

سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموزیس در خانمهای حامله مراجعه کنندگان به زایشگاه شبیه‌خوانی کاشان، ۱۳۶۹-۷۲

دکتر صفرعلی طالاری^{*}، دکتر سعید نمکی^{**}، دکتر احمد خورشیدی مال احمدی^{***}

* دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان

** استادیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

*** استادیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان

خلاصه

سابقه‌وهدف: با توجه به شیوع توکسوپلاسموز در کشور و عوارض ناشی از این بیماری در دوران بارداری، و به منظور تعیین تیتر آنتی‌بادی علیه توکسوپلاسمما گوندی در خانمهای حامله، این مطالعه در زایشگاه شبیه‌خوانی کاشان در سالهای ۱۳۶۹-۷۲ انجام پذیرفت.

مواد و روشها: در این تحقیق توصیفی ۵۶۲ نفر از خانمهای حامله ۱۷-۴۵ ساله که به روش نمونه‌گیری ساده انتخاب شده بودند، شرکت کردند. از هر نفر ۵ سی سی خون وریدی گرفته و به کمک روش IFA در رقت‌های ۱/۲۰ و ۱/۱۰۰ آنتی‌بادی‌های موجود در سرم بررسی شد. در صورت مشتبه شدن سرم در رقت ۱/۱۰۰، تعیین تیتر برای رقت‌های بالاتر نیز صورت می‌پذیرفت. ملاک تعیین آلدگی تیتر ۱/۲۰ و تیتر ۱/۴۰۰ و بیشتر با ارزش محسوب می‌گردد.

یافته‌ها: شیوع توکسوپلاسمما در جامعه مورد مطالعه ۴۱/۶٪ تعیین شد. از این تعداد ۱۸/۸٪ آنتی‌بادی IgG و ۸۱/۲٪ آنتی‌بادی IgM داشتند. بیشترین موارد مشتبه IgG (۳۸٪) در گروه سنی ۳۰-۴۰ سال مشاهده شد.

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: نتایج نشان دهنده شیوع بالای توکسوپلاسمما در کاشان است. با توجه به حضور جمعیت مستعد در سنین باروری و گرانی روشهای غربالگری سرولوژیک، جهت پیشگیری از عفونت در دوران بارداری، آموزش بهداشت و روشهای ابیشگیری از آلدگی توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: توکسوپلاسموزیس، IgG، IgM، بارداری.

مقدمه

سیستمهای مختلف به ویژه سیستم اعصاب مرکزی و چشم در دوران شیرخوارگی و کودکی را ایجاد می‌کند^(۱). مادرانی که در حین حاملگی به توکسوپلاسمما مبتلا می‌شوند در صورتی که در برابر بیماری ایمن شوند اغلب فقط یک بار نوزاد مبتلا به توکسوپلاسموزیس به دنیا خواهند آورد. حال اگر ارگانیسم در بدن آنها به صورت پسدوسیست و دور از دسترس آنتی‌بادی باقی بماند، بدنبال نقص سیستم ایمنی و یا حاملگی مجدد، کیست‌هایی که در دیواره رحم به طور فعال باقی مانده‌اند پاره شده و عوارض

توکسوپلاسموزیس یکی از بیماریهای عفونی انگلی مشترک بین انسان و حیوانات است که در اثر یک یاخته‌ای به نام *Toxoplasma gondii* ایجاد می‌شود. میزان اصلی و مخزن آن گربه و گربه سانان و انسان به عنوان میزان واسط این تک یاخته تلقی می‌گردد^(۲).

این انگل در انسان به دو فرم اکتسابی و مادرزادی ایجاد بیماری نموده و طیف وسیعی از تظاهرات بالینی، از عفونتها فاقد علائم تا لتفادنوپاتی، کوریبورتینیت، برقان، هیدروسفالی، میکروسفالی، سقط جنین و اختلال در

سرو اپیدمیولوژی توکسو پلاسموزیس در ...

