

## بررسی سرولوژیک توکسوپلاسموز در خانمهای باردار شهرستان نیکشهر در سال ۱۳۹۱

محمد موسوی: دانشجوی کارشناسی ارشد انگل شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

mohammadmousavi2020@gmail.com, m.mousavi@zaums.ac.ir

\* علی جمشیدی: دانشجوی کارشناسی ارشد انگل شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران (\*نویسنده مسئول).

jamshidiali91@yahoo.com, a.jamshidi@zaums.ac.ir

جان محمد رئیس: دانشجوی کارشناسی ارشد میکروبیولوژی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران. reisi.j@zaums.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۱/۷

تاریخ دریافت: ۹۲/۴/۶۲

### چکیده

**زمینه و هدف:** توکسوپلاسموز از جمله بیماری‌های مهم انگلی مشترک انسان و دام (ژئونوز) محسوب می‌گردد که به دنبال مصرف گوشت خام یا نیم‌پخته و یا از طریق آلودگی یا مدفوع گربه آلوده به توکسوپلازما گوندی و همچنین به صورت مادرزادی از طریق جفت به جنین منتقل می‌گردد. هدف این مطالعه تعیین شیوع توکسوپلازما در زنان باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر نیکشهر در سال ۱۳۹۱ بود.

**روش کار:** پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی - توصیفی جهت بررسی سطح آنتی بادی های ضد توکسوپلاسموز IgM و IgG بر روی ۱۸۵ خانم با اولین بارداری در شهرستان نیک شهر است که به روش ELISA انجام گرفت.

**یافته‌ها:** در بین افراد شرکت کننده در این مطالعه ۱۸۳ نفر (۹۸/۹ درصد) سابقه مصرف سبزیجات خام، ۱۸ نفر (۹/۷ درصد) سابقه مصرف گوشت نیم پز، ۱۴۶ نفر (۷۸/۹ درصد) سابقه عدم استفاده از مواد ضد عفونی کننده در شستشوی سبزی، ۱۰ نفر (۵/۴ درصد) سابقه تماس با گربه و ۳۱ نفر (۱۶/۸ درصد) سابقه مصرف آب آلوده را داشته اند. در این مطالعه از ۱۸۵ مراجعه کننده، ۱۹ نفر (۱۰/۳ درصد) از افراد IgG مثبت و ۱ نفر (۰/۵۵ درصد)، IgM و IgG هر دو مثبت بودند.

**نتیجه گیری:** با توجه به پایین بودن سطح ایمنی و خطرات ناشی از آلودگی در حین بارداری و عوارض متعاقب آن، آموزش عمومی جهت پیشگیری از گسترش عفونت حائز اهمیت می باشد.

**کلیدواژه‌ها:** توکسوپلاسموز، IgM ضد توکسوپلازما، IgG ضد توکسوپلازما، آزمایشات دوران بارداری

### مقدمه

توکسوپلازما گوندی انگل داخلی سلولی اجباری و مشترک بین انسان و حیوانات است. گربه به عنوان میزبان اصلی و سایر پستانداران و پرندگان به عنوان میزبان واسط مورد هجوم این تک یاخته قرار می گیرند (۱، ۲). گربه روزانه میلیون ها اووسیت از طریق مدفوع دفع می کند که میزبان واسط پس از آلوده شدن سیکل تکثیر پارازیت منجر به تشکیل تعداد زیادی کیست سلولی در همه‌ی اعضا و احشا می‌گردد که در فرد با سیستم ایمنی کارآمد، رشد آن ها توسط سیستم ایمنی سلولی مهار می شود با خورده شدن گوشت میزبانان واسطه و یا اووسیت انگل توسط گربه، سیکل زندگی این انگل کامل می‌شود (۳). این بیماری از طریق خوراکی با

