

## شیوع عفونت توکسوپلاسمادر کارکنان کشتارگاه صنعتی تبریز

دکتر بهروز نقیلی\* - دکتر شهناز مظفری\*\* - دکتر بدرالسادات رهنما\*\* - دکتر لیلا یزدچی\*\* - دکتر رزیتا ایروانی\*\*\* - دکتر مریم قلیزاده\*\*\*

\* استادیار گروه عفونی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز

\*\* مربی گروه ایمنولوژی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز

\*\*\* پزشک عمومی

### چکیده

با توجه به اهمیت توکسوپلاسموزیس بعنوان یکی از بیماریهای مشترک انسان و دام، این تحقیق به منظور بررسی سرولوژیکی شیوع توکسوپلاسموزیس در کارکنان کشتارگاه صنعتی تبریز انجام گرفت، ۱۴۴ نفر از کارکنان کشتارگاه اعم از کادر خدماتی، اداری و ساکن کشتارگاه بعنوان گروه آزمون و ۶۷ نفر از مراجعه کنندگان به سازمان انتقال خون تبریز که از نظر سنی و جنسی مشابه گروه آزمون بودند بعنوان گروه کنترل انتخاب و از نظر آنتی بادی توکسوپلاسمای مورد آزمایش قرار گرفتند. جهت تعیین تیتراژ آنتی بادی از روش ایمنولوژی نورسانس غیرمستقیم استفاده شد. موارد مثبت از نظر سرولوژیکی در گروه آزمون ۸۲/۶۲٪ و در گروه کنترل ۳۸/۳۶٪ بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار می باشد ( $P < 0.01$ ).

در مقایسه ای که بر اساس مدت اشتغال در کشتارگاه انجام شد ارتباط معنی داری بین مدت اشتغال و مثبت شدن تست سرولوژیکی بدست نیامد. مقایسه از نظر افزایش سن کارکنان و مثبت شدن تست سرولوژیکی نیز اختلاف معنی دار از نظر آماری را نشان نداد ولی بررسی از نظر ارتباط بین محل اشتغال در کشتارگاه و مثبت شدن تست سرولوژیکی اختلاف معنی داری بین کارکنان سالن کشتار و کادر خدماتی را نشان داد ( $P < 0.001$ ).

**کلید واژه ها:** تکنیک آنتی بادی فلورسنت، غیرمستقیم / توکسوپلاسموز

### مقدمه

وجود داشته باشد اما حضور آن عامل اولیه و مهمی در انتقال عفونت در اکثر نقاط جهان می باشد (۲ و ۳). البته شیوع بالای عفونت در مناطقی که گریه وجود نداشته و شیوع پایین در مناطقی که گریه وجود داشته نیز گزارش شده است. در انسان مثبت شدن تست سرولوژیکی از نظر توکسوپلاسمای تیتراژ آنتی بادی با افزایش سن بیشتر می شود (۲). اما ارتباط مهمی با جنس و رژیم غذایی و تاریخچه تماس با گریه دیده نشده است (۳). کارکنان قصابی ها در خطر کسب بیشتر عفونت قرار دارند. در گروه زیادی از مردم السالوادور، هائیتی و فرانسه

توکسوپلاسمای گوندی در حیوانات خونگرم اهلی و وحشی دیده شده است و بیماری مشترک بین انسان و دام را سبب می شود و خانواده گریه سانان میزبان نهایی آن می باشد (۱).

توکسوپلاسموز عفونتی با گسترش جهانی می باشد که حیوانات گوشتخوار و گیاهخوار و همه چیز خوار پستانداران را آلوده می سازد. شیوع کیست بافتی در گوشت مصرفی انسان بالا می باشد. اووسیت از حداقل یک درصد گریه های موجود در مناطق مختلف جهان گزارش شده است. اگر چه در غیاب گریه نیز عفونت توکسوپلاسمای می تواند

نمونه‌گیری بعمل آمد که این نمونه‌گیری کارکنان قسمتهای مختلف کشتارگاه صنعتی را شامل می‌شد. نمونه‌گیری در مرداد و شهریور ماه سال ۷۳ انجام پذیرفت و نمونه‌های کنترل نیز از مراجعین به سازمان انتقال خون (از دهنده‌های خون) با جفت و جور کردن از نظر سنی و جنسی به تعداد ۶۷ نفر انتخاب شدند. (محدوده سنی در گروه آزمون  $10/24 \pm 41$  و در گروه شاهد  $11/6 \pm 33/5$  بود).