از هر فرد ۵ سی سی خون و ریدی گرفته پس از جداسازی سرم در ۲۰- درجه سانتی گراد نگهداری شد. کلیه سرم‌ها با روش آنتی بادی IgM و IgG ضد توکسوپلاسمای گوندی مورد تیتر آنتی بادی (Indirect Florescent Antibody) IFA تعیین شدند.

جهت انجام آزمایش، ابتدا سرمها در رقتهاي ۱/۱۰۰ و ۱/۲۰ توسط متخصص انگل شناسی مورد بررسی قرار گرفت. چنانچه نتیجه آزمایش روی نمونهای در رفت ۱/۱۰۰ مثبت بود، تیترهای بالاتر IgG و IgM نیز مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج آزمایشات و عیار آنتی بادی در فرم اطلاعاتی ثبت می گردید. برای آزمایش از آنتی هیومن گلوبولین کونژو که (ساخت شرکت بهرینگ آلمان) استفاده می شد. نتایج به صورت موارد مثبت (وجود آنتی بادی IgG و IgM) و منفی (استعداد در کسب عفونت) گزارش شدند. داده های فرم اطلاعاتی طبقه بندی و با آزمون آماری t-student مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

١٦٤

در این پژوهش ۵۶۲ نفر در محدوده سنی ۱۷-۴۵ سال تحت بررسی قرار گرفتند. ۳۴۳ نفر آنها (۶۱٪) در شهر ۸۴ نفر (۱۵٪) در روستاهای کوهستانی و ۱۳۵ نفر (۲۴٪) در روستاهای کویری سکونت داشتند. در بین خانمهای مورد مطالعه، ۵۰۰ نفر (۸۹٪) خانه‌دار و ۶۲ نفر (۱۱٪) شاغل و دندن.

در این مطالعه بیشترین موارد زایمان‌های منجر به سقط جنین در گروه سنی کمتر از ۲۵ سال (۹۴٪) و کمترین آن در سنین بیش از ۴۰ سال (۶٪) مشاهده گردید. وضعیت زایمان در جامعه مورد مطالعه با توجه به محل سکونت در چند دویل (۱) آورده شده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه بر حسب محل زندگی و نوع زایمان، زایشگاه شیخ‌خوان، کاشان، ۱۳۶۹-۷۲

نوع زایمان	منظمه	طیبی	منجر به سقط	جمع
شهر		(۶۰/۵)۱۷۰	(۶۱/۹)۱۷۳	(۶۱)۳۴۳
روستاهای کویری		(۲۵/۳)۷۱	(۲۲/۸)۶۴	(۲۴)۱۳۵
روستاهای کوهستانی		(۱۴/۲)۴۰	(۱۵/۹)۴۴	(۱۵)۸۴
جمع		(۱۰۰/۲۸۱	(۱۰۰)	۵۶۲

بیماری پدیدار خواهد شد. این عوارض به صورت هپاتواسپلنومگالی همراه با یرقان، عقب‌ماندگی ذهنی شدید و کورپورتینیت نظاهر خواهند یافت (۱۴).

آلودگی به توکسوبلاسمای گوندی در سنین مختلف به ویژه سنین باروری، و با توجه به امکانات بهداشتی-درمانی، موقعیت محلی، فرهنگ، آداب و رسوم و شرایط اقتصادی منطقه متفاوت است. مطالعات نشان داده است که شیوع توکسوبلاسموزیس در زنان باردار در ایران از ۷-۸۲٪ درصد متغیر می‌باشد (۴۹). در ایران موارد سقط جنین ناشی از عفونت توکسوبلاسمایی از اهمیت خاصی برخوردار است. مطالعات انجام شده در نقاط مختلف کشور شیوع آلودگی به توکسوبلاسمای در دوران بارداری را نسبت به گروههای دیگر متفاوت نشان می‌دهد. مطالعه آلیاسین و همکاران در شیراز موارد مثبت را ۷۷٪ (۸)، کشاورزیان در رفسنجان ۴۸٪ (۷)، طالاری در بیمارستان اشرفی خمینی شهر ۳۲٪ (۶)، پیشوای اصفهان ۵۷٪ و شمیرانی در تهران ۸۲٪ (۴۰) گزارش نمودند.