مصرف گوشت خام یا نیم پخته (۴، ۵) و از طریق مدفوع گربه، تزریق خون و لکوسیت، پیوند اعضا یا ندرتاً به وسیله تلقیح تصادفی در اتفاقات آزمایشگاهی (۶) و هم چنین به صورت مادرزادی از طریق جفت به جنین منتقل می شود (۷). آلودگی در افراد با سیستم ایمنی سالم معمولاً فاقد علائم بالینی است؛ ولی در افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی به خصوص در مبتلایان به AIDS/HIV، آنسفالیت و عفونت سیستمیک با تمایلات فرصت طلب، ایجاد می کند (۸، ۹). عفونت اولیه در دوران بارداری، علیرغم آنکه نشانه ای بالینی نداشته یا بسیار اندک است و خطری متوجه مادر نمی باشد، می تواند به جنین او انتقال یافته، با توجه به سن جنین، سقط، ایجاد عفونت و بیماری علامت‌دار نوزادی و یا بدون

زنان از نظر پزشک دور بماند (۱۹) تعیین شیوع و اندازه گیری عیار آنتی بادی های ضد توکسوپلازما قبل از حاملگی در مناطق مختلف ایران گام مفیدی است (۲۰). در ایران تعداد کودکان مبتلا به توکسوپلاسموز مادرزادی سالیانه بین ۱۲۰۰ تا ۵۲۵۰ تخمین زده می شود (۲۱، ۲۲). با این حال در ایران برنامه ای در جهت غربالگری خانم های باردار جهت توکسو پلازما اجرا نمی شود، بر این اساس ابتدا تعیین جمعیت در معرض خطر (زنان باردار و یا در سن ازدواج و باروری سرم منفی) و سپس طراحی برنامه ای مناسب در راستای آموزش و ارتقاء اطلاعات جمعیت هدف به منظور رعایت دقیق معیارهای پیشگیری و کم کردن احتمال آلودگی حائز اهمیت فراوان است. تعیین میزان مادران در معرض خطر و اهتمام در طراحی و اجرای برنامه های مؤثر جهت کاهش هر چه بیشتر احتمال ابتلاء مادر در دوره بارداری و انتقال عفونت به جنین ضروری به نظر می رسد. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع توکسو پلازما در زنان باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر نیکشهر در سال ۱۳۹۱ طراحی و اجرا گردید.

### روش کار

۱۸۵ نفر خانم باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر نیکشهر به طور تصادفی انتخاب شدند. تمامی خانم های باردار، در هر سن و هر دوره از زمان بارداری در این مطالعه شرکت داده شدند. از هر کدام از مراجعین ۳ میلی لیتر خون وریدی جمع آوری گردید و با رعایت اصول زنجیره سرد همه روزه تا کامل شدن تعداد نمونه ها، به آزمایشگاه انگل شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، انتقال یافت. نمونه های سرم جدا سازی شدند و تا زمان انجام آزمایش در دمای ۲۰- درجه سانتی گراد نگهداری شدند. بعضی از رفتارها در زندگی، فرد را در معرض خطر ویژه ای برای ابتلا به عفونت توکسوپلازما قرار میدهد از جمله این رفتارهای پر خطر و جز اطلاعات مورد

نشانه بالینی (Subclinical) ولی پیشرونده در بدن، به ویژه در سیستم اعصاب مرکزی و چشم در دوران شیرخوارگی و کودکی را باعث شود (۹-۱۲). بروز آلودگی اکتسابی جدید به میزان خطر آلوده شدن در منطقه مورد نظر و مقدار جمعیتی که قبلاً آلوده نشده اند بستگی دارد. لذا، اطلاع دقیق از میزان شیوع توکسوپلاسموز در هر منطقه ضروری است. مطالعات سرولوژیک، پادتن توکسوپلازما را در سرم خون حداقل یک سوم جمعیت بالغ کشورهای جهان نشان می دهد که بیانگر تماس و آلودگی آن ها با این ارگانیسم و انتشار وسیع و قدرت آلوده کنندگی توکسوپلازما برای انسان است (۱۳). بر اساس این مطالعات، آمارهای متنوعی در کشورهای مختلف گزارش شده است که بالاترین میزان شیوع در دنیا مربوط به فرانسه با حداقل ۵۰٪ جمعیت، سرم مثبت است (۱۴). به طور کلی موارد مثبت سرولوژیک با بالا رفتن سن افزایش می یابد و معمولاً بعد از سن ۲۵ سالگی در هر دو جنس مشابه است (۴). تفاوت های آشکار بین میزان شیوع توکسوپلاسموز در مناطق مختلف به دلیل پراکندگی جغرافیایی آب و هوا یا رژیم و عادات غذایی بر عامل بیماری است، چرا که توکسوپلاسموز در نواحی خشک کمترین شیوع و در نواحی گرم و مرطوب بالاترین شیوع را دارد. در ایران نیز آمارهای انتشار یافته با توجه به موقعیت جغرافیایی و سال انجام مطالعه متنوع است (۱۵). در ایران مطالعاتی که در انستیتو پاستور صورت گرفته است، ۵۱/۸٪ افراد از نظر عیار پادتن ضد توکسو پلازما گوندی مثبت بوده و نسبت زن و مرد تقریباً یکسان گزارش شده است (۱۶). در مطالعه دیگری که توسط موسسه مزبور انجام شده است، حدود ۶۹٪ افراد عیار مثبت داشته اند. در مطالعات دیگر در استان اصفهان ۴۰/۷٪، لرستان ۴۴/۲٪، بندرعباس ۳۴/۲٪ (۷) و در زاهدان ۴۹/۳٪ افراد مورد مطالعه، واجد آنتی بادی علیه توکسوپلازما گوندی با عیارهای متفاوت بوده اند (۱۷، ۱۸). از آنجا که ۹۰٪ یا بیشتر بیماران بدون علامت بوده و ممکن است تشخیص توکسوپلاسموزیس در این

