# بررسی سرواپیدمیولوژیک توکسوپلاسموزیس در زنان باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهرستان همدان در سال ۱۳۹۱

امیرحسین مقصود[۱]، محمد فلاح[۱]، هیمن مرادی سردره[۲و۳]، هیمن شانازی[۲و۴]، سیدمصطفی حسینی ذیجود[۲و۳]، *یونس مرادی[۱و۲]

[۱] گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی، دانشکده ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان
[۲] کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان
[۳] گروه بیوشیمی بالینی، دانشکده ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان
[۴] گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان

* نویسنده مسئول: همدان، رو به روی پارک مردم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، کمیته تحقیقات دانشجویی.
ایمیل: younesmoradi82@yahoo.com

مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه و هدف:** توکسوپلاسموزیس یکی از شایعترین عفونتهای انگلی مشترک بین انسان و دام است که دو مرحله حاد و مزمن دارد که به ترتیب مربوط به IgM و IgG است. این شیوع تحت تاثیر متغیرهای متفاوتی است، بنابراین تعیین شیوع سرمی آنتی بادی های IgG و IgM ضد توکسوپلاسما در رابطه با برخی متغیرها از قبیل سن، شغل و سطح تحصیلات از اهمیت زیادی برخوردار است.

**مواد روش ها:** این مطالعه مقطعی توصیفی تحلیلی بر روی ۳۵۰ نفر از زنان باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی-درمانی شهرستان همدان انجام شد. پس از گرفتن رضایتنامه آگاهانه از داوطلبین، سرم آنها به دو روش IgG ELISA و IgM ELISA مورد آزمایش قرار گرفت و رابطه آنها با متغیرهای سن، شغل و سطح تحصیلات سنجیده شد.

**یافته ها:** از تعداد ۳۵۰ زن باردار مورد مطالعه، ۱۰۵ مورد (۳۰ درصد) دارای IgG ضد توکسوپلاسما و ۳ مورد (۲/۹ درصد) دارای IgM ضد توکسوپلاسما بودند. عیار آنتی بادی ها با متغیر های سن، شغل و سطح تحصیلات در مورد IgM معنی دار نبود ولی در مورد IgG این ارتباط معنی داری گزارش شد.

**بحث و نتیجه گیری:** با توجه به معنی دار بودن ارتباط بیماری با متغیرهای سن، شغل و سطح تحصیلات در زنان باردار باید در مورد معیارهای پیشگیری و مراقبت از مبتلا شدن به عفونت توکسوپلاسموزیس آموزشها و آگاهی های لازم ارائه گردد.

**واژه های کلیدی:** آنتی بادی IgM ، آنتی بادی IgG ، زنان باردار ،توکسوپلاسموزیس، ایران.

[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-12 ]

## مقدمه

توکسوپلاسموز یکی از شایعترین عفونتهای انگلی مشترک بین انسان و حیوانات با پراکندگی وسیع جهانی است. این بیماری توسط تک‌یاخته‌ای درون سلولی بنام توکسوپلاسما گوندی ایجاد می‌شود (۱) که دارای دو فاز حاد و مزمن است (۲) این تک‌یاخته قدرت آلوده کردن اکثر حیوانات و مهره داران خونگرم را دارد و بر اساس مطالعات سرم شناسی تخمین زده می‌شود که یک سوم جمعیت بالغ بیشتر کشورهای جهان به این انگل آلوده باشند. با اینکه الودگی به توکسوپلاسما در دنیا انتشار گسترده‌ای دارد ولی میزان شیوع توکسوپلاسموز همراه علایم بالینی در مقایسه با میزان بالای آلودگی پایین است، با وجود این عفونتهای توکسوپلاسمایی به شکل نهفته و بدون علایم و یا همراه با نشانه های بالینی در پزشکی از اهمیت زیادی برخوردار است(۱).