به همین منظور این بررسی طی سالهای ۷۲-۱۳۶۹ در زایشگاه شیهخوانی شهرستان کاشان جهت تعیین تیتر آنتی بادی بر علیه توکسوپلاسما گوندی در زنانی که دچار سقط جنین شده بودند و در خانمهایی که با زایمان طبیعی و بدون سابقه سقط جنین بستری شده بودند، انجام پذیرفت.

مواد و روشها

این بررسی یک مطالعه توصیفی (Descriptive study) است. ۵۶۲ خانم باردار در گروه سنی ۱۷-۴۵ سال به روش نمونه‌گیری ساده در زایشگاه شیوه‌خوانی کاشان طی سالهای ۱۳۶۹-۷۲ انتخاب شدند. حجم نمونه با توجه به میزان شیوع این انگل در کازرون (۰/۳۳) و با سطح اطمینان ۹۵ درصد و ضریب س خطاء ۰/۴ دارد. تعیین شد (۳).

۲۸۱ خانم باردار که حاملگی آنها به سقط جنین منجر شده بود و ۲۸۱ نفر دیگر با زایمان طبیعی و فاقد سابقه سقط جنین انتخاب و خصوصیات دموگرافیک آنها از قبیل سن، شغل، سابقه تماس با گربه، عادات غذایی، سابقه سقط جنین، محل سکونت و سطح تحصیلات در فرم اطلاعاتی مخصوص ثبت گردید.

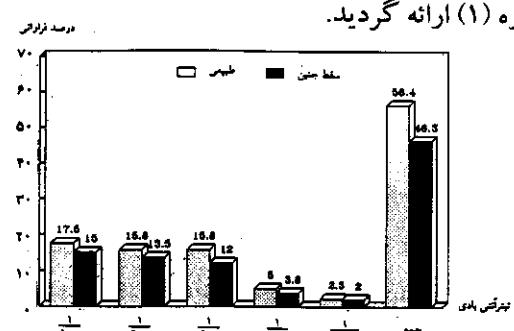
این در حاليست که ۱۹۰ نفر باقیمانده (۸۱/۲) دارای آنتی بادی IgG مثبت بودند (شامل ۹۸ زایمان طبیعی و ۹۲ زایمان منجر به سقط جنين). اختلاف موجود در دو گروه مورد بررسی به لحاظ آماری معنی دار نبود ($p > 0.05$). در جدول (۲) تیتر آنتی بادی IgG، IgM بر علیه توکسoplasmoz آورده شده است.

نتایج نشان می دهد از ۳۸۲ بیماری که با گریه تماس داشته اند، ۱۵۸ نفر (۴۱/۴) دارای آنتی بادی بر علیه توکسoplasmza بودند، در حالی که ۶۲ نفری (۳۴/۵) که با گریه تماس نداشتند، فاقد آنتی بادی بر علیه توکسoplasmza بودند. رابطه معنی داری بین بیماری توکسoplasmozیس و تماس با گریه مشاهده گردید ($p < 0.05$).

وضیعت شیوع توکسoplasmza بر حسب عادات تغذیه ای افراد در جدول (۳) نشان داده شده است. نتایج حاصل نشان دهنده اختلاف معنی دار بین گروه شاهد و مورد می باشد ($p < 0.05$).

یافته دیگر نشان داد که در دو گروه مورد مطالعه تیتر آنتی بادی در افراد خانه دار و بی سواد بیشتر از شاغلین و افراد تحصیل کرده می باشد به طوری که بیشترین موارد آنتی بادی در خانمهای بی سواد و خانه دار (۳۸/۵) و ۴۲/۵ درصد و کمترین آن ۶/۷ و ۲۲/۵ درصد در افراد با تحصیلات عالی و شاغل مشاهده شد.