توکسو پلازما گوندی نیز، از نظر وجود آنتی بادی IgM با استفاده از کیت Toxoplasma IgM ساخت شرکت پیشتاز طب با اختصاصیت ۹۹/۶ درصد و حساسیت ۹۹/۸ مورد ارزیابی قرار گرفتند. هر دو آزمایش طبق دستورات شرکت های سازنده انجام گرفتند. نتیجه مثبت IgG به همراه IgM منفی، به عنوان وجود عفونت نهفته تلقی گردید. ارتباط موارد سرم مثبت با متغیر های مورد نظر از طریق آزمون مجذور کای و آزمون فیشر تجزیه و تحلیل گردید.

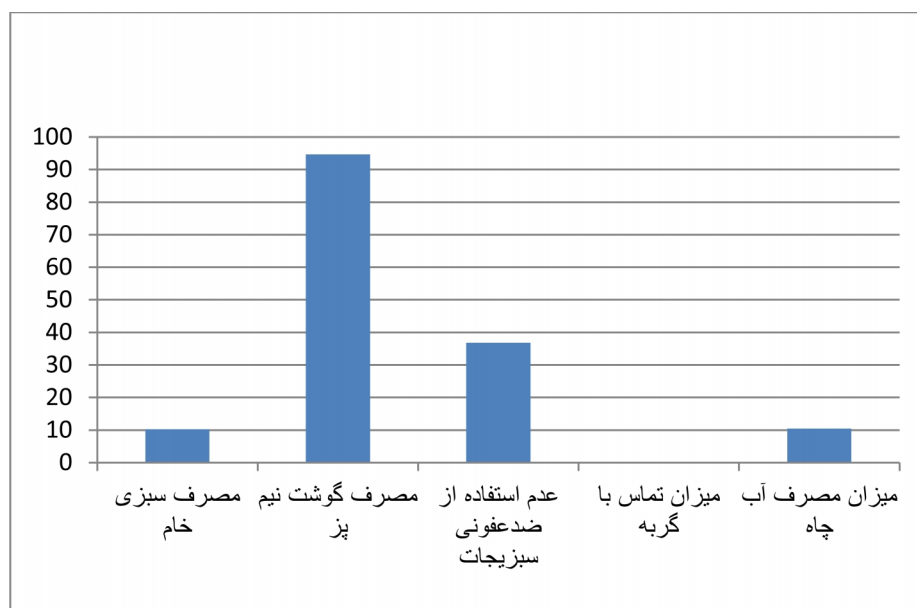
### یافته ها

به طور کلی ۱۸۵ خانم باردار در این مطالعه

نیاز هستند ( شامل: سن ، محل سکونت، سابقه تماس با گربه، سابقه مصرف گوشت خام و نحوه مصرف سبزیجات) از طریق پرسشنامه جمع آوری شدند. این آزمایش بر روی گروه های سنی ۱۷ تا ۳۷ سال صورت گرفت که برای سهولت کار و کوتاه تر شدن محاسبات، گروه ها را در سه رده ی ۱۷-۲۳، ۲۴-۳۰، ۳۱-۳۷ دسته بندی کردیم. برای تعیین تیتراژ آنتی بادی های ضد توکسو پلازما گوندی از کیت های آماده تجاری الایزا استفاده گردید. آنتی بادی های IgG با استفاده از کیت Toxoplasma IgG ساخت شرکت پیشتاز طب با اختصاصیت ۹۹/۶ درصد و حساسیت ۹۹/۸ مورد ارزیابی قرار گرفت. سرم های مثبت از نظر وجود آنتی بادی IgG ضد

