

# بررسی سرواپیدمیولوژیک توکسوپلاسموز در زنان با و بدون سابقه سقط جنین در شهرستان ایلام

مرتضی حسین زاده<sup>۱</sup>، افرا خسروی<sup>۲</sup>، لیلا شیدل زاده<sup>۳</sup>، بهاره کلانتری<sup>۳</sup>، رضا رنجبر<sup>۴</sup>

## چکیده

**مقدمه:** توکسوپلاسموز از بیماری‌های انگلی مشترک بین انسان و دام با گسترش جهانی است. با خوردن گوشت نپخته یا کم پخته حاوی کیست و آب آلوده به کیست یا از طریق مادرزادی از مادری که عفونت اکتسابی در طی حاملگی داشته باشد، انتقال می‌یابد. هدف از این مطالعه تعیین وضعیت سرواپیدمیولوژیک زنان با سابقه و بدون سابقه سقط جنین مکرر نسبت به عفونت توکسوپلاسموز بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه مورد شاهدی ۱۲۲ نفر از زنان مراجعه‌کننده به درمانگاه زنان بیمارستان مصطفی خمینی ایلام به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده در دو گروه، مورد با سابقه سقط جنین ۶۳ نفر (۵۱/۷ درصد) و شاهد بدون سابقه سقط جنین ۵۹ نفر (۴۸/۳ درصد) از نظر تیتراژ آنتی بادی IgG و IgM علیه توکسوپلاسموز به روش ELISA مورد بررسی قرار گرفتند. پرسش‌نامه‌ای جهت گردآوری کلیه اطلاعات مورد نیاز از هر گروه تکمیل گردید. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS و تست‌های مجذور کای، مان ویتنی و T استیودنت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** از نظر تیتراژ آنتی بادی IgG علیه توکسوپلاسموز در گروه مورد ۴۲ نفر (۶۶/۷ درصد) مثبت و ۲۱ نفر (۳۳/۳ درصد) منفی بودند و این نسبت در گروه شاهد ۲۷ نفر (۴۵/۸ درصد) مثبت و ۳۲ نفر (۵۴/۲ درصد) منفی بود. این تفاوت از نظر آماری با  $P < 0.02$  ( $>P$ ) معنی‌دار شد. از نظر تیتراژ IgM علیه توکسوپلاسموز در گروه مورد ۳۵ نفر (۵۵/۶ درصد) مثبت و ۲۸ نفر (۴۴/۴ درصد) منفی و نسبت به گروه شاهد ۲ نفر (۳/۴ درصد) مثبت و ۵۷ نفر (۹۶/۶ درصد) منفی مشاهده گردید. این تفاوت نیز با  $P < 0.0001$  ( $>P$ ) معنی‌دار بود. بین تعداد دفعات سقط جنین و تیتراژ آنتی بادی با  $P < 0.001$  ( $>P$ ) برای IgM و  $P < 0.03$  ( $>P$ ) برای IgG تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد. بین نحوه طبخ گوشت و تیتراژ آنتی بادی تفاوت آماری معنی‌دار نیز مشاهده شد ( $P < 0.03$  برای IgG و  $P < 0.02$  برای IgM).

**نتیجه‌گیری:** توکسوپلاسموز به عنوان یکی از بیماری‌های زئونوز از عوامل اصلی سقط جنین در زنان حامله در شهر ایلام می‌باشد. بررسی سرواپیدمیولوژیک از روش‌های موثر در تشخیص بیماری می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** سقط جنین، توکسوپلاسموز، آنتی بادی، حاملگی

دریافت مقاله: ۱۹/۳/۲۷

پذیرش مقاله: ۱۹/۴/۲۹

## مقدمه

جهانی داشته و حدود یک سوم، جمعیت جهان به آن آلوده‌اند و شیوع آن در مناطق گرم و مرطوب شایع‌تر می‌باشد. توکسوپلاسموز دو میزبان اختیاری داشته و میزبان اصلی آن گربه‌سانان و میزبان واسط آن پستانداران اهلی، وحشی و پرندگان می‌باشند، درضمن گربه نیز می‌تواند نقش میزبان

توکسوپلاسمازگوندی یکی از جنس‌های مهم‌زیر راسته ایمرینه در انسان است و نام خود را از اصطلاح توکسون به معنی کمان گرفته و اولین بار در سال ۱۹۰۸ توسط مانسورنیکل از جونده‌ای به نام گوندای جدا شد (۱). این انگل گسترش

۱- مربی، گروه ایمونولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.  
۲- دانشیار، گروه ایمونولوژی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: afrakhosravi@yahoo.co.uk

۳- پزشک عمومی، گروه بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.  
۴- دانشیار، مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، تهران، ایران.

درصد موارد سقط اسپورادیک و ۴۷/۸ درصد سقط تکراری مشاهده گردید (۳).