نتایج نشان داد که از مجموع ۵۶۲ فرد مورد مطالعه، ۲۳۴ نفر (۴۱/۶) دارای آنتی بادی های IgG و IgM ضدانگل بودند. از این تعداد ۵۶/۴٪ در خانمهای منجر به سقط جنين و ۴۳/۶٪ در خانمهای با زایمان طبیعی مشاهده گردید. اختلاف موجود از نظر آماری معنی دار بود ($p < 0.05$). وضعیت تیتر آنتی بادی در دو گروه مورد بررسی در نمودار شماره (۱) ارائه گردید.



نمودار ۱- توزیع فراوانی تیتر آنتی بادی در ۲۳۴ بیمار متلا به توکسoplasmozیس، زایشگاه شیه خوانی کاشان، ۱۳۶۹-۷۲

از ۲۳۴ بیمار دارای آنتی بادی مثبت، ۴۴ نفر (۱۸/۸) دارای آنتی بادی IgM مثبت بودند. از این تعداد ۴۰ نفر منجر به سقط جنين (۸ نفر تیتر آنتی بادی ۱/۴۰۰، ۱/۳۰۰، ۱/۲۰۰، ۱/۱۸۰۰ و ۴ نفر با زایمان طبیعی و فاقد سابقه سقط جنين بودند، که از این تعداد یک نفر (۴/۰۰) تیتر IgM ۱/۱۶۰۰ داشت. اختلاف تیتر آنتی بادی بین دو گروه مورد مطالعه از نظر آماری معنی دار بود ($p < 0.05$).

جدول ۲- توزیع فراوانی تیتر آنتی بادی در ۲۳۴ بیمار متلا به توکسoplasmozیس، زایشگاه شیه خوانی کاشان، ۱۳۶۹-۷۲

نوع زایمان	نوع آنتی بادی	آنتی بادی					جمع	
		منفی	مثبت	منفی	مثبت	منفی		
طبیعی (n=۳۱۷)	IgG	۲۱۹	۴۲	۱/۱۰۰	۱/۲۰۰	۱/۴۰۰	۱/۸۰۰	۱/۱۶۰۰
منجر به سقط (n=۲۴۵)	IgM	۳۱۳	۲	۹۸/۸	۰/۶	۰/۳	۰/۱	۰/۱۶
منجر به سقط (n=۲۴۵)	IgG	۱۵۳	۲۹	۱۱/۹	۱۱/۹	۱۰/۶	۱۰/۳	۱۰/۱
منجر به سقط (n=۲۴۵)	IgM	۲۰۵	۱۷	۶/۹	۶/۹	۴/۵	۱/۲	۱/۱۶
		۸۳/۷	۶/۹					

جدول ۳- توزیع فراوانی ۲۳۴ بیمار مبتلا به توکسوپلاسموزیس بر حسب عادات غذیه، زایشگاه شیه خوانی کاشان، ۷۲-۱۳۶۹

آلدگی		عادات غذیه ای	
ندارد	دارد	ندارد	دارد
۲۰۸	(۴۱/۸)۸۷	(۵۸/۲)۱۲۱	صرف گوشت نیم پز
۲۵۴	(۵۷)۲۰۲	(۴۲)۱۵۲	(n=۵۶۲)
۲۸۷	(۳۲)۹۲	(۶۸)۱۹۵	صرف سبزیجات خام ضدغیر
۲۷۵	(۵۷/۵)۱۵۸	(۴۲/۵)۱۱۷	نشده (n=۵۶۲)

بحث

سبزیجات است و شرایط اقلیمی مساعد از قبیل رطوبت، سایه و درجه حرارت در تکامل آن نقش مهمی دارد و از آن جایی که چنین شرایطی در منطقه مورد بررسی نسبت به سایر مناطق فوق الذکر متفاوت است، انتظار می رود شیوع آلدگی نیز متفاوت باشد.