همزمان با نمونه‌گیری اطلاعاتی مربوط به سن، شغل (محل خدمت در کشتارگاه)، مدت اشتغال، سابقه بیماریهای قبلی فرد، سابقه بیماری قبلی در خانواده و شکایات شایع (تب، سردرد، لنفادنوپاتی)، تماس غیرشغلی با دام و گربه از طریق پرسشنامه کسب گردید.

بعلت سهولت عملکرد و مقرون به صرفه بودن از روش ایمونوفلوئورسانس غیرمستقیم جهت جستجو و تعیین تیتراژ آنتی بادی استفاده شد که در این روش آنتی بادهای مربوط به توکسوپلازما گوندی با آنتی ژن تثبیت شده بر روی لام واکنش داده و با کمک آنتی هیومن گلوبولین کونژوگه با فلوروسوین ردیابی می‌گردند و در یزر میکروسکپ فلورسانس قابل تشخیص می‌باشد.

جهت بررسی آماری نتایج حاصل از روشهای  $X^2$  استفاده گردید.

### نتایج

در گروه آزمون از ۱۴۴ نفر کارکنان کشتارگاه، ۱۱۹ نفر (۸۲/۶۳) تست مثبت سرولوژیکی از نظر توکسوپلازما نشان دادند که نسبت به گروه کنترل با نتیجه  $28/35$  (۱۹) نفر) اختلاف معنی داری را نشان می‌دهد (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسه میزان سرورویتیته بین گروه آزمون (کارکنان کشتارگاه تبریز) و گروه شاهد (جمعیت مردان تبریز)

افراد بررسی شده	منفی	مثبت	تعداد نمونه
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	بررسی شده
کارکنان کشتارگاه	۲۵ (۱۷/۳۶)	۱۱۹ (۸۲/۶۳)	۱۴۴
جمعیت مردان تبریز	۴۸ (۷۱/۴۶)	۱۹ (۲۸/۳۵)	۶۷
جمع	۷۳ (۳۴/۵۹)	۱۳۸ (۶۵/۴)	۲۱۱
$P < 0/001$			

بیشترین موارد مثبت در دهه سنی ۲۹-۲۰ سال مشاهده شد  $92/3$ ٪ (۱۲ نفر) بالاترین عیار آنتی بادی در این رده سنی  $1/400$  بود (جدول ۲).

شیوع تست مثبت سرولوژیکی در دهه چهارم زندگی بیش از ۹۰٪ می‌باشد. ۷٪-۳٪ بالغین سالم در امریکا آلودگی با توکسوپلازما را دارا می‌باشند. بطور کلی بروز عفونت با توجه به گروه جمعیتی و موقعیت جغرافیایی متغیر می‌باشد. میزان عفونت در مناطق سرد و ارتفاعات کمتر می‌باشد. دو راه مهم انتقال توکسوپلازما به انسان راه خوراکی و انتقال از مادر می‌باشد. حدود ۲۵٪ بره‌ها و ۲۵٪ خوکها آلودگی با کیست بافتی را نشان داده‌اند و کیست بافتی بندرت از گوشت گاو جدا شده است. گزارشاتی از انتقال احتمالی عفونت توسط شیربز غیر پاستوریزه وجود دارد. توکسوپلازما از تخم می‌غ نیز جدا شده است (۱۹۲۴). به نظر می‌رسد که خوردن گوشت آلوده به کیست بافتی، سبزیجات و سایر محصولات غذایی آلوده شده با اووست وسیله اصلی انتقال عفونت به انسان می‌باشد.

اگرچه جدا کردن تروفوزوئیت از ترشحات بیماران مبتلا به عفونت حاد انتقال انسان به انسان را علاوه بر راه انتقال از مادر به جنین مطرح می‌کند اما هنوز به اثبات نرسیده است انتقال عفونت از مادر به جنین معمولاً در مواردی اتفاق می‌افتد که ما در عفونت را در حین حاملگی کسب کرده باشد و تنها یک گزارش از انتقال عفونت از مادری که در ماه قبل عفونت را کسب کرده بود به جنین وجود دارد (۴). تقریباً ۶ مورد از هر ۱۰۰۰ عفونتهای اولیه در خانمهای حامله طی ۹ ماه حاملگی کسب می‌شود (۲).

