

## توكسوپلاسموز در زنان آبستن و انتقال

آن به جنین در شهرستان رفسنجان

(۱) دکتر حسین کشاورز زولیان

(۲) دکتر مهدی زارع رنجبر

## خلاصه:

۲۰۳ نمونه خون زنان باردار مراجعه کننده به زایشگاه نیک نفس شهرستان رفسنجان

جمع آوری و جهت جستجوی آنتی بادی اختصاصی ضد توكسوپلاسماباروش سرولوژیکی ایمونوفلورسنت غیر مستقیم در هفت رقت مختلف آزمایش شد. در مجموع ۹۸ نمونه (۴۸/۳ درصد) تیتر آنتی بادی ضد توكسوپلاسمای ۱:۱۶ یا بالاتر داشتند.

در این بررسی در میزان شیوع آلوودگی توكسوپلاسماین زنان آبستن شهری و روستایی اختلاف آماری معنی داری مشاهده نشد.

نمونه های خون بندناف نوزادان مادرانی که حداقل تیتر آنتی بادی ضد توكسوپلاسمای ۱:۱۶ داشتند با تست IgM-IFA آزمایش شد که نتیجه همه نمونه هامنفی بود یعنی هیچ کدام از ۹۸ نوزاد

مریبوط به مادران احتمالاً آلوده به توكسوپلاسمابلابه توكسوپلاسموز مادرزادی نبودند.

## مقدمه:

میزان تلقیح، مقاومت طبیعی میزان و احتمالاً اختلاف

بیماری زایسی بین سوش های مختلف توكسوپلاسمابستگی دارد (۶).

انسان از طریق خوردن سبزیجات آلوده به فرم مقاوم

انگل و یا مصرف گوشت خام و نیم پر حیوانات آلوده از جمله گاو، گوسفند و پرندگان به توكسوپلاسموز مبتلای شود.

گاهی تماس مخاطی با گوشتهای آلوده در موقع طبخ غذانیز موجب آلوودگی می شود (۵). توكسوپلاسموز می تواند مشکلات مهمی را در دوران بارداری و بعد از آن ایجاد کند.

نوع اکتسابی و حاد این عفونت در حین بارداری می تواند باعث بروز ناهنجاریهای مادرزادی و عوارض متعدد در جنین بشود. بروزاکتساب جدید عفونت دریک جمعیت از زنان آبستن به ریسک آلوده شدن در منطقه جغرافیایی خاص

توكسوپلاسموز از جمله بیماریهای انگلی مشترک بین انسان و دام است و عامل آن تک یا خته ای به نام توكسوپلاسم گوندی (Toxoplasma gondii) است که به صورت فوق العاده فراوان و پراکنده در سراسر جهان دیده می شود. توكسوپلاسموز انسانی بصورت اکتسابی و یا مادرزادی است. در افراد سالم از نظر ایمونولوژیکی عفونت حاد اکتسابی ممکن است بدون علائم بالینی باشد و تنها با نجات آزمون های سرولوژی و باجدا سازی انگل می توان آن را تشخیص داد. این بیماری در افراد تحت درمان با ایمونو سوپرسور های تواند باعث عفونت های اکتسابی حاد و شدید قابل توجه شود (۲۱). تظاهرات بالینی عفونت به

در صد افراد ایرانی تیتر آنستی بادی ۰:۵:۱ یا بالاتر بودند (۳). طبق بررسیهای انجام شده از ۳۳۷۰ نمونه سرم که از ساکنان منطقه کوهستانی در جنوب غربی و شمال غربی ایران (خوزستان و آذربایجان غربی) به وسیله IFA آزمایش شدند ۱۲/۸ درصد نمونه های تیتر آنستی بادی ۰:۲۰ یا بالاتر داشتند (۱۱) که این میزان شیوع بطور قابل توجهی کمتر از میزان شیوع در سواحل دریای خزر می باشد. در مطالعه ای در شمال ایران نشان می دهد که از ۱۷۷۹ نمونه سرم مورد آزمایش ۷/۵۵ درصد تیتر آنستی بادی ۰:۲۰ یا بالاتر داشتند (۱۰). در مطالعات دیگری در زنان باردار جنوب شهر تهران میزان شیوع الودگی با توکسوپلاسماباتیتر ۰:۲۰ یا بالاتر باروش آنرا برابر ۵۵ درصد (۲) و در شهرستان کرمان با تیتر ۴/۶ یا بالاتر برابر ۳/۴۲ درصد گزارش گردیده است (۱). شیوع آلدگی توکسوپلاسمادرکشورهای مختلف متفاوت بوده و در بعضی از کشورهای مراتب بالاتر از ایران حتی تا ۷۱ درصد گزارش شده است (۱۲).