یکی از یافته های مهم این تحقیق شیوع تیتر آنتی بادی در خانم های بستری برای زایمان می باشد. نتایج نشان داد که شیوع G IgM, IgG در افراد با زایمان طبیعی و زایمان منجر به سقط جنین به ترتیب ۸۱/۲ و ۱۸/۸ درصد بود. هم چنین ۳۸٪ موارد تعیین شده در گروه سنی ۳۰-۲۰ سال قرار داشتند. بالاتر بودن میزان آلدگی در سینین بالا را می توان ناشی از عفونتهای قبلی و وجود آنتی بادی IgM را می توان دلیل آلدگی در حین بارداری دانست. با توجه به این امر که افزایش سن، احتمال در معرض آلدگی قرار گرفتن را افزایش می دهد، این افزایش طبیعی به نظر می رسد. با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق می توان بیان کرد که در زایمانهای منجر به سقط جنین احتمال مثبت شدن تیتر آنتی بادی G IgM بر علیه توکسوپلاسموزیس به ترتیب ۱۵ و ۱/۳ برابر بیشتر از زایمانهای طبیعی فاقد سابقه سقط جنین است.

یکی دیگر از یافته های تحقیق عادات غذیه ای، شغل و سطح تحصیلات افراد مورد بررسی است. مطالعه نشان داد که شیوع آلدگی در افراد منجر به سقط جنین بیشتر از افراد با زایمان طبیعی و بدون سابقه سقط جنین بود، بنابراین می توان اظهار نمود که شغل، سطح تحصیلات و عادات غذایی در میزان ابتلا موثر است. یکی از راه های انتقال عفونت اکتسابی توکسوپلاسموزیس تماس خانمه در آشپزخانه با گوشت و آلدگی از طریق تماس و یا

در این تحقیق، ۴۱/۶ درصد از خانم های باردار که جهت زایمان طبیعی یا منجر به سقط جنین در زایشگاه شیه خوان بستری شدند، آنتی بادی ضد توکسوپلاسمما از نوع IgM و یا IgG داشتند. شیوع آن در افراد منجر به سقط جنین ۵۶/۴ درصد و در افراد با زایمان طبیعی ۴۳/۶ درصد تعیین شد. مطالعات Krodstad و همکاران نشان داد که آلدگی به توکسوپلاسمما گوندی موجب سقط جنین و افزایش تیتر آنتی بادی در سرم افراد مبتلا می گردد (۱۲). شیوع آلدگی در مطالعه صفار که بر روی ۶۱۲ نفر خانم باردار مراجعه کننده به درمانگاه زنان دانشگاه مازندران در سال ۱۳۷۶-۷۷ صورت پذیرفت ۷۱٪ (۵)، در مطالعه آل یاسین (۱۹۹۰) در شیراز ۷۷٪ (۸)، در مطالعه کشاورزیان (۱۳۷۲) در فرسنچان ۴۸٪ (۳)، در نهایت در مطالعه شمیرانی در تهران (۱۳۷۱) این نسبت ۷۷٪ (۱)، در مطالعه گزارش شد که همگی در مقایسه با نتایج حاصل در این مطالعه از شیوع کمتری برخوردار هستند. این در حالیست که مطالعه طلاری (۱۳۷۶-۷۷) شیوع آلدگی را در خانم های باردار بستری در بیمارستان اشرفی اصفهانی خمینی شهر ۳۲٪ (۶)، مطالعه عطری (۱۳۷۳) در کرمانشاه ۲۲٪ (۹) و مطالعه Ghorbani (۱۹۱۸) در استانهای خوزستان و آذربایجان (۱۰) شیوع آلدگی را ۸٪ و ۱۵٪ گزارش کرده اند.