در آلودگی بار اول نزد زنان باردار ممکن است انگل از جفت عبور کرده و به جنین منتقل شود و موجب بیماری مادرزادی مانند تولد نوزاد زودرس، آسیب‌های دایم نورولوژیکی و عوارض بینایی (کوریوریتینیت) شود و گاهی باعث مرگ جنین شده و منجر به سقط آن می‌شود (۳-۴). عفونت‌های حاد یا مزمن این تک‌یاخته می‌تواند در بیمارانی که سیستم ایمنی آنها دچار اختلال است به خصوص مبتلایان به ایدز آسیب‌های زیادی به بار آورد، که اگر به موقع درمان نشوند به مرگ منتهی می‌شود (۱, ۵). در افرد دارای ایمنی سالم عفونت کمتری ایجاد می‌شود و معمولا بی‌علامت هستند و خود به خود بهبود می‌یابند (۶).

آلودگی با توکسوپلاسما موجب تولید آنتی بادی از جمله IgG و IgM می‌شود (۶). IgM در هفته اول آلودگی ظاهر و بعد از سه هفته به حداکثر می‌رسد و بر خلاف بسیاری از عفونت‌های دیگر در توکسوپلاسموز ممکن است برای ماهها و حتی دو سال بعد از عفونت حاد، بالا بماند (۱, ۷) اما IgG دو هفته بعد از آلودگی ظاهر و طی ۱۰-۸ هفته به حداکثر می‌رسد و تقریباً تا آخر عمر بالا باقی می‌ماند (۱).

در تشخیص آزمایشگاهی توکسوپلاسموز جز در موارد ضروری، کمتر از روشهای پارازیتولوژی استفاده می‌شود بلکه بطور معمول از آزمایشهای سرولوژی بهره می‌گیرند. روشهای متداولی که برای ردیابی و اندازه‌گیری آنتی بادیهایIgG و IgM ضدتوکسوپلاسما بکار می‌روند که از آن جمله می توان به indirect fluorescent antibody(IFA)، indirect hemagglutination assay(IHA)، Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA اشاره کرد (۱) تفسیر چگونگی عفونت در نزد افراد جامعه به این صورت است که افرادIgM منفی وIgG منفی مصون نیستند و در معرض خطر ابتلا قرار دارند. افرادIgM منفی وIgG مثبت دارای عفونت مزمن هستند و مصون می‌باشند. اما در مورد افرادIgM مثبت وIgG مثبت با قاطعیت نمی‌توان نظر داد به این حالت که افرادIgM مثبت وIgG مثبت (با عیار پائین) باید دو الی سه هفته بعد دوباره آزمایش شوند، اگر عیار بالارونده بود نشانه عفونت حاد است، اگر عیار ثابت و یا کاهشی بود به احتمال زیاد عفونت حاد رد می‌شود. و در صورتی که عیارIgG و IgM خیلی بالا باشد، به احتمال زیاد نشانه عفونت جدید است (۸). با این توضیحات شناسایی آنتی بادیهای IgG و IgM ضد توکسوپلاسما و تعیین تیتر آنها برای آگاهی از زمان شروع عفونت لازم می باشد. با توجه به اینکه شدت میزان آلودگی با متغیرهایی مانند سن، شغل و سطح تحصیلات افراد متفاوت است ما در مطالعه حاضر به بررسی رابطه بین شیوع سطح سرمی آنتی بادی های ضد توکسوپلاسما و این متغیر ها پرداختیم.

## مواد و روش ها

این تحقیق یک مطالعه مقطعی توصیفی تحلیلی است که جامعه آماری آن زنان باردار با دامنه سنی ۱۷ تا ۴۵ سال (نمودار-۱) مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهرستان همدان می‌باشد.

روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای دو مرحله‌ای انجام شد. بدین صورت که از بین ۱۷ مرکز بهداشتی درمانی شهری بطور تصادفی تعداد ۱۰ مرکز انتخاب شده اند و در مرحله دوم به نسبت جمعیت تحت پوشش هر مرکز، تعداد ۳۵۰ نفر انتخاب شد. پس از گرفتن رضایت‌نامه آگاهانه از دوطلبین، اطلاعات مربوط به آنها شامل: سن، محل زندگی، سن حاملگی، سابقه سقط، سطح تحصیلات و شغل به طریقه مصاحبه در چک لیست ثبت گردید. سپس به میزان ۵ میلی‌لیتر از خانمهای باردار خونگیری شده و پس از جداسازی سرم آنها در آزمایشگاه تحقیقاتی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان، در دمای۲۰ درجه سانتیگراد نگهداری شدند و بعد از پایان نمونه‌برداری، تمام نمونه‌ها همزمان از فریزر خارج و طبق دستورالعمل شرکت سازنده کیت‌ها (Euroimmun آلمان) به دو روش IgM ELISA test ، IgG ELISA test با اختصاصیت و حساسیت ۱۰۰ درصد مورد آزمایش قرار گرفتند.

روش انجام IgG ELISA و IgM ELISA : ابتدا رقت مورد نیاز از هر نمونه به صورت زوج (duplicate)، دو کالیبراتور، یک کنترل مثبت، یک کنترل منفی، بوسیله محلول رقیق کننده تهیه و به چاهک‌ها اضافه شد. پس از انکوباسیون در دمای اتاق به مدت ۳۰ دقیقه، مراحل شستشو انجام و آنزیم کونژوگه به چاهک‌ها اضافه و دوباره مراحل انکوباسیون و شستشو انجام می‌شود. سپس به تمام چاهک‌ها سوبسترا اضافه و بعد از ۱۵ دقیقه انکوباسیون به هر یک از چاهک‌ها به منظور جلوگیری از ادامه واکنش، محلول متوقف کننده اضافه شده و میکرو پلیت‌ها با دستگاه الایزا ریدر (ELISA Reader) در طول موج ۶۵۰ نانومتر قرائت می‌گردد و میانگین مربوط به دو چاهک هر نمونه، محاسبه و با تقسیم نمودن آن بر حاصل‌ضرب میانگین جذب کالیبراتور در CORRECTION FACTOR (CF) نتیجه بدست خواهد آمد (۹). برای تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۱۳، آمار توصیفی، همبستگی و ضریب توافق کاپا استفاده شد.

## یافته ها

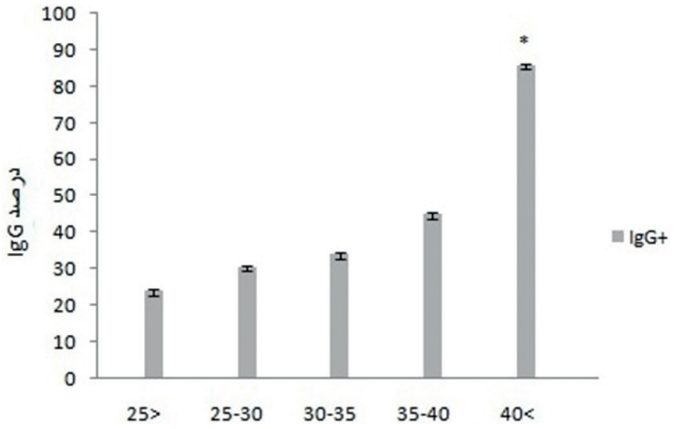
از ۳۵۰ زن مورد مطالعه در سه ماهه اول بارداری با دامنه سنی ۱۷ تا ۴۵ سال و میانگین سنی ۲۷ سال ، ۱۲۶ نفر ساکن شهر (۳۲ نفر دارای سابقه سقط جنین) و ۲۲۴ نفر ساکن روستا (۱۲ نفر دارای سابقه سقط جنین) بودند. نتایج نشان داد که از میان زنان باردار مورد مطالعه۳۰ درصد (۱۰۵نفر) مبتلا به عفونت مزمن (تیترIgG بالا)

و ۲/۹ درصد (۳نفر) مبتلا به عفونت حاد (تیترIgM بالا) توکسوپلاسموز بودند. مطابق نمودار ۱، ابتلا به عفونت مزمن توکسوپلاسموز با سن