در مطالعه‌ای که در بیمارستان الشهداء بصره در عراق با شرکت ۲۰۰ زن مراجعه‌کننده به این بیمارستان انجام شد، نقش توکسوپلاسموز مادرزادی به عنوان عوامل خطر برای سقط‌های تکراری مورد بررسی قرار گرفت نتایج نشان داد که ۸۱ مورد آن‌ها سابقه سقط عادت‌ی داشته و ۱۱۹ نفر آن‌ها دارای بارداری طبیعی بودند. در این مطالعه نتایج تست هم‌آگلوتیناسیون مستقیم نشان داد که ۱۸/۵ درصد زنان با سابقه سقط و ۵/۹ درصد زنان با حاملگی طبیعی از نظر آنتی‌بادی علیه توکسوپلاسم مثبت بوده و تفاوت بین این دو گروه نیز معنی‌دار گزارش گردید (۴). در ایران نیز شریف و عجمی در سال ۱۳۷۷ در شهر ساری با مطالعه ۲۰۰ زن با سابقه سقط جنین با روش ایمونوفلورسنس غیر مستقیم از نظر آنتی‌بادی‌های IgM و IgG علیه توکسوپلاسم نشان دادند که ۳۷/۵ درصد آنان دارای تیتر IgG بیشتر از ۱:۱۰ بوده و از این تعداد ۶۰ درصد دارای تیتری کمتر یا مساوی ۱:۴۰ بودند ولی فقط ۱/۵ درصد دارای IgM علیه توکسوپلاسم بودند (۵). در مطالعه‌ای در همین شهر، اپیدمیولوژی زنان باردار نسبت به توکسوپلاسم با روش ELISA مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد، از ۶۱۲ نمونه موجود ۴۳۵ نفر (۷۱/۴) درصد از نظر IgG مثبت بودند (۶).

در مطالعه‌ای در چهار محال و بختیاری در سال ۱۳۸۰، ۳۸۴ نمونه سرمی زنان باردار از نظر وجود آنتی‌بادی علیه توکسوپلاسم با روش IFAT بررسی شد که فقط در ۲۷/۴ درصد موارد، آنتی‌بادی با عیار بین ۱:۲۰ تا ۱:۲۵۶۰ تشخیص داده شد که نشانه آلودگی کمتر و حساسیت بیشتر زنان نسبت به عفونت توکسوپلاسموز در زمان بارداری می‌باشد (۷). مطالعاتی نیز در همین راستا در خمینی شهر اصفهان (۸)، تهران (۹) و شهرهای دیگر انجام گرفت همگی مؤید نقش عفونت توکسوپلاسموز در سقط جنین زنان باردار بودند. با توجه به وضعیت خاص استان ایلام از نظر عوامل مساعد کننده ایجاد بیماری و

واسط را ایفا نماید (۱، ۲). شدیدترین حالت آلودگی با توکسوپلاسم در افراد مبتلا به نقص ایمنی و کسب عفونت مادرزادی بوده و می‌تواند بیماری شدید و تهدید کننده حیات باشد. توکسوپلاسموز از یک عفونت بدون علامت تا علائم شدید متغیر بوده و توکسوپلاسم مادرزادی یک عفونت بدون علامت است که اغلب توسط مادر طی بارداری کسب می‌شود. شاید انتقال عفونت به جنین در مادرائی که در سه ماهه اول مبتلا شدند ۱۵-۱۰ درصد بوده ولی علائم شدیدی ایجاد می‌کند. در حالی که شاید انتقال عفونت در سه ماهه دوم ۶۵-۶۰ درصد بوده و اغلب تحت کلینکی است (۲، ۳). تظاهرات بالینی عفونت مادرزادی متفاوت بوده و اغلب علائم غیراختصاصی مانند کوریورینیت، استرایسم، کوری، صرع، عقب ماندگی ذهنی، آنمی، یرقان، راش، پتشی به دنبال ترمبوسیتوپنی، آنسفالیت، پنومونیت، میکروسفالی، کلسیفیکاسیون داخل مغزی، هیدروسفالی و هیپوترمی دیده می‌شود (۴، ۳). در انسان عفونت اغلب با خوردن گوشت نپخته یا کم پخته شده حاوی کیست یا آب آلوده به کیست و همچنین از طریق مادرزادی و خیلی کمتر از طریق انتقال خون آلوده و یا پیوند اعضا منتقل می‌شود (۲، ۳).

در آلودگی شدید و عفونت در طی حاملگی توکسوپلاسموز می‌تواند باعث سقط جنین شود به همین دلیل بررسی سرواپیدمیولوژیک توکسوپلاسم در زنان باردار در تمام دنیا مرسوم بوده و مانند شیوع توکسوپلاسم در زنان در لندن ۷۸ درصد، فنلاند ۲۰/۳ درصد، گابن ۶۸ درصد، بلژیک ۳۲ درصد و در مناطق ایران، در تهران ۵۰ درصد، در خوزستان ۴۵ درصد، سیستان ۳۰ درصد، قزوین ۶۲/۷ درصد، آمل ۷۵/۷ درصد، آذربایجان ۴۰ درصد دیده شد ولی تاکنون در مناطق غرب کشور و استان ایلام پژوهشی صورت نگرفته است (۱، ۲، ۳). در مطالعه‌ای که در بیمارستان ابروین دهلی نو برای تعیین ارتباط بین توکسوپلاسموز و سقط جنین با ۶۷ نفر مورد و ۷۵ نفر شاهد و تست هم‌آگلوتیناسیون غیر مستقیم انجام شد، افزایش تیتر آنتی‌بادی علیه توکسوپلاسم در ۱۸/۱

حضور بدست آمده و سپس با نمونه‌گیری خون و تهیه سرم، تیتراژ آنتی بادی‌های IgG و IgM علیه توکسوپلاسموز با روش ELISA مورد سنجش قرار گرفت. بعد از جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات پرسش‌نامه‌ای، کلیه اطلاعات با استفاده از آزمون‌های آماری مجذور کای و T مستقل مورد آنالیز آماری قرار گرفتند.

