

# در بررسی سرواپیدمیولوژی عفونت توکسوپلاسمایی در ELISA و IFA مقایسه دو روش زنان باردار شهر قم

<sup>۱\*</sup> احمد مردانی<sup>۱</sup> و دکتر حسین کشاورز

## چکیده:

توکسوپلاسموز از جمله بیماریهای مشترک انسان و حیوان است که انتشار وسیعی دارد. این بیماری در اثر آلودگی به تک یاخته انگلی توکسوپلاسمای گوندی ایجاد می شود. از مهمترین روشهای تشخیص این بیماری، تکنیکهای سرولوژیکی از می باشد. هدف از انجام این مطالعه مقایسه دو روش ELISA و IFA (جمله روش ایمنو فلوروسانت آنتی بادی غیرمستقیم به منظور تعیین شیوع آنتی بادی ضد توکسوپلاسمایی در خانمهای باردار بوده است. IFA و ELISA

در این مطالعه توصیفی - مقطعی، طی چهار ماه (از مهر ماه تا دی ماه ۱۳۸۰) از ۶۰۰ زن باردار مراجعه کننده به زایشگاههای ELISA و IFA الزهرا و ایزدی شهر قم نمونه خون تهیه شد. پس از خونگیری و جداسازی سرم، نمونه های سرم به روشهای مورد آزمایش قرار گرفت.

IFAIgG تعداد ۲۵۷ نفر (۴۲/۸٪) و با روش ELISA-IgG از تعداد ۶۰۰ نمونه سرم مادران آزمایش شده به روش نشان ELISA و IFA اختصاصی بودند. همچنین مقایسه بین دو روش Igg تعداد ۲۴۶ نفر (۴۱٪) دارای آنتی بادی می دهد ۲۴۶ مورد (۴۱٪) در هر دو روش جواب مثبت و ۳۴۳ مورد (۵۷/۲٪) در هر دو روش جواب منفی داشتند و تنها ۱۱ منفی بودند. در این مطالعه تأثیر عوامل مختلفی که IFA جواب مثبت دادند که در روش ELISA مورد (۱/۸٪) با روش ممکن است در میزان شیوع عفونت توکسوپلاسمایی دخالت داشته باشد، مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصله با آزمون Chi-square ارزیابی شد.

این نتایج نشان می دهد اگرچه انتقال عفونت توکسوپلاسمایی در این شهر همانند سایر نقاط جهان و ایران صورت گرفته ( فاقد هرگونه مصونیت اکتسابی در IFA و ۵۹٪ باروش ELISA است، اما درصد قابل توجهی از زنان باردار (۵۷/۲٪) با روش مقابل این عفونت بودند. بنابراین بررسی وضعیت ایمنی و انجام آزمایشهای اختصاصی قبل از ازدواج و نیز آموزش و آگاه نمودن مردم منطقه به ویژه زنان باردار از برنامه های آموزش بهداشت و مراقبتهای دوران بارداری، ضروری به نظر می رسد. از (۹۸/۲٪)، چنین نتیجه گیری می شود که اولاً ارزش تشخیصی ELISA و IFA طرفی با توجه به میزان هماهنگی بین دو تست به علت حساسیت و ویژگی بالا، تکنیک ساده تر و هزینه کمتر، جهت ELISA دو روش تقریباً برابر است و ثانیاً روش غربالگری عفونت توکسوپلاسمایی ارجح می باشد.

، قم، ELISA، IFA و اوزگان کلیدی: عفونت توکسوپلاسمایی، سرواپیدمیولوژی،

(عهده دار مکاتبات).\*

۱. گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران  
پاییز ۱۳۸۲، سال دوم، شماره دوم

## مقدمه:

*Toxoplasma* آلودگی با توکسوپلازما گوندی ( یکی از شایعترین عفونت‌های انگلی انسان و سایر *gondii* حیوانات خونگرم با انتشار جهانی است. این تک‌یاخته درون سلولی اجباری بوده و دارای یک فرم فعال یا ( دو فرم مقاوم یعنی کیست tachyzoite تاکی‌زوئیت ) می‌باشد. (oocyst)) و اووسیست tissue cyst تنسجی ( در چرخه زندگی توکسوپلازما گوندی، گربه و گربه ( و انسان، final host انسانان به عنوان میزبان نهایی ) پرندگان، انسان و سایر پستانداران نقش میزبان واسطه ) را دارند (اورمزدی ۱۳۷۲). intermediate host.