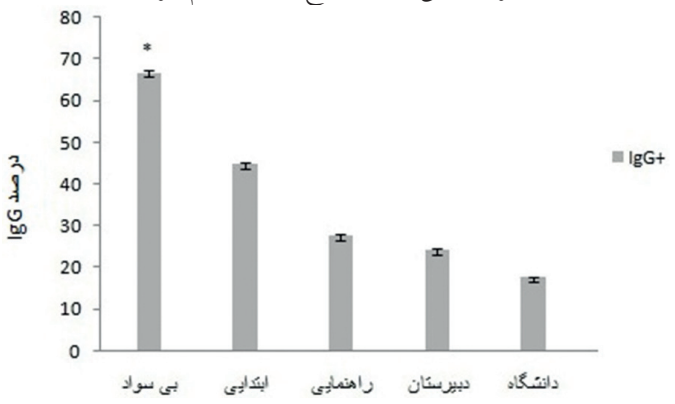
[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-12 ]

رابطه مستقیم و معنی داری نشان داد (p=۰/۰۳۲) بدین ترتیب که با افزایش سن، فراوانی شیوع سرمی IgG ضدتوکسوپلاسما نیز افزایش یافت. طبق نمودار ۲ ابتلا به عفونت مزمن توکسوپلاسموز با بالا رفتن سطح تحصیلات کاهش معنی داری نشان می دهد (p=۰/۰۳) . یافته های مطالعه حاضر نشان داد که ابتلا به عفونت مزمن توکسوپلاسموزیس در زنان خانه دار به نسبت زنان شاغل شیوع بالاتری را دارد (نمودار۳) (p=۰/۰۲۸) .

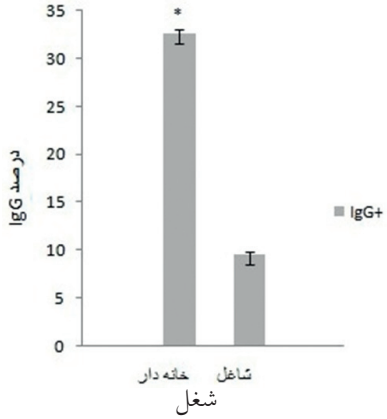
نمودار-۱. فراوانی شیوع سرمی IgG ضدتوکسوپلاسما در زنان باردار بر حسب گروه های سنی
* تغییرات معنی دار در سطح ۰/۰۳۲ با تمام گروه ها




نمودار-۲. فراوانی شیوع سرمی IgG ضدتوکسوپلاسما در زنان باردار بر حسب سطح تحصیلات
* تغییرات معنی دار در سطح ۰/۰۳ با تمام گروه ها




نمودار-۳. فراوانی شیوع سرمی IgG ضدتوکسوپلاسما در زنان باردار در دو گروه شاغل و خانه دار.
* تغییرات معنی دار در سطح ۰/۰۲۸ با تمام گروه ها




## بحث و نتیجه گیری

بیماری توکسوپلاسموز از گروه بیماری های مشترک بین انسان و حیوان است که در نتیجه عفونت با یک انگل تک یاخته ای از نوع کوکسیدیایی به نام توکسوپلاسما گوندی ایجاد می شود. ابتلا به این عفونت در انسان در اکثر موارد بدون علامت و گاهی به صورت حاد و تنها با التهاب غدد لنفاوی بروز می نماید (۱۰). میزان آلودگی به توکسوپلاسما در انسان با شواهد سرولوژیک تعیین می شود و مطالعات سرواپیدمیولوژیک نشان می دهند که ۳۰ تا ۵۰ درصد از افراد کل جهان آلوده هستند (۱۱)، در حالیکه بعضی از مقالات میزان شیوع در دنیا را ۱۰ تا ۶۰ درصد بیان کرده اند (۱۲). همانطور که در بخش نتایج بیان گردید شیوع بیماری توکسوپلاسموزیس در زنان باردار شهرستان همدان برای عیار سرمی IgG حدود ۳۰ درصد و برای عیار سرمی IgM برابر با ۲/۹ درصد بود. شدت میزان آلودگی در مناطق مختلف با متغیرهایی مانند سن، جغرافیا، عادات تغذیه‌ای و فرهنگی متفاوت است و بعنوان مثال با توجه به نقش اساسی گرما و رطوبت در تکامل اووسیت ها، میزان آلودگی در مناطق گرم و مرطوب بیشتر است (۱۳). در مطالعات قبلی رابطه بسیاری از این متغیرها را نسبت به توکسوپلاسموزیس سنجیده اند.