مطالعه حاضر بر روی زنان بارداری انجام گرفته که جهت زایمان به زایشگاه نیک نفس شهرستان رفسنجان مراجعه نموده اند تا میزان شیوع آلدگی در این افراد باروش - IFA مشخص شود و همین تطور برای مشخص کردن توکسوپلاسموز مادرزادی نمونه خون بندنا ف نوزادان مربوط به مادران سرم مثبت (حداقل تیتر ۱:۱۶) از نظر آنستی بادی M و مورد بررسی قرار گرفت.

### روش کار و بیماری ای

تمام نمونه هایی که در این بررسی مورد آزمایش قرار گرفته در زایشگاه نیک نفس رفسنجان از اوائل آذرماه ۷۱ تا اوخر اردیبهشت ماه ۷۲ جمع آوری گردید. اکثر مراجعین را ساکنان شهرستان رفسنجان و روستاهای اطراف تشکیل می دادند. مواردی از مراجعه ساکنین شهرهای مجاور نیز وجود داشت که از مطالعه حذف شدند.

تعداد ۲۰۳ نمونه خون (۳-۵ میلی لیتر) از زنان بارداری که جهت زایمان به زایشگاه نیک نفس رفسنجان مراجعه نموده بودند جمع آوری گردید و تنها از زایمانهای

ونسبت جمعیتی که قبل "الودگی" نداشته اند بستگی دارد (۵). احتمال انتقال شکل حاد عفونت از مادر به جنین در ماههای آخر بارداری بیشتر است. ولی هرچه عفونت در ماههای اول وابتدایی آبستنی صورت گیرد اغلب باعث سقط جنین می شود در سه ماهه سوم "عمولاً" توکسوپلاسموز بدون علامت ایجاد می شود و ممکن است تظاهرات بالینی هفته های اماها بعد از تولد بروز نماید (۶ و ۷).

اگر زنان قبل از آبستنی به توکسوپلاسموز مبتلا گردند و در خون آنها آنستی بادی پیدا شود "عمولاً" نوزاد سالم بدنی خواهد آورد (۷). علاوه بر ابتلاء عفونت در اثر خوردن مواد آلدگی به فرم مقاوم انگل، خوردن کیستهای بافتی و انتقال از طریق جفت، آلدگی بوسیله فرم فعل انگل در انتقال خون و در اثر مصرف شیر غیر پاستوریزه نیز در مواردی مشاهده شده است (۸ و ۹).

در ابتدای آلدگی و یا هنگام خروج فعل انگل از سلوهای خونی یا کیستهای بافتی آنستی بادی M و متعاقب آن G هم در مقابل انگل تولید می شود. اگر جنین آلدگی گردد فقط M و استنzmی شود لذا تعیین این آنستی بادی باروشهای مختلف در تشخیص توکسوپلاسموز مادرزادی مفید است (۸). بهترین و سریع ترین راه تشخیص بیماری جستجوی آنستی - بادیهای اختصاصی در سرم بیمار است. اهمیت آزمایشهای سرولوزی بیشتر در تغییراتی است که در تیتر آنستی بادی در طول مدت بیماری صورت می گیرد. یکی از روشهای سرو - لوزی متدائل که در تشخیص توکسوپلاسموز بکار می رود آزمایش ایمونوفلئورسنت غیر مستقیم (IFA) است که ساله است در تشخیص این بیماری استفاده می شود. در این آزمایش "عمولاً" تیتر آنستی بادی ۱:۱۶ یا بالاتر در افراد نشانده یک عفونت گذشته یا یک عفونت نهفته فعلی می باشد (۱۳).