جدول ۱- ارتباط بین محل زندگی افراد مورد مطالعه در طبقه ی شستشوی سبزیجات با سطح IgG

p	درصد	فراوانی	محل زندگی	IgG	طبقه ی شستشوی سبزیجات
۰/۰۴۹	۱۶/۷	۲۳	شهر	منفی	آب
	۸۳/۳	۱۱۵	روستا	منفی	آب
	۴۱/۷	۵	شهر	مثبت	مواد ضد عفونی کننده
	۵۸/۳	۷	روستا	مثبت	مواد ضد عفونی کننده
۰/۱۲۵	۱۴/۳	۴	شهر	منفی	مواد ضد عفونی کننده
	۸۵/۷	۲۴	روستا	منفی	مواد ضد عفونی کننده
	۴۲/۹	۳	شهر	مثبت	مواد ضد عفونی کننده
	۵۷/۱	۴	روستا	مثبت	مواد ضد عفونی کننده



نمودار ۱- عوامل موثر در ابتلا به توکسوپلاسموزیس



در انتقال آلودگی به انسان ندارد به طوری که در آمریکا کمتر از ۱ درصد گربه ها در حال دفع اوویست می باشند همچنین تلاش‌ها برای جداسازی اوویست از موهای اطراف ناحیه پرینه در گربه ها ناموفق بوده است (۲۸،۲۹) اما گربه ها به طور غیر مستقیم با آلوده کردن محیط از طریق آب خاک و مواد غذایی آلودگی را به انسان و حیوانات منتقل می کنند (۱،۲۸). در بین افراد IgG مثبت (۲۶/۳٪) بیسواد (۴۷/۴٪) با تحصیلات تا کمتر از دیپلم و (۲۶/۳٪) با تحصیلات بالاتر از دیپلم حضور داشتند. در مقایسه با مطالعه انجام شده توسط وارلا، سطح آموزشی بالاتر به عنوان یک فاکتور محافظتی در مقابل توکسوپلاسموز شناسایی شد (۳۰)، نتایج مطالعه حاضر با نتایج به دست آمده از مطالعات ذکر شده مطابقت داشته است. بنابراین بالابردن سطح تحصیلات به عنوان یکی از متغیرهایی است که می تواند بر رفتارهای بهداشتی تاثیرگذار باشد. در این مطالعه بین محل تولد و محل سکونت با سرولوژی مثبت رابطه معنی داری وجود داشت و افراد روستایی دارای درصد موارد مثبت بیشتری نسبت به افرادی بودند که در شهرها زندگی می کردند که احتمالاً به علت تماس بیشتر روستائیان با حیوانات اهلی و گربه همچنین مصرف سبزیجات خام و صحیح نبودن روش شستشو و ضد عفونی کردن سبزیجات، مصرف گوشت نپخته و گروه سنی پایین بوده است. بنابراین احتمال بروز عوارض جنینی ناشی از عفونت با توکسوپلاسمای بارداری در افراد روستایی بیشتر است و لازم است در این زمینه برنامه ریزی‌هایی جهت آموزش خانم‌های باردار روستایی انجام شود. در مطالعه مشابهی در گرگان تفاوتی بین زنان شهری و روستایی وجود نداشت (۲۰). گوشت‌های آلوده به فرم کیست نسجی انگل، از دیگر منابع اصلی آلودگی محسوب می شوند و حتی برخی از مطالعات گوشت آلوده را بیش از تماس با گربه به عنوان منشاء عفونت انسانی عنوان نموده اند (۳۱،۲۱) لذا مصرف گوشت به صورت خام یا نیم پز در

توجه به  $P=0/029$  آزمون معنادار شد. نتایج نشان می دهد که در بین افراد IgG مثبت فراوانی رفتارهای پر خطر به ترتیب شامل ۱۸ نفر (۹۴/۷٪) مصرف گوشت نپخته، ۱۲ نفر (۶۳/۲٪) عدم استفاده از مواد ضد عفونی کننده در شستشوی سبزیجات را داشتند (نمودار ۱).