ابتلای انسان به بیماری توکسوپلازما سموز ممکن است مادرزادی و یا اکتسابی باشد. در شکل مادرزادی، عامل بیماری (تاکی‌زوئیت) از طریق جفت مادر آلوده به جنین منتقل می‌شود. عفونت اکتسابی در اثر خوردن اووسیست‌هایی که گربه آلوده دفع می‌کند و یا از طریق خوردن گوشت خام و نیم پز آلوده (حاوی کیست نسجی) صورت می‌گیرد (غروی ۱۳۷۸).

نظر به این که علائم بالینی توکسوپلازما سموز متنوع و با بیماری‌های دیگر قابل اشتباه است، لذا برای تأیید تشخیص‌های بالینی، استفاده از روش‌های آزمایشگاهی ضروری است. بدین منظور، برای تشخیص توکسوپلازما سموز در موارد خاصی از روش‌های پارازیتولوژی ( و به طور معمول از parasitological methods استفاده ) serological methods (روش‌های سروزولوژی ) می‌شود (اورمزدی ۱۳۷۲).

در مطالعه حاضر تا زمان زایمان هیچ اطلاعی از وضعیت قبلی مادران از نظر آلودگی به توکسوپلازما سموز قبل از بارداری و در حین بارداری در دست نبود. در چنین مواردی باید با به کارگیری روش‌های حساس و مناسب ( سرم خون مادران ELISA سنسجش آنتی‌بادی (مانند آزمایش گردد.

و IFA هدف اصلی از این مطالعه مقایسه دو روش به منظور تعیین شیوع عفونت توکسوپلازما سمی ELISA

در خانم‌های باردار بوده و هدف نهایی آن ارتقاء سطح بهداشت و پیشگیری از عفونت در منطقه می‌باشد.

## روش کار:

الف) جمع‌آوری و آماده نمودن نمونه‌ها: در این مطالعه توصیفی - مقطعی برای محاسبه حجم نمونه از فرمول  $N = Z^2 pq / d^2 = 0.04$  و  $d = 1/96$ ،  $Z = 1.96$  استفاده گردید و تعداد ۶۰۰ نمونه مورد بررسی قرار  $P = 0.04$  گرفت.

نمونه‌برداری به صورت چند مرحله‌ای از زایشگاه‌های الزهرا (س) و ایزدی شهرستان قم که بزرگترین زایشگاه‌های دولتی استان هستند و اکثر زایمانها در آنها صورت می‌گیرد، تقریباً ۴ ماه به طول انجامید. نمونه‌گیری شامل کلیه خانمهایی می‌شد که طی این مدت (از مهرماه تا دی ماه سال ۱۳۸۰) در این زایشگاهها زایمان کرده بودند. در هنگام زایمان و یا بعد از زایمان ۳-۵ میلی‌لیتر خون از مادران خونگیری شد و پرسشنامه‌های مربوط که محتوی اطلاعات زیر بود، تکمیل گردید:

نام و نام خانوادگی، تاریخ، سن، شغل، میزان تحصیلات، نوع تغذیه، سابقه تماس با گربه و حیوانات اهلی، وضعیت آب آشامیدنی، روستایی یا شهری بودن، تعداد موارد زایمان و سابقه سقط جنین.

نمونه‌ها هر روز به آزمایشگاه پایگاه منطقه‌ای انتقال خون استان قم منتقل می‌شد و بعد از جدا کردن سرم‌ها، هر نمونه سرم در داخل دو لوله کوچک تقسیم می‌شد. بعد از بستن در لوله‌ها با پارافیلیم و اتیکت گذاری آنها در فریزر ۲۰- درجه سانتیگراد نگهداری می‌شد تا به تدریج آزمایش‌های مربوط پس از اتمام نمونه‌گیری انجام گیرد. در این مدت ۶۰۰ نمونه سرم جمع‌آوری گردید. نمونه‌ها جهت ELISA به روش IgG اندازه‌گیری و تعیین تیر آنتی‌بادی در پایگاه منطقه‌ای انتقال خون استان قم و سپس در IgG-IgG بخش سروزولوژی بیماری‌های تک‌یاخته‌ای گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی دانشکده بهداشت و انستیتو مورد آزمایش IFA-IgG تحقیقات بهداشتی به روش قرار گرفت. پس از انجام آزمایش‌ها به منظور اخذ نتایج