در ایران بطور پراکنده بررسیهایی در مورد شیوع توکسوپلاسماصورت گرفته است و همگی حاکی از میزان شیوع بالا و متفاوت توکسوپلاسمادرنقطه مختلف کشور است. در مطالعه ای که بر روی افراد مراجعه کننده به بخش ایمونولوزی دانشکده پزشکی دانشگاه تهران شده ۲۹/۳

اگر نمونه سرم زنی باروش فوق مثبت شود نشانه مواجهه مادر بالانگل توکسوپلاسماست که ممکن است به الودگی فعلی مربوط باشد. برای مشخص کردن توکسوپلاسموز مادرزادی، نمونه خون بندناف نوزادان مربوط به مادران سرم مثبت از نظر آنتی بادی Mab بررسی شد. در این آزمایش از آنتی هیومان ایمونوگلوبولین M فلئورسین دار استفاده شد. اگر نمونه خون بندناف نوزاد با این آنتی بادی فلئورسین دار مثبت شود نشانگر انتقال توکسوپلاسم از مادر به جنین است.

### نتایج

از مجموع ۲۰۳ نمونه مورد آزمایش تعداد ۹۹ مورد (۴۸/۸ درصد) مربوط به شهر و ۱۰۴ مورد (۵۱/۲ درصد) مربوط به روستاهای اطراف می‌باشد. تعداد نمونه‌های مثبت با تیتر آنتی بادی ۱:۱۶ و یا بالاتر در نمونه‌های شهری ۴۶ مورد (۵/۴ درصد) و در نمونه‌های روستایی ۵۲ مورد (۰/۵ درصد) می‌باشد (جدول ۱). با استفاده از آزمون ۲X مشخص گردید که بین دو گروه شهر و روستا از نظر موارد مثبت آنتی بادی ضد توکسوپلاسم ا اختلاف معنی دار وجود ندارد. برای مشخص نمودن میزان موارد مثبت آنتی بادیهای ضد توکسوپلاسم (۱:۱۶) بین گروه‌های سنی مختلف، نمونه‌های آزمایش شده در ۳ گروه سنی ۱۵-۲۴-۳۴-۲۵ سال، ۴۴-۳۵ سال و به تفکیک شهر و روستا طبقه‌بندی شدند. در گروه سنی ۲۴-۲۵ بیشترین تعداد ۱۰۷ مورد از کل نمونه می‌باشد که ۴۴/۹ درصد یعنی ۱۶٪ مورد آزمایش شده را شامل می‌شود (جدول ۲). جمیعت مورد آزمایش شده را شامل می‌شود (جدول ۲). اختلاف موارد مثبت آنتی بادیهای ضد توکسوپلاسم بین گروه‌های سنی مختلف هم در مناطق شهری ( $P < 0.005$ ) و هم در مناطق روستایی ( $P < 0.005$ )،  $df = 2, P = 0.005$ ،  $X^2 = 11/38$ ،  $df = 7/65$ ،  $X^2 = 7/65$  از نظر آماری معنی دار بود.

نمونه‌های خون بندناف نوزادان مربوط به ۹۸ خانم سرم مثبت با آنتی هیومان ایمونوگلوبولین M فلئورسین دار شده آزمایش شده و نتیجه آزمایش در همه نمونه‌ها منفی بود.

طبیعی نمونه گرفته شد. سن زنان مورد آزمایش ۴۵-۱۵ سال بود. نمونه‌های جمع آوری شده را برای جلوگیری از همولیز تقریباً هر واحد اکثر ۸ ساعت به آزمایشگاه بیمارستان علی این ایطالیب رفستن جان انتقال داده و سرم خون را بو سیله سانتریفیوژ با سرعت ۲۰۰۰ دور در دقیقه به مدت ۱۰ دقیقه جدآنموده و این سرمها تا جام آزمایش در ۲۰ درجه سانتیگراد نگهداری شدند. سرمها بددست آمد ۵ در ۳ توبت به آزمایشگاه سرو لوزی دانشکده پزشکی کرمان انتقال داده شدند و برای حمل نمونه‌ها از رفستن جان به کرمان مسیری در حدود ۱۲۰ کیلومتری باشد از box Cold استفاده شد و سعی شد تا انتقال نمونه‌ها در حداقل زمان صورت گیرد. البته در حین جمع آوری نمونه‌ها و انتقال آنها ۱۸ نمونه به دلایل مختلف از جمله همولیز شدید از مطالعه حذف شدند.