باید توجه داشت که روش انجام آزمایش در این مطالعات متفاوت می باشد و روش IFA که در بررسی حاضر بکار گرفته شده است از حساسیت بیشتری نسبت به روش ELISA برخوردار است، همچنین نظر به اینکه یکی از راه های انتقال توکسوپلاسموزیس به انسان خوردن اوووسیتیهای تکامل یافته انگل همواره با آب و مواد غذایی و

در محدوده زندگی افراد باعث آلودگی مواد غذایی و یا ظروف غذا می‌شود.

به طور کلی نتایج تحقیق موید ارتباط عواملی مثل سن، شغل، محل سکونت، عادات تغذیه‌ای و تماس با گربه در شیوع آلودگی به توکسوپلاسموز است. راه‌های پیشگیری از عفونت مادرزادی بستگی به شناخت خانمهای حساس به عفونت پیش از باردار شدن دارد. ممانعت از آلودگی در طی دوران بارداری در کشورهایی نظیر فرانسه، اتریش، آمریکا و کانادا به صورت غربالگری سرولوژیک اجباری صورت می‌گیرد و در دیگر نقاط جهان اجتناب از تماس با انگل بر مبنای رعایت اصول و موازین بهداشتی در کاهش موارد تماس با اووسیت یا کیست نسخی آن مؤثر می‌باشد. انتخاب روش پیشگیری بستگی به میزان شیوع عفونت در هر منطقه، نسبت جمعیت حساس، خطر آلودگی در طی سال، امکانات و تسهیلات آزمایشگاهی و منابع مالی دارد (۱۰).

با توجه به کسب آلودگی در خانمهای سن باروری و توصیه سایر محققین بهترین راه جلوگیری از عفونت مادرزادی در مناطق فوق کاهش شانس تماس با اووسیت در دوران بارداری می‌باشد که با آموزش نکات بهداشتی لازم مثل اجتناب از تماس با گربه و مدفوع آن، عدم مصرف گوشت نپخته یا نیمه پز، سبزیجات خام و نشسته، وشستشوی دست با صابون پس از استفاده از گوشت در آشپزخانه‌ها میسر خواهد بود. مطالعات اپیدمیولوژیک، بررسی آلودگی نزد گربه‌ها و منابع انتقال عفونت اکتسابی و افراد پرخطر از جمله کارهای زیربنایی در این راستاست.

خوردن کیست‌های نسجی انگل همراه با گوشت نپخته و نیمه پز می‌باشد (۱).

مطالعه سرکاری (۱۳۷۵) در کازرون نشان داد که خانمهای خانه‌دار بیشتر از سایر مشاغل به توکسوپلاسموزیس متلا هستند (۲). مطالعات اربابی (۱۳۷۶-۷۷) در کاشان و طالاری در خمینی شهر در سال (۱۳۷۶-۷۷) نیز موید بیشتر بودن میزان عفونت نزد خانم‌های خانه‌دار نسبت به سایر مشاغل بوده است (۱ و ۶). به طور کلی شیوع عفونت به میزان تماس افراد با منابع آلودگی یعنی کیست‌های نسجی و اووسیت‌های تکامل یافته بستگی دارد. خانم‌های خانه‌دار از افراد هستند که با منابع انتقال عفونت اکتسابی بیشتر در تماس می‌باشند. از این‌رو، احتمال آلودگی نیز در آنها بیشتر است.