Chi-square نهایی کلیه اطلاعات به کمک آزمون آماری مورد استخراج و آنالیز آماری قرار گرفت. برای اندازه گیری و تعیین ELISA (ب) آزمایش الیزا (IgG سرمهای مادران، کیت تشخیصی IgG تیر آنتی بادی ایتالیا مورد Equipar توکسوپلازما ساخت شرکت استفاده قرار گرفت. در این روش آنتی ژنهای اختصاصی توکسوپلازما گوندی را به حفره های میکروپلیت متصل می کنند. سپس با اضافه کردن نمونه سرم، در صورت وجود آنتی بادی ضد توکسوپلازما گوندی به آنتی ژن متصل می گردد. پس از انجام شستشو به مجموعه فوق آنتی هیومن کونژوگه) که با آنزیم IgG IgG (HRP) Horseradish Peroxidase نشاندار شده است، افزوده می شود. در ادامه پس از افزودن محلول سوبسترا- کروموژن مناسب، در صورت وجود آنتی بادی اختصاصی تغییر رنگ حاصل می گردد که نشانه مثبت بودن واکنش می باشد.

البته پس از انجام آزمایش و به دست آوردن مقدار نمونه ها و استانداردها، با استفاده از (OD) جذب نوری منحنی استاندارد که به کمک استانداردهای (مقدار آنتی ضد توکسوپلازمایی آنها مشخص است) IgG بادی IgG موجود در کیت رسم شده است، مقدار آنتی بادی نمونه ها به دست آمد و طبق نظر شرکت سازنده کیت، ۵۰ IU/ML نمونه هایی که مقدار آنتی بادی آنها بیش از ۵۰ منفی IU/ML باشد مثبت و موارد برابر و کمتر از تلقی شد.

ج) آزمایش ایمونو فلوروسانت آنتی بادی غیرمستقیم (IgG) : برای اندازه گیری و تعیین تیر آنتی بادی IFA مورد استفاده قرار IgG-IFA سرمهای مادران روش گرفت. در این روش ابتدا آنتی ژن فیگوره (تولید انستیتو پاستور ایران) توکسوپلازما گوندی (تاکی زوئیت) را به فاز ثابت (لام) متصل می کنند. در مرحله بعد با افزودن رفتهای مختلف تهیه شده از سرم (رفتهای ۱/۲۰، ۱/۱۰۰ و ۱/۲۰۰) در صورت وجود آنتی بادهای اختصاصی در سرم به آنتی ژن فیکس شده روی لام باند می شود. پس از انکوباسیون و انجام شستشو، آنتی هیومن آنتی بادی (

محصول شرکت حاب تک) نشاندار شده با Anti-IgG ماده فلوروسئین افزوده می شود. در ادامه پس از طی شدن مرحله دوم انکوباسیون و انجام شستشو، در صورت اتصال آنتی هیومن آنتی بادی نشاندار شده با فلوروسئین به آنتی بادی باند شده به آنتی ژن فیگوره، در زیر میکروسکوپ رنگ فلوروسانس رویت خواهد شد که نشانه مثبت بودن آزمایش می باشد.

### بحث:

یکی از متداولترین عفونتهای انگلی انسان و سایر مهره داران خونگرم آلودگی با توکسوپلازما گوندی می باشد. اگرچه آلودگی معمولاً در افراد بالغ خوشخیم است ولی در دوران بارداری ممکن است علائم جدی و متنوعی از جمله عقب ماندگی ذهنی یا عوارض شدید عصبی و چشمی در جنین ایجاد نماید (اورمزدی ۱۳۷۲). به علت طیف وسیع آلودگی جوامع انسانی به عفونت توکسوپلازمایی خصوصاً آلودگی بدون علامت آن در زنان باردار که منجر به عفونت توکسوپلازموز مادرزادی می گردد، تعیین شیوع آنتی بادهای اختصاصی در زنان باردار و مشخص نمودن عوامل موثر در افزایش میزان شیوع از اهمیت ویژه ای برخوردار است (سعیدی و همکاران ۱۳۸۰).