جهت تشخیص آنتی بادی های ضد توکسوپلاسم، از روش اصلاح شده ایمونوفلئورسنت غیر مستقیم (IFAT) استفاده شد (۱۰). در این آزمایش از آنتی زنهای توکسوپلاسمای لیوفیلیز شده ساخت کارخانه Bio Merieux فرانسه استفاده شد. برای هر نمونه ۷ رقت به ترتیب: ۱:۱۶، ۱:۳۲، ۱:۶۴، ۱:۱۲۸، ۱:۲۵۶، ۱:۳۲۴، ۱:۵۱۲، ۱:۱۲۸، ۱:۶۴، ۱:۱۰۲۴، ۱:۱۰۴۸ آزمایش شد. آنتی هیومان ایمونوگلوبولین فلئورسین دار (پلی کلونال) استفاده شده در این آزمایش از شرکت بهرینگ آلمان تهیه شد و در آزمایش ۱۰ میکرولیتر از رقت ۱:۲۰ این آنتی بادی که در بافر فسفات (PH = ۷/۲) رقیق شده بود استفاده گردید. سپس لامهای ایکروسکوب فلئورسنت لایزر مورد بررسی قرار گرفتند.

اگر آنتی بادی اختصاصی توکسوپلاسمادر سرم بیمار وجود داشته باشد دیواره انگل به رنگ سبز درخشان دیده می‌شود. در حالت منفی انگل نمی‌درخشد و تقریباً "سارنجی" رنگ است. برای تعیین تیتر نهایی آنتی بادی، مطالعه را از اولین رقت یعنی ۱:۱۶ شروع کرده چنانچه آنتی بادی اختصاصی وجود داشته باشد به رقت بعدی می‌رویم تا جایی که درخشدگی وجود نداشته باشد و انگل بصورت تقریباً "سارنجی" مشاهده شود در این حالت رقت قبلی مشخص کننده تیتر آنتی بادی سرم مورد آزمایش است.

جدول ۱: توزیع تیتر آنتی بادی ضد توکسوپلاسمادر ۲۰۳ نمونه جمع آوری شده از زایشگاه‌های نیک نفس بر حسب شهر و روستا در شهرستان رفسنجان، سال ۱۳۷۱.

منطقه مورد مطالعه	تعداد نمونه مورداًزمايش	تیترهای مختلف آنتی بادی	موارد مثبت*					
			تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد
شهر	۹۹	۱:۱۶	۴۶	۱:۱۰۲۴	۱:۵۱۲	۱:۲۵۶	۱:۱۲۸	۱:۶۴۱:۳۲
روستا	۱۰۴	۱:۱۶	۵۲	۰	۱	۱	۱۶	۳۳۴۲۵۲
جمع	۲۰۳	۱:۱۶	۹۸	۱	۲	۵	۲۹	۵۹۸۰۹۸

\* موارد مثبت با تیتر ۱:۱۶ و بالاتر می‌باشد.

جدول ۲: توزیع ۲۰۳ نمونه جمع آوری شده از زایشگاه‌های نیک نفس بر حسب گروه‌های سنی و موارد مثبت شهر و روستا در شهرستان رفسنجان، سال ۱۳۷۱.

گروه‌های سنی (سال)	شهر						روستا						جمع					
	موارد مثبت			تعداد نمونه			موارد مثبت			تعداد نمونه			موارد مثبت			تعداد نمونه		
	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد
۱۰-۲۴	۴۹	۲۶	۵۳/۱	۵۸	۳۷/۹	۲۲	۱۰۷	۴۸	۴۴/۹	۱۰۷	۶۸	۶۵/۷	۲۳	۳۵	۲۴/۲	۸	۳۱	۵۴/۶
۲۵-۳۴	۳۳	۱۲	۷۰/۶	۱۱	۶۳/۶	۷	۲۸	۱۹	۶۷/۸	۲۸	۲۸	۶۵/۷	۲۳	۳۵	۲۴/۲	۸	۳۱	۵۴/۶
۳۵-۴۴	۱۷	۱۲	۷۰/۶	۱۱	۶۳/۶	۷	۲۰۳	۹۸	۴۸/۳	۲۰۳	۵۲	۵۰	۵۰	۴۶/۵	۴۶	۹۹	۹۸	۴۴/۹

\* موارد مثبت با تیتر ۱:۱۶ و بالاتر می‌باشد.