در ارتباط بین توکسوپلاسموزیس مزمن و حاد و مصرف گوشت در مطالعه های اخیر (۹, ۱۴) ارتباط معنی داری مشاهده نگردیده اما در تعداد دیگری از مطالعات (۱۵) ارتباط معنی داری گزارش شده است که علت آن را می توان به آلوده شدن انسان از طریق خوردن گوشت خام یا نیم پخته حاوی کیست و یا آب و غذای آلوده به اووسیت توکسوپلاسموز نسبت داد (۱۶-۱۸). در مورد رابطه شیوع توکسوپلاسموزیس مزمن و سطح تحصیلات در گزارشات قبلی، نتایج متناقضی ارائه شده است. در مطالعه ای که در شهرستان خرم آباد انجام گردید رابطه معنی داری بین شیوع توکسوپلاسموزیس مزمن و سطح تحصیلات مشاهده شد اما در مطالعه جداگانه دیگری که در همان شهرستان انجام گردیده بود این رابطه معنی دار نبود (۹, ۱۴). یافته های مطالعه حاضر ارتباط بین این متغیر و توکسوپلاسموزیس مزمن را معنی دار نشان داد که علت آنرا می توان به افزایش آگاهی در خصوص نحوه انتقال و راه های پیشگیری از این عفونت با افزایش سطح تحصیلات نسبت داد.

متغیر دیگری که در این مطالعه بررسی شد رابطه متغیر سن افراد با توکسوپلاسموزیس مزمن بود که با افزایش سن افراد میزان ابتلا به توکسوپلاسموزیس افزایش می یافت، این نتایج با اکثر مطالعات قبلی همخوانی دارد (۹, ۱۹-۲۵). علت این امر می تواند به چند دلیل متفاوت باشد از جمله با افزایش سن سطح ایمنی افراد کاهش می یابد و دیگر آنکه با افزایش سن میزان احتمال تماس با عوامل خطر ابتلا به توکسوپلاسموزیس نیز افزایش می یابد.

همچنین شیوع توکسوپلاسموزیس مزمن با شغل زنان در مطالعه حاضر ارتباط معنی داری را نشان داد بدین ترتیب که زنان خانه دار درصد ابتلای بالاتری به این عفونت داشتند به دلیل اینکه زنان خانه دار در

[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-12 ]

تماس بیشتری با عوامل خطر ابتلا به توکسوپلاسموزیس هستند . همانطور که نشان داده شد، شغل افراد و سن آنها می تواند از عوامل خطر برای ابتلا به توکسوپلاسموزیس محسوب شود. در نتیجه، دادن آگاهی در خصوص این عوامل خطر می تواند به صورت محسوسی باعث کاهش شیوع این بیماری و عوارض جبران ناپذیر ناشی از آن شود.

همچنین رابطه معنی دار بین توکسوپلاسموزیس و سطح تحصیلات نشان می دهد که افزایش میزان اطلاع رسانی و سطح آگاهی مردم خصوصا زنان، عامل مهمی در پیشگیری از ابتلا به توکسوپلاسموزیس و عوارض خطرناک بعدی آن خواهد بود.