روشهای سرولوژی معمولترین روش تشخیص آلودگی به انگل توکسوپلازما گوندی است. در ایران، روش ( کاربرد IFA ایمونو فلوروسانت آنتی بادی غیرمستقیم ) فراوانی دارد، اما با توجه به مشکلات کار با این روش از جمله هزینه بالا، وقت گیر بودن و نیاز به امکانات خاص، لازم است روشهای ساده تر در این زمینه مورد بررسی قرار گیرد (کشاوری و چاکر ۱۳۷۹).

در مطالعاتی که در کشورهای مختلف جهان انجام شده است، نتایج نشان می دهد در اسپانیا ۳۰٪ زنان، بلژیک ۵۰٪ (Gutierrez J. et al. 1996) باردار و رم ایتالیا ۱۶/۳٪ (Luyasu V. et al. 1997) دارای آنتی بادی ضد (Leone F. et al. 1996) توکسوپلازمایی بودند.

در سال ۱۳۷۷ معلایی تعداد ۲۷۸ نمونه سرم خون خانمهای باردار مراجعه کننده به مرکز بهداشت سبزوار را جهت تعیین شیوع آلودگی توکسوپلازما گوندیدی به روش مورد بررسی قرار داد که میزان شیوع آنتیبادیهای ELISA ضد توکسوپلازما ۱۹/۲٪ برآورد گردید (معلایی ۱۳۷۷). کشاورز و همکاران در سال ۱۳۷۷ تعداد ۲۰۱۷ نمونه سرم خون را جهت تعیین شیوع آلودگی به توکسوپلازما مورد بررسی IFA گوندیدی در شهرستان کرج به روش قرار دادند که میزان شیوع ۴۵/۵٪ (۹۱۷ نفر) تعیین گردید (کشاورز و همکاران ۱۳۷۷). فولادوند و جعفری در سال ۱۳۷۸ تعداد ۳۶۵ نمونه سرم خون زنان حامله شهر بوشهر را جهت تعیین تیترا آنتیبادیهای اختصاصی ضد توکسوپلازما مور ارزیابی قرار دادند که ۶/۶ ELISA گوندیدی به روش ۴۳٪ (۱۵۹ نمونه) دارای تیترا مثبت آنتیبادی بودند (فولادوند و جعفری ۱۳۷۸). همان طور که گفته شد نتایج حاصله حاکی از ارتباط معنی دار آماری بین سن، سابقه سقط جنین، شهری یا روستایی بودن با میزان آلودگی به توکسوپلازماست. مطابق نمودار ۱ با افزایش (نیز افزایش SPR سن درصد موارد مثبت سرولوژی) می‌یابد. از آنجایی که با افزایش سن، احتمال آلودگی افراد بیشتر می‌شود این نتایج قابل توجیه می‌باشد. از طرفی به دلیل ساکن بودن ۹۲/۸٪ جمعیت استان در مناطق شهری (گزارش اقتصادی، اجتماعی استان قم ۱۳۷۹)، عدم نگهداری گربه و حیوانات اهلی در مناطق شهری، مساعد نبودن شرایط آب و هوایی شهرهای استان جهت اسپورولاسیون اوو سیست‌ها، ارتقاء سطح بهداشت عمومی و افزایش میزان تحصیلات افراد بویژه خانمها، نتایج به دست آمده قابل توجیه است.

IF A و ELISA در این مطالعه از دو روش سرولوژی IgG جهت شناسایی و اندازه گیری آنتیبادی ELISA ضد توکسوپلازما استفاده شد. در روش همان طور که انتظار می‌رفت نتایج حاصله با نتایج به دست تقریباً مطابقت داشت (جدول ۳). نتیجه IFA آمده از روش IF A و ELISA این که اولاً ارزش تشخیصی دو روش از نظر کار تکنیکی ELISA تقریباً برابر است و ثانیاً روش

، روشی IFA آسانتر و مقرون به صرفه می‌باشد (روش است گران، وقت گیر و با جوابهای غیر یکنواخت). بنابراین برای غربالگری عفونت توکسوپلازما، ELISA روش با توجه به مزایای آن ارجح می‌باشد.