درصد در سواحل دریای خزر ۷/۵۵ درصد نشان می‌دهد (۱۰، ۱۱، ۲۰). با توجه به نتایج فوق شیوع آلودگی به توکسوپلاسمادر رفسنجان کمتر از سواحل دریای خزر است اما میزان آلودگی بیشتر از مناطق کوهستانی آذربایجان غربی و خوزستان و استان فارس می‌باشد. شیوع آلودگی در زنان باردار جنوب شهر تهران برابر ۵۵ درصد (۲) و در بین زنان باردار شهر کرمان برابر ۴۲/۳ درصد (۳) و در بین زنان باردار ایران میزان شیوع آلودگی بدست آمده در رفسنجان که تقریباً با میزان شیوع آلودگی برابر است. مطابقت دارد.

طبق بررسیهای انجام شده باروشهای مختلف در خارج از ایران میزان شیوع آلودگی به توکسوپلاسمادر بین زنان باردار در فنلاند ۲۰/۳ درصد (۱۵)، در ایالات متحده امریکا ۳۱/۷ درصد (۱۴)، در کویت ۲/۵۸ درصد (۴) و در پاریس ۳/۶۷ درصد (۱۲) می‌باشد. این نتایج نشان می‌دهد که میزان شیوع آلودگی در بین زنان باردار رفسنجان به مرتب

بحث  
توکسوپلاسموزیماری انگلی مشترک بین انسان و دام است که در فرادسالم اکثر آبدون هرگونه علائم بالینی می‌باشد. عوامل مختلفی که در میزان آلودگی به توکسوپلاسماموثر هستند شامل فراوانی گریه‌ها، میزان آلودگی گریدها میزان بارندگی و رطوبت، فراوانی میزانهای واسط، میزان تماس مردم با گریه و میزان تماس مردم با خاک می‌باشند (۱۶). میزان موارد مثبت آنتی بادیهای ضد توکسوپلاسمایا میزان شیوع آلودگی در زنان باردار در مطالعه حاضر برابر ۴۸/۳ درصد می‌باشد. نتایج بدست آمده از نمونه‌های تهیه شده از دو منطقه شهر و روستا نشان می‌دهد که میزان شیوع آلودگی بین شهر و روستا از نظر آماری اختلاف معنی داری ندارد. مطالعات انجام شده در نقاط مختلف ایران میزان شیوع آلودگی توکسوپلاسمارادر مناطق کوهستانی آذربایجان غربی و خوزستان ۱۲/۸ درصد، در استان فارس

می‌رود (۱۶). با توجه به اطلاعات بدست آمده از پرسشنامه‌های پاسخ‌داده شده توسط زنان باردار موردنظر آزمایش تنها ۵ نفر (تقریباً ۵/۲ درصد) از افراد مورداً آزمایش با گردد. تماس مستقیم داشتند و همه افراد مورداً آزمایش درباره مصرف گوشت انواع مختلف حیوانات مثل گاو و گوسفند بصورت کاملاً پخته جواب مثبت دادند. لذا نمی‌توان ارتباط آلدگی افراد با تماس گردهای باز طریق مصرف گوشت را مشخص نمود، بنابراین لازم است علاوه بر جستجوی توکسوپلاسموز در بین گاو، گوسفند و ماکیان که گوشت آنها مصرف می‌شود راههای دیگر انتقال توکسوپلاسمای از جمله مصرف کالباس، شیر غیرپاستوریزه، تخم مرغ خام و جگر با حرارت سطحی و کم پخته شده حیوانات را در بین مردم شهر-نشین و روستاها تحت برنامه‌های دقیق مورد مطالعه قرار داد. نمونه‌های خون بندنا ف نوزادان بدنیا آمدۀ از مادرانی که سرم مثبت بودند با آزمون IFA-IGM آزمایش شدند و نتیجه همه نمونه‌های مامنی بود یعنی هیچ‌کدام از ۹۸ نوزاد مربوط به مادران احتمالاً آلدگی به توکسوپلاسمای مبتلا به توکسوپلاسموز مادرزادی نبودند. میزان شیوع توکسوپلاسموز مادرزادی در ایالات متحده آمریکا بین ۱ تا ۸ در هزار متغیر بوده (۱۵) و در فنلاند ۴/۲ در هزار می‌باشد (۱۵). شیوع توکسوپلاسموز مادرزادی در جنوب شهر تهران ۱/۵ در هزار گزارش شده است (۲). بنابراین بر اساس مطالعات انجام شده مشخص است که احتمال عفونت داخل رحمی توکسوپلاسمایی با این نتیجه متفاوت است. با توجه به تعداد نمونه‌های آزمایش شده در مطالعه حاضر خارج از انتظار نیست که نمونه مشتبه مشاهده نشود.