### روش الیزا و تفسیر تیتراژ آنتی بادی

آزمایش الیزا با استفاده از روش موجود در دستورالعمل کیت تشخیص الیزا (Serion Immundiagnostica GmbH, Germany) انجام گردیده است. بر مبنای این روش تیتراژ آنتی بادی‌های موجود در سرم بیمار (IgG, IgM) اندازه‌گیری شده و بر مبنای تقسیم میزان OD بدست آمده فرد علیه توکسوپلاسموز به میانگین OD بدست آمده از گروه منفی شامل ۲۰ نمونه سرم افراد سالم (نقطه برش یا CUT OFF)، ضریب اندکس محاسبه و بر این مبنای فرد در ردیف منفی، مثبت ضعیف، مثبت و یا مثبت قوی قرار می‌گرفت. افرادی که در دو نمونه متوالی آنان IgG بالا ولی IgM منفی داشتند در گروه مزمن در صورتی که افراد با تیتراژ بالای IgM در دو نوبت متوالی و تیتراژ پایین IgG در گروه حاد قرار می‌گرفتند (۱۰، ۱۱).

### یافته‌ها

در این مطالعه فراوانی تیتراژ آنتی بادی‌های IgG و IgM علیه توکسوپلاسموز در زنان با سابقه سقط جنین مکرر و بدون سابقه سقط مقایسه گردید. همچنین فراوانی عیار آنتی بادی‌ها در دو گروه مورد و شاهد، نسبت به متغیرهای دیگری نیز مقایسه شد. بنابر نتایج به دست آمده فراوانی عیار IgG و IgM علیه توکسوپلاسموز در این دو

دامداری بودن منطقه و وجود حیوانات خانگی به خصوص گربه و سطح پائین اطلاعات بهداشتی و فقر اقتصادی موجود، ضرورت دارد که وضعیت سرولوژیک زنان با سابقه سقط جنین بررسی شده و در مقایسه با شیوع عفونت در زنان سالم و وجود تفاوت واضح به وسیله آموزش‌های لازم جهت پیشگیری و درمان به موقع از خطر سقط و عوارض مختلف جنین جلوگیری کرد.

### روش‌ها

این تحقیق، مطالعه‌ای مورد - شاهدهی بوده و جامعه آماری آن ۱۲۲ نفر از زنان مراجعه‌کننده به درمانگاه زنان بیمارستان شهید مصطفی خمینی شهر ایلام می‌باشند. حجم نمونه با استفاده از نرم افزار EPI .Info و تحت برنامه Stat Calculation که جهت مطالعات مورد - شاهدهی استفاده می‌شود و شیوع ۳۳ درصدی برای وجود عیار آنتی بادی علیه توکسوپلاسموز در جامعه مورد نظری با سطح اطمینان ۹۵ درصدی و توان ۸۰ درصد برابر ۱۲۲ نمونه بدست آمد که به دو صورت مورد و شاهد انتخاب گردید. در افراد گروه مورد که شامل ۶۳ نفر بودند معیار ورود به مطالعه، داشتن رضایت برای شرکت در مطالعه، مراجعه به بخش زنان بیمارستان و داشتن سابقه سقط جنین مکرر بود ولی در گروه کنترل که ۵۹ نفر بودند معیار ورود به مطالعه، داشتن رضایت برای شرکت در مطالعه، نداشتن سابقه سقط، دارا بودن نوزاد با تولد طبیعی و نیز مراجعه به بخش زنان بیمارستان بود. معیار خروج از مطالعه، عدم تمایل به ادامه حضور در مطالعه و داشتن سقط‌های با علت خاص مثل جراحی‌ها بوده است. اطلاعات مورد نیاز از طریق تکمیل پرسش‌نامه خود ساخته‌ای شامل اطلاعاتی مانند سن، شغل، سطح سواد، وضعیت درآمد، تعداد زایمان، تعداد سقط، داشتن سابقه بیماری خاص یا جراحی، تحت درمان بودن و گروه خونی که روایی و پایایی آن تایید گردیده بود، به وسیله مصاحبه

جدول ۱. آزمون الیزا برای تشخیص توکسوپلاسموز بر مبنای میانگین آنتی بادی‌های OD

نمونه سرم	IgG (OD میانگین)	IgM (OD میانگین)
منفی	< ۰,۴۴	< ۰,۲۳
مثبت ضعیف	> ۰,۵۵	> ۰,۳۰
مثبت	> ۰,۸۳	> ۰,۹۳
مثبت قوی	> ۱,۶۶	> ۱,۱۴