در مجموع، به علت انتشار وسیع و متنوع بودن راههای انتقال آلودگی نمی‌توان یک یا دو فاکتور را عامل آلودگی در نظر گرفت. از آنجایی که عوامل متعددی از قبیل موقعیت جغرافیایی، سن، عادت غذایی، سابقه تماس با خاک، استفاده از گوشت‌های آلوده به صورت خام و نیم‌پز، سطح بهداشت و فراوانی گربه، در شیوع عفونت توکسوپلازما دخیل هستند، بنابراین نمی‌توان میزان آلودگی در این استان را فقط با یک یا دو عامل مرتبط دانست.

پیشنهادها:

- ۱- ضد توکسوپلازما در IgG-۱ اندازه گیری آنتیبادی ELISA دختران در شرف ازدواج به روش
- ۲- آموزش و آگاه نمودن مردم منطقه بویژه گروههای در معرض خطر (زنان باردار) از به راههای پیشگیری
- ۳- تعیین شیوع عفونت توکسوپلازما سایر گروهها در سطح استان

## نتایج:

الف) نتایج آزمایش نمونه سرم زنان زایمان کرده به روش : از تعداد ۶۰۰ نمونه سرم آزمایش شده ELISA-IgG تعداد ۲۵۷ نفر (۴۲/۸٪) دارای IgG-ELISA به روش ضد توکسوپلازما گوندیدی بودند و تعداد IgG آنتیبادی (۵۰ ML/IU) ۳۴۳ نفر (۵۷/۲٪) فاقد آنتیبادی اختصاصی ( ضد IgG بودند. در جدول ۱ توزیع فراوانی آنتیبادی در زنان IgG-ELISA توکسوپلازما گوندیدی به روش زایمان کرده برحسب سن و مقدار آنتیبادی به تفکیک مشخص گردیده است.

ب) نتایج آزمایش نمونه سرم زنان زایمان کرده به روش : از مجموع ۶۰۰ نمونه سرم آزمایش شده به IgG-IF A تعداد ۲۴۶ نفر (۴۱٪) دارای آنتیبادی IF A-IgG روش ضد توکسوپلازما دخیل بودند و تعداد ۳۵۴ نفر (۵۹٪) IgG

اختصاصی (با تیتراژ ۱:۲۰) بودند. در IgG فاقد آنتی بادی ضد توکسوپلازما IgG جدول ۲ توزیع فراوانی آنتی بادی در زنان زایمان کرده بر IFA-IgG گوندی به روش حسب سن و تیتراژ آنتی بادی مشخص شده است.

ELISA و IFA نتایج حاصله از مقایسه دو روش نشان می دهد ۲۴۶ مورد (۴۱٪) در هر دو روش جواب مثبت و ۳۴۳ مورد (۵۷/۲٪) در هر دو روش جواب منفی داشتند جواب مثبت ELISA و تنها ۱۱ مورد (۱/۸٪) با روش منفی بودند (جدول ۳). همچنین IFA دادند که در روش (ارتباط معنی داری Chi-square از نظر آماری) آزمون با سابقه مصرف سبزیجات خام (۰/۹۲ IgG بین موارد مثبت)، سابقه مصرف کباب و گوشت نیم پز (۰/۱۵۱ = P = ۰)

(P و)، سابقه تماس با گربه و حیوانات اهلی (P = ۰/۰۹۹) دیده نشد، در حالی که بین سن (P/۰۰۰۱) شغل (P = ۰/۲۶۲)، محل سکونت (P)، میزان تحصیلات (P = ۰/۰۰۰۰۱) با موارد (P) و سابقه سقط جنین (P = ۰/۰۰۰۱) ارتباط معنی دار آماری وجود داشت. IgG مثبت

### و قدردانی: تشکر

با سپاس از همکاری پرسنل محترم بخش سرولوژی بیماریهای تک یاخته ای گروه انگل شناسی پزشکی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران و همکاران محترم آزمایشگاههای پایگاه منطقه ای انتقال خون استان قم.