## Reference


1. Edrisian Q, Rezaeian M, Keshavarz H, Mohebali M. [Clinical Protozoology]. 1rd ed.Tehran. Tehran University of Medical Sciences; 2008: 142-140 .(Persian)
2. Kodym P, Machala L, Rohacova H, Sirocka B, Maly M. Evaluation of a commercial IgE ELISA in comparison with IgA and IgM ELISAs, IgG avidity assay and complement fixation for the diagnosis of acute toxoplasmosis. Clin Microbiol Infect. 2007 7-40:(1)13;.
3. Kasper DC, Prusa AR, Hayde M, Gerstl N, Pollak A, Herkner KR, et al. Evaluation of the Vitros ECiQ immunodiagnostic system for detection of anti-Toxoplasma immunoglobulin G and immunoglobulin M antibodies for confirmatory testing for acute Toxoplasma gondii infection in pregnant women. J Clin Microbiol. 7-164:(1)47; 2009.
4. Bela SR, et al., Use of SAG2A recombinant Toxoplasma gondii surface antigen as a diagnostic marker for human acute toxoplasmosis: analysis of titers and avidity of IgG and IgG1 antibodies. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease, 254-245 :(3)62 .2008.
5. Lachaud L, et al., Value of 2 IgG avidity commercial tests used alone or in association to date toxoplasmosis contamination. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease, :(3)64 .2009 274-267.
6. Candolfi E, Pastor R, Huber R, Filisetti D, Villard O. IgG avidity assay firms up the diagnosis of acute toxoplasmosis on the first serum sample in immunocompetent pregnant women. Diagn Microbiol Infect Dis. 8-83:(1)58; 2007.
7. Liesenfeld O, Montoya JG, Kinney S, Press C, Remington JS. Effect of testing for IgG avidity in the diagnosis of Toxoplasma gondii infection in pregnant women: experience in a US reference laboratory. J Infect Dis. 53-1248:(8)183;15 2001.
8. Gharavi M.J. [Text book of Clinical Protozoology].5rd ed. Tehran .Teimourzadeh pub;2005 :117-116 . (Persian)
9. Cheraghipour k.taherkhani h.fallah m.shikhian a.sardarian kh.rostaminejad m.et al . Seroprevalence of IgG and IgM anti-Toxoplasma antibodies in pregnant women referring to health centers in the city of Khoramabad. J Hamadan University of Medical Sciences. 51-17:46(3) .2010. (Persian)
10. Holliman RE, Raymond R, Renton N, Johnson JD. The Diagnosis of Toxoplasmosis Using Igg Avidity. Epidemiol Infect. 408-399:(2)112; 1994.
11. Bhopale GM. Pathogenesis of toxoplasmosis. Comp Immunol Microbiol Infect Dis. -213:(4)26; 2003 22.
12. Hodkova H, Kolbekova P, Skallova A, Lindova J, Flegr J. Higher perceived dominance in Toxoplasma infected men--a new evidence for role of increased level of testosterone in toxoplasmosis-associated changes in human behavior. Neuro Endocrinol Lett. 4-110:(2)28; 2007.
13. Ghorbani M, Edrissian GH, Afshar A. Serological survey of human toxoplasmosis in mountainous regions of the north-west and south-west parts of Iran (77-1976). Trans R Soc Trop Med Hyg. 40-38:(1)75;1981.
14. Badparva E. [Prevalence of Toxoplasma gondii in pregnant women referring to the health cen ters of Khorramabad in 2001]. Yafteh :(9)3 ;2001 5-33. (Persian).
15. Fallah M, Rabiee S, Matini M, H T. Seroepidemiology of toxoplasmosis in primigra- vida women in Hamadan, Western Iran. East Mediterr health J 71-163 :(1)14 ;2008.
16. Montoya JG, Remington JS. Management of Toxoplasma gondii infection during pregnancy. Clin Infect Dis. 66-554:(4)47; 2008.
17. Jones JL, Dargelas V, Roberts J, Press C, Remington JS, Montoya JG. Risk factors for Toxoplasma gondii infection in the United States. Clin Infect Dis. 84-878:(6)49; 2009.
18. Cortina-Borja M, Tan HK, Wallon M, Paul M, Prusa A, Buffolano W, et al. Prenatal treatment for serious neurological sequelae of congenital toxoplasmosis: an observational prospective cohort study. PLoS Med. 11-1:(10)7; 2010
19. Soltan Mohammad Zadeh MS, Keshavarz H, Mohebali M, Holakouie Naieni K, Arshi Sh.