کارکنان آزمایشگاهها عفونت را از طریق تلقیح تصادفی ارگانسیم کسب می‌کنند. توکسوپلازما در خون سیراته با دمای ۴C بمدت ۵۰ روز باقی می‌ماند و به این ترتیب عفونت توسط انتقال خون کامل یا گلوبول سفید نیز منتقل می‌گردد. انتقال عفونت بوسیله پیوند عضو، نیز از دهنده مثبت از نظر سرولوژیکی به گیرنده منفی و یا فعالیت مجدد عفونت مزمن (از پیوند مغز استخوان) گزارش شده است (۵ و ۲).

با توجه به اهمیت توکسوپلازما گوندی در ایجاد بیماری مشترک بین انسان و دام و راههای انتقال آن و اهمیت بروز آلودگی در شرایط خاص و با عنایت به گزارشات فراوان از آلودگی در کارکنان کشتارگاههای نقاط مختلف جهان این بررسی انجام گرفت.

### مواد و روش کار

از ۴۰۰ نفر کارکنان کشتارگاه صنعتی تبریز ۱۴۴ نفر بطور داوطلبانه انتخاب و بعنوان افراد گروه آزمون

جدول ۲- سطح آنتی بادی در کارکنان کشتارگاه صنعتی تبریز با تفکیک دهه های سنی

ردده سنی	تعداد نمونه	مثبت (تیترا)				بالا تر
		$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{300}$	$\frac{1}{400}$	$\frac{1}{800}$	
۲۰-۲۹	۱۳	۴	۳	۵	---	---
۳۰-۳۹	۶۰	۱۵	۱۹	۱۴	۱	---
۴۰-۴۹	۵۱	۱۳	۲۱	۶	۱	---
۵۰-۵۹	۲۰	۴	۳	۱۰	---	---
جمع	۱۴۴	۳۶	۴۶	۳۵	۲	---

محل اشتغال آنها نشان داد که کارکنان سالن کشتار با ۸۶/۵۱٪ موارد مثبت اختلاف معنی داری را با کادر خدماتی و اداری دارا هستند ( $P < 0.001$ ) (جدول ۳).

در دهه سنی ۳۰-۳۹ یک نفر و ۴۰-۴۹ یک نفر با عیار  $\frac{1}{800}$  بالاترین مقدار آنتی بادی را نشان دادند. بررسی تست سرولوژیکی مثبت در افراد گروه آزمون نسبت به

جدول ۳- ارتباط میان محل اشتغال کارکنان کشتارگاه با میزان سروپوزیتیو

محل اشتغال	تعداد نمونه	مثبت	
		تعداد (درصد)	نسبت (درصد)
کادر اداری	۲۱	۱۷ (۸۰/۹۵)	۴ (۱۹/۰۴)
کادر خدماتی	۳۴	۲۵ (۷۳/۵۲)	۹ (۲۶/۴۷)
کادر سالن کشتار	۸۹	۷۷ (۸۶/۵۱)	۱۲ (۱۳/۴۸)

## بحث

Chronic یا Latent عفونت محسوب می‌گردد. با توجه به گستردگی میزان آلودگی در جهان و وجود ارتباط بین میزان بروز عفونت و تماس با لاشه حیوانات (کیست بافتی موجود در گشت نپخته یا کم پخته شده در انتقال به عفونت توکسوپلاسمای به انسان نقش بسزایی دارد) کارکنان کشتارگاه که بیشتر تماس را با لاشه حیوانات دارند جهت بررسی انتخاب گردیدند. زیرا در مراجعه حضوری مشاهده گردید که این کارکنان تمایل به کباب کردن گوشت و سایر احشاء دامها را در محل کار داشته و امکان تماس مخاطی و دهانی دستهای آلوده با کیست آنها بیشتر از سایر افراد می‌باشد. میزان آلودگی در کارکنان کشتارگاه ۸۲/۶۳٪ می‌باشد که در مقایسه با گروه شاهد با میزان آلودگی ۲۸/۳۵٪ رقم قابل توجهی است و حکایت از آلودگی وسیع در سطح کشتارگاه دارد و از نظر آماری نیز اختلاف معنی داری وجود دارد ( $P < 0.001$ ). گروه آزمون در بررسی فوق که شامل کارکنان کشتارگاه می‌باشند، بطور مستقیم با لاشه حیوانات در