بیشتر از فنلاند و آمریکا بوده و از پاریس و کویت کمتر می‌باشد. در مطالعات مختلفی گزارش شده است که میزان شیوع آلدگی به توکسوپلاسمای افزایش سن زیاد می‌شود (۱۱، ۱۰، ۱۱) و در مطالعات فوق گروه‌های سنی مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به اینکه در مطالعه حاضر فقط یک گروه سنی خاص یعنی زنان باردار (۱۵ تا ۴۵ سال) مورد نظر بوده شاید نتوان در مورد این موضوع صحبت کرد ولی همانطور که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود کمترین درصد شیوع آلدگی در گروه سنی ۱۵-۲۴ سال و بیشترین شیوع آلدگی در محدوده سنی ۳۵-۴۴ سال وجود داشته است و نشان می‌دهد که با افزایش سن درصد موارد مثبت یا میزان شیوع آلدگی افزایش یافته است. اما به علت کوچک بودن اندازه نمونه یافته‌های فوق باید با احتیاط تفسیر گردد و به همین منظور طرح دیگری که تمام گروه‌سنی مختلف در نظر گرفته شده است در دست اجرامی باشد که شاید بتوان به این موضوع جواب داد.

درصد شیوع آلدگی به توکسوپلاسمای مادر زنان باردار شهرستان رفسنجان در مقایسه با میزان شیوع آلدگی در سایر مناطق کمتر می‌باشد. با اینکه فورگر به عنوان میزان اصلی در این منطقه زیاد است انتظار می‌رفت درصد شیوع آلدگی با این انگل بیشتر باشد. شاید بتوان درصد پایین آلدگی را ارتباط کم افراد با گردها دانست و از طرف دیگر رفسنجان در منطقه کویری قرار دارد و آب و هوای نیمه صحرا ای و خشک آن محیط مناسبی برای فرم مقاوم انگل (اووسیست) که رطوبت عامل مهمی در یاقی ماندن آنها محسوب می‌شود ایجاد نماید و خیلی سریع از بین

## REFERENCES:

۱- حرّی، حکیم. بررسی سرو اپیدمیولوژی توکسوپلاسموز در خانمهای باردار و توکسوپلاسموز مادرزادی در شهر کرمان. پایان نامه جهت دریافت دکترای علوم آزمایشگاهی، دانشکده پزشکی کرمان، ۱۳۶۹-۷۰.

۲- شمیرانی، عباس. بررسی سرو اپیدمیولوژیکی توکسوپلاسموز مادرزادی در نوزادان متولد شده در زایشگاههای شهید اکبر آبادی و مهدیه تهران. پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته انگل شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۰-۷۱، شماره پایان نامه ۱۹۲۹.