جدول ۱- توزیع فراوانی آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما گوندی به روش ELISA در زنان زایمان کرده بر حسب سن و مقدار آنتی بادی (قم ۸۱-۱۳۸۰)

| گروه سنی (سال) | موارد مثبت سرولوژیک و مقدار آنتی بادی (IU/ML) |      |         |      |         |      |         |      |         |      |       |      |     |      |
|----------------|---|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|-------|------|-----|------|
|                | ۶۶-۹۳   |      | ۱۰۷-۱۴۱ |      | ۱۵۷-۲۱۰ |      | ۲۲۵-۲۷۸ |      | ۳۰۰-۳۶۲ |      | جمع   |      |     |      |
|                | تعداد   | درصد | تعداد   | درصد | تعداد   | درصد | تعداد   | درصد | تعداد   | درصد | تعداد | درصد |     |      |
| ۱۴-۱۸          | ۳۱  | ۷۲/۱ | ۴       | ۹/۳  | ۳       | ۷/۰  | ۲       | ۴/۶۵ | ۲       | ۴/۶۵ | ۱     | ۲/۳  | ۱۲  | ۲۷/۹ |
| ۱۹-۲۳          | ۱۳۶   | ۶۸/۳ | ۱۰      | ۵/۱  | ۳۲      | ۱۶/۱ | ۱۷      | ۸/۵  | ۲       | ۱/۰  | ۲     | ۱/۰  | ۶۳  | ۳۱/۷ |
| ۲۴-۲۸          | ۹۶  | ۵۳/۰ | ۳۷      | ۲۰/۴ | ۲۴      | ۱۳/۳ | ۱۵      | ۸/۳  | ۸       | ۴/۴  | ۱     | ۰/۶  | ۸۵  | ۴۷/۰ |
| ۲۹-۳۳          | ۵۷  | ۵۲/۸ | ۲۲      | ۲۰/۴ | ۱۳      | ۱۲/۰ | ۹       | ۸/۳  | ۷       | ۶/۵  | -     | -    | ۵۱  | ۴۷/۲ |
| ۳۴-۳۸          | ۲۱  | ۳۴/۳ | ۳۲      | ۵۲/۵ | ۷       | ۱۱/۵ | ۱       | ۱/۶  | -       | -    | -     | -    | ۴۰  | ۶۵/۶ |
| > ۳۹           | ۲   | ۰/۲۵ | ۶       | ۷۵/۰ | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -     | -    | ۶   | ۷۵/۰ |
| جمع            | ۳۴۳   | ۵۷/۲ | ۱۱۱     | ۱۸/۵ | ۷۹      | ۱۳/۲ | ۴۴      | ۷/۳  | ۱۹      | ۳/۲  | ۴     | ۰/۶  | ۲۵۷ | ۴۲/۸ |

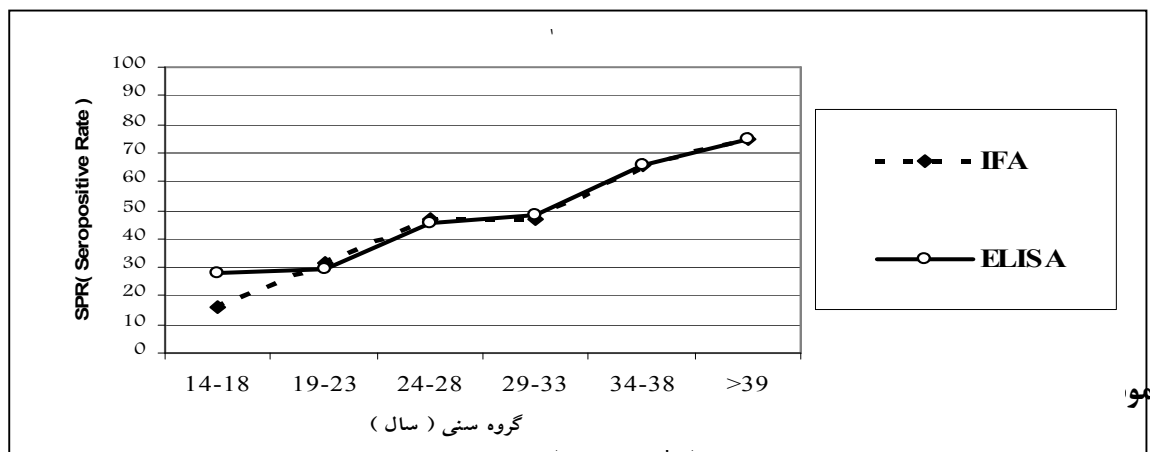
جدول ۲- توزیع فراوانی آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما گوندی به روش IFA در زنان زایمان کرده بر حسب سن و تیتراژ آنتی بادی (قم ۸۱-۱۳۸۰)