### بحث و نتیجه‌گیری

در این بررسی میزان شیوع آنتی بادی IgG و IgM علیه توکسوپلاسمای به ترتیب ۱۹ نفر (۱۰/۳٪) و ۱ نفر (۵۵٪) به دست آمد. نتایج مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعات انجام شده توسط یوسفی و همکاران، (۲۳) شریف و (۸) و همچنین محمدی و همکاران (۲۴) در زنان در شرف ازدواج شهرهای بابل، شمال کشور و اردبیل شیوع پایین تری را نشان می دهد. مقادیر پایین این مطالعه با توجه به وضعیت آب و هوایی منطقه نیکشهر که برای تکامل اوویست ها نامناسب می باشد قابل توجیه است. در نتیجه در این منطقه که آب و هوای گرم و خشک دارد نسبت به مناطق شمالی کشور میزان موارد مثبت IgG و IgM پایین تر می باشد. در مقابل، در مقایسه با مطالعات صورت گرفته توسط فلاح و همکاران در دختران دبیرستانی جلفا (۲۱) و همچنین، مطالعات انجام شده توسط حاج غنی و همکاران در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کرمان (۱۵) و نیز مقایسه این نتایج با مطالعه فولادوند و همکاران در زنان باردار بوشهر (۲۵) شیوع به مراتب کمتری را نشان می دهند. در مطالعاتی که ستوده جهرمی در بندرعباس (۲۶) و همچنین فولادوند در بوشهر (۲۷) و سایر مقالات مشابه (۲۱،۱۳) نشان دهنده عدم رابطه معنی دار بین موارد مثبت توکسوپلاسمای سن است که با مطالعه حاضر نیز هم خوانی دارد. گربه و گربه سانان تنها میزبان اصلی توکسوپلاسمای گوندی می باشند که با دفع اوویست در محیط نقش اساسی را در انتقال آلودگی به عهده دارند این تحقیق مانند سایر تحقیقات صورت گرفته نشان داد که گربه به طور مستقیم نقش مهمی

### تقدیر و تشکر

در پایان مراتب تقدیر و سپاس خود را از کلیه همکاران محترم حوزه معاونت بهداشتی استان، به ویژه ماماهاى محترم مراکز تسهیلات زایمانی، پزشکان و کارشناسان محترم آزمایشگاههای مراکز مربوطه که ما را در انجام این پژوهش یاری نموده اند اعلام می دارم. از آنجا که این تحقیق با حمایت های مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان به انجام رسیده است، بدین وسیله از همکاری های مؤثر معاونت پژوهشی دانشگاه تقدیر می نمایم.

### منابع

1. Dubey JP, Strategies for reduce transmission of *Toxoplasma gondii* to Animal and Human. *Veterinary Parasitology* 1996;64: 65-70.
2. Dubey JP, *Toxoplasmosis*. In: Collier L, Balows A, Sussman M, (eds). *Microbiology and Microbial Infection* 1998. 19th ed. Vol 5.
3. Tenter AM, Heckeroth AR, Weiss LM. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. *Int J Parasitol* 2000. 30(12-13): 1217-58.
4. Edrisian gh. *Medical protozoology*. Publication of Tehran University School of Public Health and Institute of Health Research. 1989;1:76.
5. Saebi E. *Parasitic diseases in Iran*. Publication of Education revolution. 1991;5:244-55,57-58.
6. Rad AM. *Zoonotic diseases*. Tehran University Press. 1999;2:125
7. Mandell GL, Bennett JE, Dokin R. *Toxoplasma gondii* In: *Principles and practice of infectious disease*. 6th Ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2005. 3170-3197.
8. Ajmi A. Serological survey of toxoplasmosis in women referred for tests before marriage in the province in 1378. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2001;51-6.
9. Remington JS, McLeod R, Thulliez P, Desmonts G. *Toxoplasmosis*. In: Remington JS, ed. *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*. 6th ed. Philadelphia; W.B.Saunders 2006. PP: 947-1091.
10. Peyron F, Wallon M, Bernardoux C. Longterm Follow-up of cong ocular *Toxoplasmosis*, *N ENG J M*. 1996.334:993-4.
11. Wallon M, et al. Value of CSF Cytochemical exam for the diagnosis of Cong toxo at birth in france, *Ped.inf. Dis.J* . 1998.17: 705-10.
12. Wilson CB, Remington JS, Stango S,