تقریبی نسبت مساوی بین زنان با و بدون سابقه سقط از نظر مثبت یا منفی بودن IgG وجود دارد ولی در زنان دارای سابقه سقط با گروه خونی B، 8/81 درصد IgG + و فقط ۱۸/۲ درصد IgG بودند. از نظر تیتراژ IgM در این دو گروه بیشترین فراوانی زنان بدون سابقه سقط با گروه خونی A و فاقد (100 IgM درصد) می‌باشند. همچنین در بررسی فراوانی تیتراژ IgG بر حسب گروه خونی Rh مشخص شد که ۸۵ درصد کل نمونه‌ها Rh مثبت دارند

گروه بر حسب میانگین سنی، محل سکونت (شهری، روستائی)، میزان تحصیلات والدین، وضعیت آب مصرفی، نگهداری حیوان در منزل، نوع حیوان خانگی، تعداد دفعات بارداری، استفاده از گوشت یخ زده، گروه خونی ABO و Rh مادران مقایسه گردید و در این موارد تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. اما در بررسی فراوانی تیتراژ IgG علیه توکسوپلازما بر حسب گروه خونی ABO مشخص گردید که در تمام گروه‌های خونی به استثنای گروه B، به طور

جدول ۲: فراوانی تیتراژ IgG و IgM علیه توکسوپلازما بر حسب نحوه طبخ گوشت توسط مادران با و بدون سابقه سقط جنین

جمع	فراوانی تیتراژ IgM				جمع	فراوانی تیتراژ IgG				سابقه سقط نحوه طبخ گوشت
	بدون سابقه سقط		دارای سابقه سقط			بدون سابقه سقط		دارای سابقه سقط		
	IgM <sup>-</sup>	IgM <sup>+</sup>	IgM <sup>-</sup>	IgM <sup>+</sup>		IgG <sup>-</sup>	IgG <sup>+</sup>	IgG <sup>-</sup>	IgG <sup>+</sup>	
۷۷	۴۰	۰	۲۲	۱۵	۷۷	۱۸	۲۲	۱۶	۲۱	آب پز
(۶۳/۱)	(۱۰۰)	(۰)	(۵۹/۵)	(۴۰/۵)	(۶۳/۱)	(۴۵)	(۵۵)	(۴۳/۲)	(۵۶/۸)	
۱۲	۲	۱	۳	۶	۱۲	۳	۰	۲	۷	کباب
(۹/۹)	(۶۶/۷)	(۳۳/۳)	(۳۳/۳)	(۶۶/۷)	(۹/۹)	(۱۰۰)	(۰)	(۲۲/۲)	(۷۷/۸)	
۳۳	۱۵	۱	۳	۱۴	۳۳	۱۱	۵	۳	۱۴	هر دو
(۲۷)	(۹۳/۸)	(۶/۲)	(۱۷/۶)	(۸۲/۴)	(۲۷)	(۶۸/۸)	(۳۱/۲)	(۱۷/۶)	(۸۲/۴)	
۱۲۲	۵۷	۲	۲۸	۳۵	۱۲۲	۳۲	۲۷	۲۱	۴۲	جمع
(۱۰۰)	(۹۶/۶)	(۳/۴)	(۴۴/۴)	(۵۵/۶)	(۱۰۰)	(۵۴/۲)	(۴۵/۸)	(۳۳/۳)	(۶۶/۷)	

جدول ۳: فراوانی تیتراژ IgG و IgM علیه توکسوپلازما در زنان با سابقه و بدون سابقه سقط جنین

جمع	IgM	جمع	IgG	سابقه سقط
-----	-----	-----	-----	-----------

	مثبت	منفی	مثبت	منفی	مثبت	منفی
دارد	۴۲	۲۱	۶۳	۲۱	۶۳	۲۱
	(۶۶/۷)	(۳۳/۳)	(۱۰۰)	(۳۳/۳)	(۱۰۰)	(۳۳/۳)
ندارد	۲۷	۳۲	۵۹	۳۲	۵۹	۳۲
	(۴۵/۸)	(۵۴/۲)	(۱۰۰)	(۵۴/۲)	(۱۰۰)	(۵۴/۲)
جمع	۶۹	۵۳	۱۲۲	۵۳	۱۲۲	۵۳
	(۵۶/۶)	(۴۳/۴)	(۱۰۰)	(۴۳/۴)	(۱۰۰)	(۴۳/۴)

IgM و IgG با میانگین OD بالاتر از ۰,۴۴ و ۰,۲۳ مثبت و پایین تر از این مقادیر منفی تلقی می‌گردیده است.

همچنین در مورد تیتراژ IgM نیز مشخص شد که تمام مادرانی که در گروه شاهد قرار داشته‌اند و گوشت آب پز استفاده می‌کرده‌اند دارای IgM منفی هستند و این تفاوت نیز با  $P < 0.002$  معنی‌دار می‌باشد (جدول ۳).