عفونت توکسوپلاسمای بصورت بدون علامت در ۵۰٪ مردم آمریکا دیده می‌شود و سالانه ۳۰۰۰ نوزاد با عفونت مادرزادی توکسوپلاسمای متولد می‌شود (۵). در بولیوی میزان آلودگی ۷۳/۵٪ می‌باشد (۶). در یکی از جزایر پاسیفیک نسبت آلودگی ۸۹٪ گزارش شده است (۷). با توجه به مطالعات اپیدمیولوژیکی مختلف انجام شده که از نمونه‌هایی از آنها ذکر گردید میزان آلودگی توکسوپلاسمای در سراسر جهان قابل توجه می‌باشد. عوامل مختلفی را در بروز و انتقال این عفونت دخیل دانسته‌اند، از جمله سن، موقعیت جغرافیایی، رژیم غذایی، تماس با حیوانات خانگی و لاشه حیوانات، از طریق خوردن کیست بافتی موجود در گوشت نپخته، عفونت توکسوپلاسمایی قابل انتقال به انسان می‌باشد. کیست بافتی در تمامی ارگانها دیده می‌شود اما شایعترین آنها مغز، قلب و سیستم اسکلتی عضلانی می‌باشد و نکته قابل توجه اینست که کیست بافتی قابلیت حیات خود را در بدن میزبان حفظ کرده و نتیجتاً مسئول فاز

سنین پائینتر بمرور زمان افزایش عفونت دیده می‌شود. در بررسی مطالعات دیگر تنها در مطالعه‌ی هاوایی ترتیب افزایش عفونت با افزوده شدن سن رعایت نگردیده بود. بطوریکه تا سن ۱۰ سالگی افزایش میزان عفونت به ۲۵٪ رسیده و در سنین ۱۴-۱۰ سالگی به ۱۰٪ نزول نموده و در سنین ۱۹-۱۵ سالگی به ۴۴٪ صعود می‌نماید و مجدداً در سنین ۲۹-۲۰ سالگی به ۲۹٪ سقوط می‌کند و بعداً تا سنین پنجاه سالگی به حداکثر میزان خود می‌رسد. بنظر می‌رسد که نحوه‌ی تماسها و تکرار آنها در سنین مختلف باعث تفاوت میزان عفونت گردیده باشد (۱۳ و ۱۰). در گروه آزمون بیشترین میزان آلودگی در دهه‌ی سوم زندگی (۲۹-۲۰) دیده شده است و با افزایش سن و افزایش در میزان آلودگی به چشم نمی‌خورد. در گروه شاهد بیشترین میزان آلودگی در دهه‌ی چهارم زندگی (۳۹-۳۰) دیده شد و در این گروه نیز با افزایش سن افزایشی در میزان آلودگی تأیید نگردید ( $P < 0/5$ ).

در میان کارکنان کشتارگاه بیشترین تعداد نمونه‌گیری از کارکنان سالن کشتار صورت پذیرفته بود که بار بیشترین میزان سروپوزیتویته در همین گروه قرار داشت (۸۶/۵۱٪). از شاغلین بخش اداری ۸۰/۹۵٪ و بخش خدمات ۷۳/۵۲٪ سروپوزیتیو بودند بین میزان آلودگی و افزایش سن کارکنان اختلاف معنی داری از نظر آماری دیده نشده ( $P < 0/05$ ) ولی بین محل اشتغال و میزان آلودگی اختلاف معنی داری از نظر آماری وجود داشت (۱/۰۰۰۱) ( $P < 0/05$ ) و میزان آلودگی در سالن کشتار نسبت به کادر خدمات و اداری بیشتر بوده. (جدول ۳).