شیوع آلودگی نقش موثری دارد در کشورهای آمریکا و سوئد که بیشتر از گوشت نیم پز استفاده می کنند شیوع عفونت بالاتر است (۲۰). در این مطالعه ۱۸ نفر (۹۴/۷٪) افراد IgG مثبت گوشت خام مصرف می کردند که نشان دهنده ی عادات غذایی خاص از جمله نحوه ی مصرف گوشت به صورت کباب یا چشیدن غذا هنگام پخت می باشد. همچنین، ۱۲ نفر (۶۳/۲٪) از افراد IgG مثبت جهت شستشو از مواد شوینده و یا ضد عفونی کننده استفاده نمی کردند پس می توان گفت که شستشوی سبزیجات با مواد ضد عفونی کننده تاثیر کمتری رادر آلودگی افراد نسبت به کسانی که تنها از آب برای شستشو استفاده می کنند، دارد. همان طور که مشخص است ممکن است راه اصلی انتقال آلودگی در این منطقه به وسیله بلع اووسیست از طریق خوردن سبزیجات ناشی از نحوه شستن اشتباه و یا استفاده گوشت به صورت نپخته است.

با توجه به نتایج مشاهده شده در این مطالعه، میزان IgG مثبت افراد روستایی بیشتر از افراد شهری بوده به طوری که در بین افراد ساکن در شهر ۵ نفر (۴۱/۷٪) IgG مثبت و افراد ساکن در روستا ۷ نفر (۵۸/۳٪) IgG مثبت برای شستشوی سبزیجات از آب استفاده می کردند (جدول ۱) همچنین میزان IgG مثبت مصرف گوشت نیم پز در روستا ۱۰ نفر (۵۵/۶٪) در حالی که همین مقدار در شهر ۸ نفر (۴۴/۴٪) بوده است. در مناطق روستایی به دلایلی مانند کمبود امکانات و یا رعایت نکردن اصول بهداشتی و.....بیشتر در معرض آلوده شدن آنها به این بیماری نسبت به افراد ساکن در شهر هستند.

لذا آموزش بهداشت برای حذف عوامل خطر به ویژه در طی دوران بارداری ضروری به نظر می رسد. هم چنین، بهتر است غربالگری خانم های حامله از نظر سرولوژی توکسوپلازما و دادن آموزش های لازم به خانم ها جهت درمان عفونت در دوران بارداری جزء برنامه های بهداشتی کشور قرار گیرد.

University of Medical Sciences. 2008:25-30.

27. Foladvand M. Seroepidemiological study of toxoplasmosis among female university student in the Persian Gulf, Bushehr University of Medical Sciences. Journal of Bushehr University of Medical Sciences. 2010:114-22.

28. Dubey JP. Toxoplasmosis. JAVMA 1994. 205 (11): 1593-1598.

29. ShirMohammadi A. Prevalence of toxoplasmosis in women of reproductive age in the city of Hamedan. PhD thesis, medical professionals, schools Medicine, Hamedan University of Medical Sciences. 1995.

30. Varella I S, Wagner M B, Darella AC, Nunes LM, Muller RW. Seroprevalence of Toxoplasmosis in Pregnant Women. J Epi. 1999; 12: 650-657.

31. Kamyabi Z, Atapour M. Investigation of the prevalence of Toxoplasma antibodies in women during marriage consultation in Kerman city. J Kerman Univ Med Sci 1999;6: 127-33.

Reynolds DW. Development of adverse sequelae in children born with Subclinical congenital toxoplasmosis. Ped:1980. 66:767-79.

13. Rafie A. Seroepidemiology of Toxoplasma in Ahvaz medical university students in 1383. Infectious Diseases and Tropical. 2004:35-41.