یافته‌های دیگر تحقیق نشان داد که ۴۱/۴٪ کسانی که با گربه تماس داشته‌اند، تیتر آنتی‌بادی ضد توکسوپلاسمما بیشتر از ۱/۱۰۰ داشتند. مطالعات Nishri در سال ۱۹۹۳ و Jeannel و همکارانش در سال ۱۹۸۸ نشان داد که تماس انسان با گربه موجب آلودگی به توکسوپلاسموزیس و افزایش تیتر آنتی‌بادی در سرم آنها می‌شود (۱۳ و ۱۱) مطالعات مشابه نیز نشان می‌دهد که بین تماس با گربه و آلودگی به توکسوپلاسموزیس اکتسابی ارتباط وجود دارد (۵ و ۱۰). در بیشتر کشورها ۱-۲٪ گربه‌ها به توکسوپلاسمما آلوده‌اند. محققین نشان دادند در مناطقی که گربه وجود ندارد، مثل جزایر اقیانوس آرام، آنتی‌بادی ضد توکسوپلاسمما نیز در انسان مشاهده نمی‌شود. از آن‌جا که گربه مخزن طبیعی انگل بشمار می‌رود (۱۰) به نظر می‌رسد رفت و آمد گربه

REFERENCES

- ۱- اربابی محسن، طالاری صفرعلی. بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در شهرستان کاشان در سال ۱۳۷۴. مجله فیض، سال اول، شماره ۲، صفحات ۲۹-۳۸، سال ۱۳۷۶.
- ۲- پیشووا ابتهاج، بشردوست نصراله. تعیین بروز توکسوپلاسموز مادرزادی در زنان باردار، چهارمین کنگره بین‌المللی ایمونولوژی و آرژی ایران – اصفهان، ۲۳-۲۷ اردیبهشت، ۱۳۷۷.
- ۳- سرکاری بهادر. بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در مراجعین به مراکز بهداشتی شهرستان کازرون، پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد انگل شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۰.
- ۴- شمیرانی عباس. بررسی سرولوژیکی توکسوپلاسموز مادرزادی در نوزادان متولد شده در زایشگاه‌های شهید اکبر آبادی و مهدیه تهران، پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد، شماره ۱۹۲۹، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۰-۷۱.

- ۵- صفار محمد جعفر و همکاران: بررسی شیوع توکسoplasmagondii در خانمهای باردار شهرستان ساری. مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، سال نهم، شماره ۲۴، صفحات ۱-۶، ۱۳۷۸.
- ۶- طالاری صفرعلی، حجازی حسین، راستی سیما. بررسی توکسoplasmoz در خانمهای باردار بستری در بیمارستان اشرفی اصفهانی خمینی شهر، پایان نامه جهت اخذ درجه دکتری پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، صفحات ۶۶-۵۴، ۱۳۷۶.
- ۷- کشاورزیان حسین. توکسoplasmoz در زنان باردار و انتقال آن به جنین در شهرستان رفسنجان. مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، سال دوم، شماره ۶ و ۷، صفحات ۲۰-۲۵، ۱۳۷۲.
- 8- Alleyassian F, Moatari A. The prevalence of toxoplasma gondii Remington JS antibody in pregnant women in Shiraz. *IR J Med Sc* 1990;15:13 – 17.
- 9- Athari DV. Seroprevalence of toxoplasma antibodies among pregnant women in kermanshah. *Med J Islamic Rep* 1973;25:93–96.
- 10- Ghorbani M, Edrissian GH. Serlogical survay of toxoplasmosis in the northern part of Iran using indirect fluorescent antibody test. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* 1981;75:25–29.
- 11- Jeannl D. Epidemiology of Toxoplasmosis in the U.K. *Scand Infect Dis* 1992;84:65-69.
- 12- Kordstad DJ, Juranek D, Walls KW. Toxoplasmosis with comments on risk of infection for cats . *Ann Inter Med* 1975;77:773-75.
- 13- Nishri Z. Prevelence of antibody of Toxoplasma gondii the Telmond area. *Isr J Med Soci* 1993; 20:30–32.
- 14- Peter G. Toxoplasma gondii infection. In: Redbook Report of the Committee on Infection Dis. 14th ed. 1997;p:531-35.
- 15- Remington JS, Mcleod R, Desmonts G. Toxoplasmosis In (eds) : Remington- Klein *Infectous Disease of Fetus and Newborn infants*. 4th edi, 1995, Saunders Co. p:140-267.