جدول ۴ نشان می‌دهد که فراوانی تیتراژ IgG و IgM علیه توکسوپلازما برحسب تعداد دفعات سقط جنین، در مادران با سابقه سقط مقایسه گردید و همان‌طور که مشاهده می‌شود در مورد تیتراژ IgG 11 مادر با سابقه سقط جنین دوبار یا بیشتر، ۹ نفر یعنی ۸۱/۸ درصد دارای IgG مثبت هستند. در حالی که در مادران با سابقه یک بار سقط فقط ۶۳/۵ درصد IgG مثبت می‌باشند و این تفاوت با  $P < 0.03$  معنی‌دار است. همچنین در مورد تیتراژ IgM نیز مشخص است که از ۱۱ مادر با سابقه سقط جنین دو بار یا بیشتر، ۶۲/۶ درصد، IgM مثبت

ولی بیشترین فراوانی مربوط به زنان با سابقه سقط بود که هم Rh مثبت و هم IgG مثبت داشتند (۶۵/۴ درصد). بین گروه‌های خونی ABO و Rh با تیتراژ IgG و IgM در دو گروه مورد و شاهد ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲).

فراوانی تیتراژ IgG و IgM علیه توکسوپلازما برحسب نحوه طبخ گوشت مصرفی در دو گروه مورد و شاهد نشان می‌دهد که در مورد تیتراژ IgG از ۹ نفری که در گروه مورد، گوشت را به صورت کبابی مصرف می‌کرده‌اند ۷ نفر (۷۷/۸ درصد) مثبت بودند در حالی که در گروه شاهد هیچکدام از افرادی که نحوه طبخ گوشت آن‌ها به صورت کباب بوده است IgG مثبت نبوده‌اند، این تفاوت با  $P < 0.03$  معنی‌دار می‌باشد.

جدول ۴: فراوانی (نسبی) تیتراژ IgG و IgM علیه توکسوپلازما برحسب تعداد دفعات سقط جنین در مادران با سابقه سقط

تعداد دفعات سقط	IgM		جمع	IgG		جمع
	مثبت	منفی		مثبت	منفی	
یک بار	۳۳	۱۹	۵۲	۲۸	۲۴	۵۲
	(۶۳/۵)	(۳۶/۵)	(۱۰۰)	(۵۳/۸)	(۴۶/۲)	(۱۰۰)
دو یا بیشتر	۹	۲	۱۱	۷	۴	۱۱
	(۸۱/۸)	(۱۸/۲)	(۱۰۰)	(۶۳/۶)	(۳۶/۴)	(۱۰۰)
جمع	۴۲	۲۱	۶۳	۳۵	۲۸	۶۳
	(۶۶/۷)	(۳۳/۳)	(۱۰۰)	(۵۵/۵)	(۴۴/۵)	(۱۰۰)

IgM و IgG با میانگین OD بالاتر از ۰,۴۴ و ۰,۲۳ مثبت و پایین تر از این مقادیر منفی تلقی می‌گردیده است.

بودند در حالی که در مادران با یک بار سابقه سقط جنین IgM به نسبت به طور تقریبی مساوی مثبت و منفی شده است. در این مورد نیز تفاوت نیز IgM برحسب تعداد دفعات سقط با  $P > 0.001$  معنی‌دار می‌باشد.

### بحث

همان‌طور که در قسمت یافته‌ها مطرح گردید بررسی تیتراژ آنتی‌بادی علیه توکسوپلازما برحسب میانگین سنی در دو

همچنین از نظر نگهداری حیوانات در منزل و ارتباط آن با تیتراز آنتی بادی در هر دو گروه ارتباط معنی داری یافت نشد که مطالعه زرگر و کشمیر (۱۵). با این یافته مطابقت دارد.

در مورد تیتراز آنتی بادی و گروه خونی زنان در هر دو گروه مورد و شاهد نیز ارتباط معنی داری مشاهده نگردید ولی بیشترین فراوانی مربوط به زنان با سابقه سقط و IgG مثبت در گروه خونی O بود و همان طور که مطرح گردید در تمام گروه های خونی نسبت به طور تقریبی مساوی بین زنان با سابقه و بدون سابقه سقط از نظر مثبت با منفی بودن آنتی بادی علیه توکسوپلازما وجود داشت و تنها مورد آن گروه B بود که در زنان با سابقه سقط ۸۱/۸ درصد +IgG و ۱۸/۲ درصد -IgG بودند. در این رابطه مطالعه ای در سال ۱۹۹۳ در کوبا توسط لویز و فانو انجام شد. و ارتباط معنی داری بین تیتراز آنتی بادی علیه توکسوپلازما و گروه های B و AB دیده شده بود (۱۶). و در توضیح این مسئله ذکر کردند که به دلیل موقعیت ساختمانی گروه B در انتهای ساختمان آنتی ژنی آن از نظر فضایی، می تواند رسپتوری برای اتصال به توکسوپلازما ایجاد شود. اما لکویبر (۱۹۸۹) در فرانسه (۱۷)، سینارا و همکاران (۲۰۰۹) در برزیل (۱۷) و میدوت و همکاران (۲۰۰۵) (۱۹) نشان دادند که بین تیتراز آنتی بادی علیه توکسوپلازما و نوع گروه خونی زنان ارتباط معنی داری وجود ندارد. در این مطالعه بین تعداد دفعات حاملگی با تیتراز آنتی بادی علیه توکسوپلازما نیز ارتباط معنی داری دیده نشد، هر چند میانگین تیتراز IgG و IgM در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود اما در مطالعه کوبلین و جوماین بر روی زنان ۴۶-۱۵ ساله با سابقه سقط و دفعات حاملگی متغیر از صفر تا ۹ بار، افزایش معنی داری از سطح IgG با توجه به افزایش تعداد دفعات حاملگی مشاهده شد (۱۲). شاید در این مورد تفاوت های ناشی از ناهمگن بودن نمونه ها از نظر تعداد دفعات حاملگی باشد.

