شیوع بالای تیتر آنتی‌بادی در مادران می‌تواند زمینهٔ این آسیبها را در جنین فراهم سازد (۳، ۵)

بطور کلی تحقیق نشان داد، ...، شغل، عادات غذایی، تماس با گربه، سقط جنین، در شیوع آلودگی توکسوپلاسماگوندئی تأثیر زیادی دارد. ممانعت از آلودگی مستلزم اجتناب از تماس با انگل

و رعایت موازین بهداشت فردی و عمومی می‌باشد و با توجه به گرانی روشهای غربالگری سرولوژیک در شناسایی افراد آلوده، ارتقاء سطح آگاهی‌های عمومی به ویژه افراد در معرض خطر و زنانی که در سنین باروری می‌باشند، می‌تواند در کاهش عوارض ناشی از این انگل تأثیر زیادی داشته باشد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران برخود لازم می‌دانند از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان بخاطر تأمین هزینه‌های تحقیق، کلیه افراد مورد مطالعه، مسؤلین محترم آزمایشگاههای تشخیص طبی و کشتارگاه کاشان، همکاران محترم گروه انگل‌شناسی بویژه جناب آقای دکتر حسین هوشیار تشکر و قدردانی نمایند

Reference:

J P Dubey .Toxplasmosis in .Francis E G Cox, Julius P Kreier, Derek Wakelin.Parasitology .Volume 5.1999.303-318.

2-Markell EK,, John DT., Krotoski WA. Markell & Voge's Medical Parasitology. 8 TH Edition .Philadelphia: WB Saunders .1999.161-171.

3-Frankel J.K.,J.L.Fishback .Toxopasmo sis.2000.691-701.

٤- اربابی م. طالاری ص. ع. آسمار م. راستی س. بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در شهرستان کاشان ۱۳۷۲سال ؛ فیض فصلنامهٔ علمی ـ پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان. ۱۳۷٦ ؛۲ : ۳۸-۲۹.

5- Heinz Mehlhorn .Encyclopedic Reference of Parasitology.Second Edition.2001.384-590.

6-Lynne Shore Garcia. Diagnostic Medical Parasitology Fourth Edition. 2001;ASM Press:132-142.

۷- نقیلی ب. مظفری ش. رهنما ب. یزدچی. شیوع عفونت توکسوپلاسما در کارکنان کشتارگاه صنعتی تبریز؛ مجلهٔ دانشکدهٔ پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان. ۱۳۷۸ ؛ ۳۱ . ۳۲ : ۵۰-٤۷.

۸- شریف م. عجمی ا. حق‌پناه ب. شیوع آلودگی توکسوپلاسما گوندی و عوامل مؤثر به آن در قصابان شهر ساری ؛ مجلهٔ دانشکدهٔ پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان. ۱۳۷۸ ؛ ۳۱ و ۳۲ : ٤۱-٤۱.

۹- طالاری ص ع. نمکی س. خورشیدی ا. سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموزیس در خانم‌های حامله مراجعه‌کننده به زایشگاه شبیه‌خوانی کاشان. ۷۲-۱۳٦۹. پژوهش در پزشکی(مجله پژوهشی دانشکدهٔ پزشکی) دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. ۱۳۸۰ سال ۲۵ ، شماره ٤: ۲٤۸ - ۲٤۳.

10-Ghorbani M ; Edrissian GH. Serological survay of Toxoplasmosis in the northern part of Iran using indirect fluorecent antibody test.Trans . Roy . Trop . Med . Hyg . 1981 ; 75 : 25-29.

۱۱- کشاورز ح .ناطق پور م .زیبائی م . بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموزدرشهرستان کرج .ساری : سومین کنگره سراسری انگل‌شناسی پزشکی ایران (خلاصه مقاله) ؛ ۱۳۷۹ :۱٤۲.

12-Schenone. H ; Salinas – P; Contreras. MC ; Sandoval – L ; Rojas – A. Epidemiology of Toxopalsmosis in Chile. Prevalence of human infection in restigated

by means of an indirect hemagg lutination test in regims. Bol. Chil. Parasitol. 1990 ; 45(1-2) ; 19-22.

13-Leonor Chacin – Bonilia. Yulaicy Sanchez – Chavez Francisca Monsalve , Jesus Estez.

Seroepidemiology of Toxoplamosis in Amerindians from Western , A. J. Trop. Med. Hyg . 65(2). 2001 ; 131-135.

14--Dromigny – JA : Pecarrere – JL : L Leroy – F ; Ollivier – G : Boisier – P. Prevalence of Toxo plasmosis in Tananariye.