- ۳- نظری، غلامرضا و راوندوست، پریوش. توکسپلاسموز انسانی در ایران. مجله نظام پزشکی. سال هشتم (شماره ۶) ۱۳۶۱-۴۱۳.
- 4- Al-Nakib W, Ibrahim MEA, Hathout H, Moussa MA, Deverajan LV, Thorburn H, and Yousof, AM. Seroepidemiology of viral and Toxoplasma infections during pregnancy among Arab woman of childbearing age in kuwait, Inter J Epidemiol 12: 220-223, 1983.
- 5- Behrman RF, Kliegman RM Nelson WE, and Vaughan III VC. Nelson textbook of pediatrics. Philadelphia, W.B. Saunders company, 1991,PP 883-892.
- 6- Burrow N and Ferris F. Medical complication during pregnancy. Third edition. philadelphia, W.B. Saunders company, 1988.
- 7- Christie AB. infectious diseases: Epidemiology and clinical practice. Fourth edition. New York, Churchill Livingstone, 1987,PP 1235-1274.
- 8- Desmonts G, Naot Y and Remington JS. Immunoglobulin M- Immunosorbent agglutination assay for diagnosis of infectious diseases: diagnosis of acute congenital and acquired Toxoplasma infections. J Clin Microbiol 14:486-491, 1981.
- 9- Feldman HA and Miller Lt. Serological study of toxoplasmosis Prevalance. Am J Hyg 64:320-335,1956.
- 10- Ghorbani M, Edrissian Gh H, and Assad N. Serological survey of toxoplasmosis in the northern part of Iran, Using indirect fluorescent antibody technique. Trans Roy Soc Trop Med Hyg 72:369-371,1978.
- 11- Ghorbani M, Edrissian Gh H, and Afshar A. Serological survey of human toxoplasmosis in mountainous regions of the north-west and south- west part of Iran (1976-77). Trans Roy Soc Trop Med Hyg 75:38-40,1981.
- 12- Jeannel D, Niel G, Costagliola D, Danis M, Traore BM, and Gentilini M. Epidemiology of toxoplasmosis among pregnant woman in the paris area. int J Epidemiol 17: 595-602, 1988.
- 13- Kelen AE, Ayillon- Leindl L and Labsoffsky NA. Indirect fluorescent antibody method in serodiagnosis of toxoplasmosis. Can J Microbiol 8: 545,1962.
- 14- Kimball AC, Kean BH and Fuchs, F. Congenital toxoplasmosis: A Prospective study of 4048 obstetric patients. Am J obstet Gynecol 3:211-217,1971.
- 15- Lappalainen M, Koskela P, Hedman K, Teramo K, Ammala P, Hillesmaa V, and koskineni M. Incidence of primary Toxoplasma infections during pregnancy in southern Finland: A Prospective cohort study. Scan J Infect Dis 24:97-104,1992.
- 16- Markell EK, Voge M and John D T. Medical parasitology. 6th edition. Philadelphia , W. B. Saunders company, 1986,131-138.

- 17- Riemann HP, Meyer ME, Thesis JH, Kelso G and Behymer DE. Toxoplasmosis in an infant fed unpasteurized goat milk. *J pediatr* 87:573-576,1975.
- 18- Robertson PW and kertes ZV. Modified fluorescent antibody technique to detect immunoglobulin M antibodies to *Toxoplasma gondii* in congenital infection. *J Clin Microbiol* 2:461-462,1975.
- 19- Sackes JJ, Roberto RR, Brooks, NF. Toxoplasmosis infection associated with raw goat's milk. *JAMA* 248:1728-1732,1982.
- 20- Sedaghat A, Ardehali SM, Sadigh M, and Buxton M. the prevalence of *Toxoplasma* infection in southern Iran. *J Trop Med Hyg* 81:204-207,1978.
- 21- Wilson JD, Braunwald E, Isselbacher KJ, Petersdorf RG, Martin JB, and fauci A. Harrison's principles of internal medicine. New York, McGraw Hill book company, 1991,PP 795- 799.

**Toxoplasmosis in the  
Pregnant Women and its Transmission to the  
Embryo in Rafsanjan City, Iran.**

**Hossein Keshavarz- Valian and Mehdi Zare-  
Ranjbar**

**SUMMARY**

In this investigation, 203 blood samples collected from admitted pregnant women of "Nik-Nafs" Maternity hospital of Rafsanjan, were examined to detect Toxoplasma antibodies by an indirect immunofluorescent assay (IFA). A total of 98 cases (48.3 Percent) were positive with titers of 1:16 or higher. There was no significant difference in prevalence rate between pregnant women of city and villages.

Umbilical cord blood samples of newborns related to seropositive mothers (98 cases) were tested with IgM- IFA and all the results were negative.

**Address:** Dept. Of Microbiology and Parasitology, Medical School, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.