اما در ارتباط با هدف اصلی مطالعه که مقایسه فراوانی تیتراز آنتی بادی علیه توکسوپلازما در زنان با سابقه و بدون سابقه سقط می باشد. همان طور که از جدول شماره ۲ مشهود

گروه مورد و شاهد دارای تفاوت معنی داری نبود اما در تحقیقاتی وجود ارتباط معنی دار بین سن مادر و مثبت شدن تیتراز آنتی بادی علیه توکسوپلازما گزارش شده است به طوری که در کتاب مندل ذکر گردیده که با افزایش سن، میزان مثبت شدن تیتراز آنتی بادی افزایش می یابد (۱). در مطالعه کوبلین و جوماین در سال ۲۰۰۲ در ژاپن ارتباط معنی داری بین افزایش سن مادر و میزان مثبت شدن سطح سرمی آنتی بادی مشاهده شده است (۱۲).

همچنین بین تیتراز آنتی بادی و محل سکونت رابطه معنی داری بدست نیامد که این نتیجه در مطالعه شریف و عجمی در سال ۲۰۰۶ در ساری (۵) و مطالعه ای در سال ۱۳۸۰ در چهار محال و بختیاری نیز مشاهده گردیده است (۷). در حالی که در مطالعه کوبلین و جوماین مثبت شدن تیتراز آنتی بادی در ساکنین روستا به طور واضحی بیش از ساکنین شهر بیشتر بوده است (۱۲). همچنین بین میزان تحصیلات مادر و موقعیت اجتماعی آن با تیتراز آنتی بادی علیه توکسوپلازما نیز رابطه معنی داری وجود نداشت و همین نتیجه در مطالعه سمارتاگ (۲۰۰۵) در ترکیه (۱۳) و مطالعه (۱۹۹۴) در بصره نیز مشاهده گردید (۴). اما در مطالعه یاسوت هارا و همکاران در هند (۲۰۰۴) بین مثبت شدن تیتراز IgG علیه توکسوپلازما و سطح تحصیلات و موقعیت اجتماعی مادران ارتباط معنی داری وجود داشته و با افزایش سطح تحصیلات مادران، تیتراز IgG علیه توکسوپلازما کاهش پیدا کرده است (۱۴). یافته دیگر این مطالعه وجود ارتباط معنی دار بین فراوانی تیتراز IgG و IgM علیه توکسوپلازما بر حسب نحوه طبخ گوشت مصرفی در دو گروه مورد و شاهد بود (جدول شماره ۲) این یافته با سایر مطالعات موجود همخوانی دارد، زیرا زرگر و همکاران در سال (۲۰۰۹) در کشمیر (۱۵)، شریف و عجمی در ساری (۵). و کوبلین و جوماین در ژاپن (۱۲). نیز وجود ارتباط بین نحوه طبخ گوشت مصرفی و تیتراز آنتی بادی را نشان داده بودند. این مسئله اهمیت آب پز کردن و پختن گوشت را در جلوگیری از انتقال توکسوپلازما نشان می دهد.

بر روی ۶۷ زن با سابقه سقط (۴۴ نفر یکبار و ۲۳ نفر بیش از یکبار) تیتراژ آنتی بادی IgM در گروه اول ۱۸/۱ درصد و گروه دوم ۴۷/۸ درصد مثبت شده بود (۳). در مطالعه زاوالا و همکاران در یوکاتان (۱۹۸۹) بین تیتراژ آنتی بادی علیه توکسوپلازما و سقط منفرد و مکرر، رابطه معنی داری وجود نداشت (۲۳).

### نتیجه گیری

هدف از این مطالعه بررسی عیار آنتی بادی علیه توکسوپلازما در زنان با سابقه و بدون سابقه سقط است و همان طور که در یافته های تحقیق مشاهده می گردد تیتراژ آنتی بادی IgG و IgM علیه توکسوپلازما در مقایسه بین دو گروه مورد و شاهد تفاوت های معنی داری داشته و حتی این تفاوت تیتراژ آنتی بادی در تعداد دفعات سقط و نحوه طبخ گوشت مصرفی نیز از نظر آماری معنی دار شده است. در بسیاری از متغیرهای مورد مطالعه نیز سطح سرمی آنتی بادی علیه توکسوپلازما در گروه مورد بیشتر از گروه کنترل بوده است و شاید به دلایل مختلف مانند کم بودن تعداد و یا ناهمگونی نمونه ها، معنی دار نشده است. در پایان با توجه به وضعیت خاص استان ایلام و شیوع مشاغلی چون کشاورزی و دامداری، احتمال شیوع عفونت توکسوپلازما در زنان باردار بیش از سایر مناطق بوده و توکسوپلاسموز می تواند به عنوان یکی از اصلی ترین عوامل سقط جنین در این منطقه مطرح باشد. به همین لحاظ پیشنهاد می گردد که روش های غربالگری سرولوژیک برای پیشگیری از عفونت دوران بارداری، همراه با آموزش بهداشت و روش های پیشگیری از آلودگی به این انگل در اولویت برنامه های بهداشتی استان قرار گیرد.