[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-12 ]

Seroepidemiologic study of human Toxoplasma infection in residents of Meshkin-Shahr. J School Public Health Institute Public Health Res :(4)1 ;2003 72-57.
20. Assmar M, Amirkhani A, Piazak N. Toxoplasmosis in Iran. Results of a seroepidemiological study. Bull Soc Pathol Exot 21-19 :90 ;1997.
21. Sarkari B, Ghorbani GH. Seroepidemiological study of toxoplasmosis in Kazeroun. Congress of parasitic diseases in Fars province Fasa, Iran, 1992.
22. Keshavarz H, Nateghpour M, Eskandari SE. A seroepidemiologic survey of toxoplasmosis in Islamshahr district of Tehran, Iran. Modarres J Med Sci 119-111 :(2)6 ;2004.(persian).
23. Keshavarz H, Nateghpour M, Zibaei M. Seroepidemiologic survey of toxoplasmosis in Karaj district. Iran J Public Health 8-73:(4-3)27;1998.
24. Sharif M, Ajami A, Daryani A, Ziaei H, Khalilian A. Serological survey of toxoplasmosis in women referred to medical health laboratory before marriage, northern Iran, 2004-2003. Int J Mol Med Adv Sci 7-134 :(2)2 ;2006.
25. Schenone H, Sandoval L, Contreras MC, Salinas P, Rojas A. Epidemiology of toxoplasmosis in Chile. VII. Prevalence of human infection investigated by means of indirect hemagglutination reaction in the regions X, XI and XII. Bol Chil Parasitol. 9-77:(4-3)45; 1990.

[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-12 ]

# Seroepidemiology of toxoplasmosis in pregnant women referring to health centers in the city of Hamadan in 1391

*Amirhossein Maghsood [1], Mohammad Fallah [1], Hemen Moradi-Sardareh [2,3], Hemen Shanazi [2,4], Seyed-Mostafa Hosseini-Zijoud [2,3], Younes Moradi [1,2]*

[1] Deparment of Medical Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences and Health Services, Hamadan, Iran
[2] Students' Research Committee (SRC), Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences and Health Services, Hamadan, Iran
[3] Deparment of Clinical Biochemistry, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences and Health Services, Hamadan, Iran
[4] Deparment of Statistics and Epidemiology, Faculty of Health, Hamadan University of Medical Sciences and Health Services, Hamadan, Iran

**Research article**

## Abstract

**Introduction:** Toxoplasmosis is a most common parasitic infection in humans and animals, it has two acute and chronic phases that related to IgM and IgG, respectively. This prevalence is affected by different variables, so determination of the prevalence of serum IgG and IgM antibodies against Toxoplasma in terms of these variables like age, occupation and education level is so important.

**Material and Methods :** This descriptive-analytic cross sectional study was done on 350 pregnant women referred to health - Therapeutic centers of Hamadan city. After obtaining informed consent from volunteers, their serum samples were tested by IgG ELISA and IgM ELISA methods and their associations with age, occupation and education level variables were measured.

**Results:** From total of 350 pregnant women, 105 cases (%30) had anti-Toxoplasma IgG, and 3 cases (%2.9) had anti-Toxoplasma IgM. Antibody titer of IgM with variable age, occupation and education level was not significant, but antibody titer of IgG with these variables was significant.

**Conclusion:** Given the significant association between the disease and age, occupation and education level in pregnant women, it should be provide the necessary training and knowledge about preventiion and avoid of being infected with toxoplasmosis infection.

**Key Words:** IgG antibody, IgM antibody, pregnant women, toxoplasmosis, Iran.

[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-12 ]