| گروه سنی (سال) | موارد مثبت سرولوژیک و تیتراژ آنتی بادی |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |
|----------------|--|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|                | ۱:۲۰                                   |      | ۱:۱۰۰ |      | ۱:۲۰۰ |      | ۱:۴۰۰ |      | ۱:۸۰۰ |      | جمع   |      |
|                | تعداد                                  | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| ۱۴-۱۸          | ۳۶                                     | ۸۳/۷ | -     | -    | ۲/۳   | ۱    | ۴/۷   | ۲    | ۹/۳   | ۴    | ۱۶/۳  | ۷    |
| ۱۹-۲۳          | ۱۴۰                                    | ۷۰/۴ | ۴     | ۲/۰  | ۳۰    | ۱/۱۵ | ۱۸    | ۹/۰  | ۵     | ۲/۵  | ۲     | ۱/۰  |
|                |  |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |

|      |     |     |   |     |    |     |    |      |    |      |     |      |     |       |
|------|-----|-----|---|-----|----|-----|----|------|----|------|-----|------|-----|-------|
| ۴۵/۳ | ۸۲  | -   | - | ۳/۳ | ۶  | ۸/۸ | ۱۶ | ۱۰/۵ | ۱۹ | ۲۲/۷ | ۴۱  | ۵۴/۷ | ۹۹  | ۲۴-۲۸ |
| ۴۸/۲ | ۵۲  | ۰/۹ | ۱ | ۵/۶ | ۶  | ۹/۳ | ۱۰ | ۱۰/۲ | ۱۱ | ۲۲/۲ | ۲۴  | ۵۱/۸ | ۵۶  | ۲۹-۳۳ |
| ۶۵/۶ | ۴۰  | -   | - | -   | -  | ۳/۳ | ۲  | ۱۱/۵ | ۷  | ۵۰/۸ | ۳۱  | ۳۴/۴ | ۲۱  | ۳۴-۳۸ |
| ۷۵/۰ | ۶   | -   | - | -   | -  | -   | -  | -    | -  | ۷۵/۰ | ۶   | ۲۵/۰ | ۲   | ۳۹>۲  |
| ۴۱/۰ | ۲۴۶ | ۰/۵ | ۳ | ۳/۰ | ۱۸ | ۸/۰ | ۴۸ | ۱۱/۸ | ۷۱ | ۱۷/۷ | ۱۰۶ | ۵۹/۰ | ۳۵۴ | جمع   |

جدول ۳- میزان همخوانی آنتی بادی IgG ضد توکسوپلاسما گوندی به روش های IFA و ELISA بر حسب نوع آزمایش سرولوژی (قم ۸۱-۱۳۸۰)

| جمع   |       | موارد منفی سرولوژیک |       | موارد مثبت سرولوژیک |       | نوع آزمایش سرولوژی |
|-------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|--------------------|
| درصد  | تعداد | درصد                | تعداد | درصد                | تعداد |                    |
| ۱۰۰/۰ | ۶۰۰   | ۵۹/۰                | ۳۵۴   | ۴۱/۰                | ۲۴۶   | آزمایش IFA         |
| ۱۰۰/۰ | ۶۰۰   | ۵۷/۲                | ۳۴۳   | ۴۲/۸                | ۲۵۷   | آزمایش ELISA       |



### منابع:

سعیدی، محسن. بخشنده نصرت، سپیده. قائمی، عزت الله. هدایت مفیدی، محمد. بهنام پور، ناصر و کوهسار، فرامرز (۱۳۸۰) بررسی سرولوژیک آنتی بادهای ضد

اورمزدی، هرمزد (۱۳۷۲) انگل شناسی پزشکی، جلد اول: تک یاخته شناسی پزشکی، مؤسسه انتشارات جهاد دانشگاهی.

توکسوپلازما در خانم‌های مراجعه کننده جهت مشاوره ازدواج به مرکز بهداشت شهرستان گرگان، خلاصه مقالات دهمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران، تهران .

غروی، محمدجواد (۱۳۷۸) کتاب جامع تک‌یاخته شناسی پزشکی، مؤسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده - نشر طیب.