است، عیار IgG و IgM علیه توکسوپلازما در زنان با سابقه سقط جنین نسبت به گروه شاهد و بدون سابقه سقط بیشتر بوده و این تفاوت در هر دو مورد به لحاظ آماری معنی دار شده است ( $P < 0.01$  برای IgG و  $P < 0.01$  برای IgM). در مطالعه زرگر و همکاران در کشمیر (۲۰۰۹) نیز رابطه معنی داری بین سقط جنین و عفونت توکسوپلازما مشاهده گردید طوری که از بین ۲۸۵ زن با سابقه سقط ۴۹/۴۷ درصد IgM مثبت داشتند در حالی که از ۱۶۰ نفر گروه کنترل فقط ۸/۸۸ درصد IgM مثبت بودند ( $P < 0.01$ ).

همچنین در مطالعه ای توسط آسی سی و همکاران در ترکیه (۲۰۰۷) انجام شد نتایج مشابهی بدست آمد (۲۰). در مطالعات کومار و همکاران در هند (۲۰۰۴)، (۲۱) و مطالعه موحدی در تهران (۱۳۷۲)، (۹) نیز نشان دهنده نقش عفونت توکسوپلازما در سقط جنین و وجود تیتراژ آنتی بادی علیه توکسوپلازما در زنان با سابقه سقط می باشد. مطالعاتی دیگری چون سما ارتاگ در ترکیه (۲۰۰۵)، (۱۳) و جیورجینو در مکزیک (۱۹۸۱) با این یافته مغایرت داشته و ارتباط معنی داری بین تیتراژ آنتی بادی علیه توکسوپلازما و سابقه سقط جنین مشاهده نگردیده است (۲۲). یافته دیگر وجود ارتباط معنی دار بین تیتراژ آنتی بادی علیه توکسوپلازما بر حسب تعداد دفعات سقط جنین در مادران با سابقه سقط بود و همان طور که از جدول شماره ۴ مشهود است، در مادرانی که یکبار سابقه سقط داشتند ۳۳ نفر (۶۳/۵ درصد) IgG مثبت و ۲۸ نفر (۵۳/۸ درصد) IgM مثبت هستند و در مادران با سابقه سقط ۲ بار یا بیشتر ۹ نفر (۸۱/۸ درصد) IgG مثبت و ۷ نفر (۶۳/۶ درصد) IgM مثبت می باشند و این تفاوت در مورد هر دو آنتی بادی معنی دار است ( $P < 0.03$  برای IgG و  $P < 0.01$  برای IgM).

در این مورد نیز مطالعات مختلفی دیده می شود زیرا در مطالعه یال و همکاران در بیمارستان ایروین دهلی نو (۱۹۷۹)