14. Eskandarian A. Seroepidemiology of toxoplasmosis in pregnant women admitted to the maternity ward Kosar Hospital of Qazvin in 1386. Iranian journal of microbiology. 2009:73-9.

15. Ghani H. Seroprevalence of IgG antibodies among students of Kerman University of Medical Sciences, 84-1383 School Year. Journal of Infectious Diseases, Infectious Disease Specialists Association. 2008:39-43.

16. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC, Wenstron KD. Williams's obstetrics. 22nd Ed. New York, McGRAW-HILL, 2005. 1289-1291.

17. Mohammadi P. Seroepidemiology of toxoplasmosis in women attending pre-marriage counseling center in Sanandaj city in 1385. Journal of Infectious Diseases, Infectious Disease Specialists Association. 2005:25-9.

18. ZangiAbadi M. Serological study of toxoplasmosis in pregnant women. Journal of East Physician. 2001:149-53.

19. Joshi YR, Vyas S, Joshi KR. Seroprevalence of toxoplasmosis in Jodhpour. India J Commun Dis 1998 -Mar; 30(1):32-7.

20. Saeidi M. The prevalence of anti-Toxoplasma antibodies in women during marriage consultation. Journal of Gorgan University of Medical Sciences. 2001:64-71.

21. Fallah E, Navazesh R, Majidi J, Kushavar H, N M. An epidemiological study of toxoplasma infection among high- school girls in Jolfa. J Reprod Infertil. 2005;15(2):9.

22. ziaei T. Prevalence of positive serology against Toxoplasma gondii among women of reproductive age in 1382 in the city of Ahvaz. Journal of Medical. 2001:92-9.

23. Yousefi MR, Sefidgar S A A , Hassanjani Roshan M R, et al, Seroepidmiological survey in women referred to pre-marriage consultant center in Babol, Persian. Iranian Journal of Infectious Disease and Tropical Medicine 2005. 10(28): 31-33.

24. Mohammadi H. Seroepidemiology of toxoplasmosis in women based on tests before marriage. Journal of Medical. 2008:408-13.

25. Fouladvand M, Barazesh A, Zandi K, et al. Seroepidmiologic study of Toxoplasmosis in childbearing age women in Bushehr City, south west of Iran in 2009, Persian. African Journal of Biotechnology 2010. 9(36): 5809-5812.

26. Sotode A. Prevalence of anti-Toxoplasma antibodies in pregnant women admitted to hospital in Bandar Abbas. Journal of Hormozgan

## Serological study of toxoplasmosis among pregnant women of Nikshahr in 2012

**Mohammad Mousavi**, MSc student of Medical Parasitology, Medicine Faculty, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran. mohammadmousavi2020@gmail.com, m.mousavi@zaums.ac.ir

\***Ali Jamshidi**, MSc student of Medical Parasitology, Medicine Faculty, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran (\*Corresponding author). a.jamshidi@zaums.ac.ir, jamshidiali91@yahoo.com

**Jan Mohammad Reisi**, MSc student of Medical Microbiology, Medicine Faculty, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran. reisi.j@zaums.ac.ir

### Abstract

**Background:** Toxoplasmosis is one of the most prevalent zoonotic diseases worldwide that occurs following consumption of raw or half-cooked or through contamination with cat feces infected with *Toxoplasma gondii*, and also by congenital transmission through the placenta to the fetus. In pregnant women, toxoplasmosis is mostly without any symptoms and usually occurs in warm climatic conditions more than cool and mountainous climates. The serological techniques are most important methods for diagnosis.

**Methods:** This study is a descriptive cross-sectional study investigating the IgG and IgM antibody levels against *Toxoplasma* over 185 primigravida pregnant women from Nikshahr in 2012, using ELISA method.

**Results:** About 10.3% cases were IgG positive and in 0.55% of cases IgG and IgM were both positive for toxoplasmosis. Among participants 98.9% had history of consuming raw vegetables, 9.7% consuming half-cooked meat, 78.9% used no disinfectant materials for washing vegetables, 5.4% had the history of contacting cats and 16.8% had consumed contaminated water.

**Conclusion:** Due to the low level of safety and high risks of infection during pregnancy and its complications, a general public education for preventing the spread of infection is important.

**Keywords:** Toxoplasmosis, IgM anti-toxoplasma, IgG anti-toxoplasma, Pregnancy period tests.