Study Conducted of the Pasteur Institute of Madagascar on a sample of 2354 subjects. Bull . Soc . Pathol.Exot. 1996 ; 89(3) : 212-6.

۱۵- آسمار م . اسماعیلی ا. ر. هوانسیان آ. بررسی مرگهای جنینی توکسوپلاسمایی در استان مازندران هشتمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران (خلاصه مقاله): ۱۳۷۸ :۸۰ .

۱۶- امیرزرگر ع ا. بررسی شیوع توکسوپلاسموز در شهر اهواز. تهران : دومین کنگرهٔ سراسری بیماریهای انگلی ایران (خلاصه مقاله):۱۳۷۶: ۱۵۹.

۱۷ - کشاورز ح. ناطق پور م. اسکندری س.ا. بررسی سروایپدمیولوژی توکسوپلاسموز در شهرستان اسلامشهر. ساری: سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران (خلاصه مقاله) ،۱۳۷۹: ۱۲۰.

۱۸- امین‌زاده ش. مهدی آ. سروایپدمیولوژی توکسوپلاسموزیس در شهرستان شادگان. تهران: دومین کنگرهٔ سراسری بیماریهای انگلی ایران (خلاصه مقاله) ؛ ۱۳۷۶ : ۱۶۱.

19-Ahmed – MM . Seroepidemiology of Toxoplasma infection in Riyadh . Saudi Arabia.J.Egypt. Soc . Parasitol. 1992 ; 22(2) : 407-13.

20-Joynson – DH .Epidemiology of Toxoplamosis in the U.K. Scand .J. Infect .Dis.Suppl. 1992 ; 84 : 65-9.

21-Pal-Ra, Qayyum-M, Yaseen-M.Sereprevalence of antibodies to Toxoplasma gondii, with particular reference to obstetric history of patients in Rawalpindi-Islamabad,Pakistan.JPMA.J.Pak.Med.Assoc.1996;46(3):56-8.

22-Nishri – Z . Zalewski – SE . Glucks . L . Prevalence of antibodies to Toxoplasma gondii in the Tel –Mond area. Isr. J. Med. Sci . 1993 ; 29(1) : 30-20.

23-Jaeannal D.Epidemiology of Toxoplasmosis in the U.K. Scand Infect Dis.1992;84:65-69.

24--Velasco – Castrejon - O'Salvatierra – Izaba – B ; Valdespon – JL , Sedano – Lara – AM. Seroepidemiology of Toxoplatmosis in Mexico. Salud. Publica. Mex. 1992 ; 34(2) :222 -9.

25-Chintana. T , Sukthana Y , Bunyakai B , Lekkla . Toxoplasma gondii antibody in Pregnant Women with and without HIV infection. J. Trop. Med. Public Health. 1998 ; 2 , (2) : 383-6.

۲۶- صفارم ج . بررسی شیوع توکسوپلاسما گوندی در خانمهای باردار شهرستان ساری ؛ مجله دانشگاه علوم پزشکی مازنداران. ۱۳۷۸ ؛ سال نهم. شماره ۲٤: ۱-٦.

۲۷- مقدس‌پور م ـ ا. منتظری ع. رجائی م. بررسی سروایپدمیولوژی توکسوپلاسموز در زنان حاملهٔ تبریز طی سالهای ۷۵-۱۳۷۱.تهران :دومین کنگره سراسری بیماریهای انگلی ایران.(خلاصه مقاله):۱۳۷٦: ۲۳۹.

۲۸- اسکندریان ع. ع . سرو اپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در زنان آبستن پذیرش شده در بخش زایمان بیمارستان کوثر قزوین. تهران : دومین کنگرهٔ سراسری بیماریهای انگلی ایران (خلاصه مقاله)؛ ۱۳۷٦ :۱۱۷.

۲۹- اسماعیل رستاقی ا. ر. آسمار م. قربانی م. بررسی توکسوپلاسموز مادرزادی در شهرستان آمل. تهران: دومین کنگرهٔ سراسری بیماریهای انگلی ایران (خلاصه مقاله) ؛۱۳۷۶ : ۱۱۸.

۳۰- الهی س. ر. فتی ع. برنجی ف. سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز و مقایسهٔ دو روش ایمونوپراکسیناز و ایمونو فلورسنت در زنان باردار مشهد.ساری: سومین کنگرهٔ سراسری انگل‌شناسی پزشکی ایران (خلاصه مقاله) ؛ ۱۳۷۹ : ۱۲۳.