## References

1. Montoya JG, Liesenfeld O. Toxoplasmosis. *Lancet*. 2004; 363(9425): 1965-76.
2. Cunningham FG, Williams JW, Leveno KJ, Bloom S, Hauth JC, Rouse DJ. *Williams obstetrics*. 22th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2005.
3. Pal MN, Aggarwal DS. Toxoplasmosis and abortion. *J Obstet Gynaecol India*. 1979; 29(1): 59-61.
4. Al-Hamdani MM, Mahdi NK. Toxoplasmosis among women with habitual abortion. *East Med Hlth J*. 1997; 3(2): 310-5.
5. Sharif M, Ajami A, Daryani A, Zyaee H, Khalilian A. Serological survey of toxoplasmosis in women referred to Medical Health Laboratory before marriage in northern Iran. *Int. J Mol Med Adv Sci*. 2006. 2(2): 134-137.
6. Saffar MJ, Ajami A, Moslemi Zadeh N. Prevalence of *Toxoplasma Gondii* in pregnancy in Sari 1376-77. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 1999; 9(24): 1-5. [In Persian].
7. 7-Naeni M K, Keshavarz H, Abdizade D R, Zabardast N, Kheiri S. et al. Immunity in Shahrekord rural pregnant women against toxoplasmosis. *Shahrekord University of Medical Sciences Journal*. 2004. 9: 74-77. [In Persian].
8. Talari SA, Hejazi SH, Rasti S, Shadzi S. Seroepidemiology of *Toxoplasma Gondii* in Pregnant Females Referring to Ashrafi Isfahani Hospital in Khomeinishahrt 1998-2000. *FEYZ*. 2003; 6(24): 32-7. [In Persian].
9. Massoud A, Movahed P. The role of IgM and IgG anti-toxoplasma gondii in abortion. *Tehran University Medical Journal*. 1993; 51(1): 8-13. [In Persian].
10. Hofgartner WT, Swanzy SR, Bacina RM, Condon J, Gupta M, Matlock PE, et al. Detection of immunoglobulin G (IgG) and IgM antibodies to *Toxoplasma gondii*: evaluation of four commercial immunoassay systems. *J Clin Microbiol*. 1997; 35(12): 3313-5.
11. Bacigalupo MA, Bazzini P, Farina L, Ius A. Evaluation of three immunoassays for detection of *Toxoplasma*-specific immunoglobulin G and M. *Eur J Clin Chem Clin Biochem*. 1996; 34(6): 503-5.
12. Qublan HS, Jumaian N, Abu-Salem A, Hamadelil FY, Mashagbeh M, Abdel-Ghani F. Toxoplasmosis and habitual abortion. *Journal of obstetrics and gynaecology : the journal of the Institute of Obstetrics and Gynaecology*. 2002; 22(3): 296-8.
13. Ertug S, Okyay P, Turkmen M, Yuksel H. Seroprevalence and risk factors for toxoplasma infection among pregnant women in Aydin province, Turkey. *BMC Public Health*. 2005; 5: 66.
14. Yasodhara P, Ramalakshmi BA, Lakshmi V, Krishna TP. Socioeconomic status and prevalence of toxoplasmosis during pregnancy. *Indian J Med Microbiol*. 2004; 22(4): 241-3.
15. Zargar AH, Masoodi SR, Laway BA, Sofi BA, Wani AI. Seroprevalence of toxoplasmosis in women with repeated abortions in Kashmir. *J Epidemiol Community Health*. 1998; 52(2): 135-6.
16. Lopez R, Fano R, Contreras R, Font L. IgG antibodies against *Toxoplasma gondii* in Cuban blood donors. *Rev Latinoam Microbiol*. 1993; 35(2): 207-10. [Article in Spanish].
17. Lecolier B, Grynberg H, Freund M. Absence of relationship between *Toxoplasma gondii* antibodies and blood group in pregnant women in France: *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 1990 Feb; 9(2): 152-3.
18. Cinara C, Brandao de Mattos, Juliana R. Cintra, Ana I.C. Ferreira, Ligia C.J.F. Spegorin, Katia J. Galisteu, Ricardo L.D. Machado, Luiz C. de Mattos. Lack of association between ABO histo-blood groups, secreto and non-secretor phenotype, and anti toxoplasma antibodies among pregnant women. *Arch Med*. 2008. 4: 254-258.
19. Midtvedt T, Vaage L. Relationship between *Toxoplasma gondii* antibodies and blood group. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 1989; 8(6): 575-6.
20. Acici M, Babur C, Kilic S, Hokelek M, Kurt M. Prevalence of antibodies to *Toxoplasma gondii* infection in humans and domestic animals in Samsun province, Turkey. *Trop Anim Health Prod*. 2008; 40(5): 311-5.
21. Kumar A, Arora V, Mathur M. *Toxoplasma* antibody levels in females with habitual or sporadic abortions and normal pregnancies. *Indian J Med Microbiol*. 2004; 22(4): 276-7.
22. Giorgino F, Mega M. Toxoplasmosis and habitués Abortion. *Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology*. 1981. 8: 132-134.
23. Zavala Velazquez, Guzman Marin, Barrera Perez M. Toxoplasmosis and abortion in patients at the o'Horan Hospital of Merida. *Sulud Publica Mex*. 1989. 31: 664-668.



## Seroepidemiological assessment of toxoplasmosis in women with and without abortion in Ilam

Morteza Hosseinzadeh<sup>1</sup>, Afra Khosravi<sup>2</sup>, Leila Shidelzadeh<sup>3</sup>,  
Bahareh Kalantari<sup>3</sup>, Reza Ranjbar<sup>4</sup>

### Abstract:

**Background:** Toxoplasmosis is a worldwide parasitic disease infecting human by Oocyst, tissue cyst or tachyzoites in raw meat, water or congenitally during pregnancy. Toxoplasmosis can cause abortion in pregnant women. The current seroepidemiological study was designed to assess toxoplasmosis in pregnant women with or without the history of abortion.

**Methods:** In a case-control study the antibody titer to toxoplasmosis in 122 pregnant women admitted to hospitals in Ilam were analyzed using ELISA. 63 individual (51.7%) who had history of repeated abortion were placed in case and 59 (48.3%) with no history of abortion as control group. A questionnaire was completed for each person included in the study.

**Findings:** 66.7 % of those in case group was IgG positive while only 45.8% in control group showed IgG titer above the cut off. 55.6 % of patients in case group and only 3.4 % in control group were IgM positive. The difference between IgG and IgM titer in case and control group was statistically significant (P=0.02 and P=0.001, respectively). The correlation between frequency of abortion and mean antibody titer was statistically significant for IgM(P=0.001) and IgG (P= 0.003). There was a significant correlation between the meat cooking method and IgM and IgG antibody titer against toxoplasma (P=0.03).

**Conclusion:** Toxoplasmosis is one of the most important zoonotic diseases causing abortion during pregnancy, particularly in Ilam where agriculture and farming are most commonly practiced. Seroepidemiologic assessment can help to detect and manage the disease in pregnant women.

**Key words:** Abortion, Toxoplasmosis , Antibody , Pregnancy

1- Instructor, Department of Immunology, School of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

2- Associate Professor, Department of Immunology, School of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran (Corresponding Author)  
Email: afrakhosravi@yahoo.co.uk

3- General Practitioner, Department of Clinical Medicine, school of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

4- Associate Professor, Molecular Biology research Center, Baqiatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.