ارتباط هستند. بنابراین می‌توان میزان بالای آلودگی در کارکنان کشتارگاه را بدین ترتیب توجیه نمود و نقش موثر این شیوه انتقال عفونت را مدنظر داشت. در این بررسی تماسهای غیرشغلی با حیوانات خانگی نظیر گربه که نقش بسزایی در انتقال عفونت دارند بعنوان فاکتور خطر مطرح گردید اما با توجه به نتایج حاصله از پرسشنامه‌ها موفق به اثبات ارتباط بین میزان آلودگی و تماسهای غیرشغلی نشدیم. لازم به ذکر است که صرفاً بدلیل عدم وجود اینگونه تماسها نمی‌توان نقش حیواناتی مانند گربه را در انتقال عفونت زیر سوال برد (۲ و ۵). با توجه به نسبت بالای عفونت در کارکنان کشتارگاه، نقش لاشه حیوانات در بروز آلودگی قابل اهمیت می‌باشد، لذا تأکید بر رعایت مسائل بهداشتی در میان مصرف کنندگان گوشت شایان توجه می‌باشد. در مطالعات انجام یافته در منابع مختلف افزایش میزان آلودگی با افزایش سن ذکر گردیده است که از آنجمله در مطالعه‌ی Santa cruz بولیوی در سن بالاتر از ۴۰ سالگی حداکثر سروپوزیتویته (۹۲/۶٪) و در هاوایی و ژاپن در سنین ۴۹-۴۰ بترتیب ۷۵-۲۵ درصد بوده است. در مطالعه‌ی ما چه در گروه آزمون و چه در گروه شاهد این افزایش عفونت با افزوده شدن سن تأیید نگردید. شاید تماسهای غیرشغلی و مکرر با انگل در دوران کودکی تا سن بیست سالگی منجر به افزایش عفونت گردیده و سپس تماسها ثابت یا کمتر گردیده است. نمونه‌های ما سنین، بالاتر از ۲۰ سالگی را شامل بود و اطلاعی از نسبت عفونت در سنین پائینتر در دست نیست و به احتمال زیاد در نمونه‌های در

### منابع

1. Krick JA, Remington JS. Toxoplasmosis in the Adult. N Eng J Med 1978; 298(10): 550-553.
2. Mandell GL, Douglas RG, Benett JE. Principles and Practice of Infectious Disease: 3rd ed. New York: Churchill Livingstone, 1995: 2090-2103.
3. Kar S, Sen MR, Gangopadhyay AN, Sen PC. Toxoplasma Antibody in Clinically Suspected Cases of Human Toxoplasmosis. Indian J of Med Sci 1990; 44(4): 83-89.
4. Paul D, Hoepflich M, Colin Jordan. Infectious Disease. 4th ed. London: Lippincott, 1991: 1199-1214.
5. Markell EK, Voge M, John DT. Medical Parasitology. 7th ed. New York: WB Saunders, 1992: 161-170.
6. Paradisi F, Bartoloni A, Aquilini D. Serological Survey of Toxoplasmosis in the Santa Cruz Region of Bolivia. Trans Roy Soc Trop Med Hyg 1989; 83(2):213-4.
7. Wallace GD. The Prevalence of Toxoplasmosis in Pacific Islands and the Influence of Ethnic Group. AM J Trop Med Hyg 1976; 25(1): 48-53.

## Prevalence of *Toxoplasma gondii* in the Slaughterhouse Workers of Tabriz

B. Naghili MD  
SH. Mozaffari Ph.D  
B. Rahnama Ph.D  
L. Yazdchi Ph.D  
R. Irvani MD  
M. Gholizadeh MD

### ABSTRACT

Since *Toxoplasma* is an important infection can be found in human and animal. For serological evaluation of toxoplasma, present study conducted on serum sampels of 144 slaughterhouse workers as case group and 67. Serum sampels of healthy blood donors as control group.

All of serum sampels were examined by indirect immunoflourescence antibody (IFA) method. Difference of antibody titer between case and control group was significant ( $P < 0/01$ ). In duration of work at the slaughterhouse and age of workers wasn't any significant difference, but there was singificant difference in worker's antibody titer between variuse parts of slaughterhouse as work place ( $P < 0.01$ ).

**Keywords:** Fluorescent Antibody Techaique, Indirect/ *Toxoplasmosis*