فولادوند، مرادعلی و جعفری، سیدمجتبی (۱۳۷۸) شیوع آنتی‌بادیهای ضد توکسوپلازما گوندیی در زنان حامله بوشهر، خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری اسفندماه ۱۳۷۹.

کشاوری، حسین. چاکررضا، الهام (۱۳۷۹) تهیه آنتی‌ژن توکسوپلازما گوندیی جهت تست لاتکس در تشخیص IIFA گلو تیناسیون و مقایسه این تست با عفونت توکسوپلازما در حیوانات اهلی، خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری .

کشاوری، حسین و چاکررضا، الهام (۱۳۷۷) بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلازما در شهرستان کرج. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری ، اسفندماه ۱۳۷۹.

گزارش اقتصادی - اجتماعی استان قم (۱۳۷۹) معاونت اقتصادی و برنامه ریزی سازمان مدیریت استان قم. معالی، حسین (۱۳۷۷) سرواپیدمیولوژی توکسوپلازما و عوارض چشمی آن در مادران باردار مراجعه کننده به مرکز بهداشت سبزوار، خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، ساری اسفند ماه ۱۳۷۹.

Gutierrez J., Maraoto M.C. and Roldan C. (1996) Seroprevalance of human toxoplasmosis. *Microbios.* **85**:73-75.

Leone F., Allori B. and Antognoli. A., Catania S., Cerri B., Cicalini S.lanzalone C.M., Miglietta A.S., Rossi F. and Ilardi I. (1996) Toxoplasmosis in pregnancy: research on 2295 women in Rome and its province. *Riv Eui Sci Med Farmacol.* **18**: 191-195.

Luyasu V., Robrt A. and Lissenko D. (1997) A seroepidemiological study on toxoplasmosis. *Acta Clin Belg.* **52**: 3-8.

# COMPARISON OF THE TWO METHODS, IFA AND ELISA, IN SEROEPIDEMIOLOGICAL STUDY OF TOXOPLASMA INFECTION IN PREGNANT WOMEN OF QOM CITY

Mardani A.,<sup>1</sup> MSPH; Keshavarz H.,\*<sup>1</sup> Ph.D

Toxoplasmosis is a zoonosis of broad geographic distribution. This disease is caused by infection with the protozoan parasite *Toxoplasma gondii*. The most important ways to diagnose the disease are the serological techniques such as IFA and ELISA. The aim of this consideration, was comparison between the two methods, IFA and ELISA, in order to determine the incidence of antibody against *Toxoplasma* in pregnant women.

In this descriptive-cross sectional study, from 600 pregnant woman whom have referred to Alzzahra and Izadi maternity hospitals of Qom, during four months (from Sep.2001 to Jan.2002), the specimen of blood have been prepared. After bloodletting and parting of serum, IFA and ELISA have tested its specimens.

From 600 specimens of serum, from the tested mothers by IgG-ELISA method, 257 individuals (%42.8) and by IgG-IFA method, 246 individuals (%41) had Specific IgG antibody. Also, The comparison between the two methods, IFA and ELISA, demonstrates that 246 cases (%41) were positive in both methods, and 343 cases (%57.2) were negative in both methods, and only 11 cases (%1.8) were positive in ELISA and negative in IFA technique. In this study, the effect of different factors has been studied, in which deal with the prevalence rate of *Toxoplasma* infection.

Although, these results shows that transmission of *Toxoplasma* infection in this city, like other parts of world and Iran has been done, but considerable percent of pregnant women (%57.2 by ELISA method and %59 by IFA method) lacking any type of acquired immunity against of this infection. Therefore, considering secure status and accomplishing exclusive experiments before marriage and also training and informing the people of region especially pregnant women with educational programs and supervision in pregnant period is necessary. On the other hand, with regard to the rate of concordance of the two tests (%98.2), The ELISA because of its high sensitivity and specificity, easier technique and lower expense it is preferred in order to screening *Toxoplasma* infection.

**Key words:** *Toxoplasma infection, Seroepidemiology, IFA, ELISA, Qom*

---

(\* Author to whom all correspondence should be addressed.)

1. Department of Parasitology, School of Public Health and Institute of Public Health Research, Tehran University of Medical Sciences.

پاییز ۱۳۸۲، سال دوم، شماره دوم

