

## بررسی آلودگی به توکسوپلازما در بیماران بدخیم سرطانی بروش الایزا و مقایسه آن با گروه کنترل در شهرستان تبریز (۱۳۸۶)

میرهادی خیاط نوری<sup>۱\*</sup>، یعقوب قره داغی<sup>۲</sup>

۱- گروه علوم پایه دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز-ایران.  
۲- گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز-ایران.  
\*نویسنده مسئول: khayat\_nouri@yahoo.com

### Survey of Toxoplasma contamination in malignant canceric patients by ELISA method and comparison it with control group in Tabriz (1386)

Khayat Nouri, M.H.<sup>1\*</sup>, Gare Daghi, I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Basic Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz -Iran.

<sup>2</sup>Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Tabriz Branch, Tabriz -Iran.

#### Abstract

Toxoplasmosis is a common zoonotic infection between human and animal in the world. In the congenital form pathogenic agent is transmitting to the fetus through the maternal placenta. Acquired infection is due to ingestion of the oocysts, which are excreted by cats or transmitted through the contaminated meat. Congenital infection can lead to fetal death, pathological changes of CNS or the eye diseases. The acquired form of the disease often is no sign, or is characterizes by general lethargy, swallow of lymphatic nodes and chorioretinitis. In the compromised patients or the patients with malignancy or tissue plants, lethal and acute infections take place. The aim of this study was the investigation of prevalence of antibody of anti toxoplasma gondii in the serum of malignant patients referred to the Tabriz Ghazi and Imam Hospitals. In this cross-sectional survey, a number of 150 blood sample of the malignant and a number of 150 blood samples of the control patients were collected and were tested (IgG and IgM) by the ELISA method. Results showed that total prevalence of Anti toxoplasma IgG malignant patients was 40.66%. The high infection rate was between age group of upper 70 (66.66%) and the least rate was seen in the age group of 21-30 (26.92%). Also in control group the same condition was considered. So, according to the high positive cases among the malignant patients, there should be some regular screen programs to recognize the chronic infection which are going to the acute. The measurement of the seral titration of these patients should be done and undergone the antiparasitic treatments. *Vet.J.of Islamic.Azad.Univ., Garmsar Branch. 5,1:53-59,2009.*

**Keywords:** Toxoplasma, ELISA, Malignant Canceric Patients, Tabriz, (1386).

حیوان وجود دارد. این ارتباط برای تأمین غذا، حفاظت و نگهداری از جان و تأمین نیازهای عاطفی می باشد. در این راستا در کنار تأمین نیازهای انسان، این ارتباط نزدیک باعث ایجاد مشکلاتی برای

### چکیده

توکسوپلازما سموزیس عفونت مشترک شایع بین انسان و حیوان در جهان است. در شکل مادرزادی عامل بیماری از طریق جفت مادر به جنین منتقل می شود. عفونت اکتسابی در اثر خوردن اووسیت های است که گربه دفع می کند، یا از طریق گوشت آلوده صورت می گیرد. عفونت مادرزادی ممکن است سبب مرگ جنین، تغییرات بافتی سیستم اعصاب مرکزی و یا ناراحتی چشم شود. فرم اکتسابی بیماری اغلب بدون علامت است و گاهی با احساس ناراحتی عمومی، تورم غدد لنفاوی و کوریوریتینایس همراه می باشد. در افرادی که مشکل سیستم ایمنی دارند یا در بیماران بدخیم و افرادی که پیوند عضو انجام داده اند ممکن است عفونت بصورت حاد و کشنده مشاهده شود. هدف از این مطالعه تعیین شیوع آنتی بادی ضد توکسوپلازما گوندی در سرم خون بیماران بدخیم مراجعه کننده به بیمارستان شهید قاضی و امام شهر تبریز می باشد. در این بررسی مقطعی، تعداد ۱۵۰ نمونه خون مربوط به بیماران بدخیم سرطانی و تعداد ۱۵۰ نمونه خون مربوط به افراد کنترل جمع آوری و با روش الایزا از نظر عیار آنتی بادی ضد توکسوپلازما (IgM, IgG) آزمایش شد. نتایج نشان داد که شیوع کلی آنتی بادی بخت ضد توکسوپلازما در بیماران سرطانی ۴۰/۶۶ درصد بود. بیشترین درصد عفونت در سنین بالای ۷۰ سال (۶۶/۶۶ درصد) و کمترین میزان در سنین ۲۰-۲۱ سال (۲۶/۹۲ درصد) مشاهده گردید. در گروه کنترل نیز سعی شد جنس و سن و شرایط یکسان رعایت گردد. بنابراین با توجه به موارد مثبت بالا در بیماران بدخیم سرطانی، باید هر چند موقع یکبار برای پی بردن به تبدیل شدن عفونت مزمن به حاد، اقدام به اندازه گیری تیتر سر می نمود. همچنین این بیماران باید تحت درمان ضد انگلی قرار گیرند. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، ۱۳۸۸، دوره ۵، شماره ۱، ۵۹-۵۳.

واژه های کلیدی: توکسوپلازما، الایزا، بیماران بدخیم سرطانی، تبریز، ۱۳۸۶.

### مقدمه

از زمان پیدایش انسان تا بحال ارتباط تنگاتنگی بین انسان و



جهان که در این بیماری‌ها سیستم ایمنی تضعیف می‌شود و با نظر به اینکه بیماران سرطانی از داروهای تضعیف‌کننده سیستم ایمنی استفاده می‌کنند، بیماری توکسوپلاسموز و سایر عفونت‌های ثانویه فرصت طلب ظاهر می‌شوند که این مطلب لزوم هرچه بیشتر شناسایی انگل را در این افراد نشان می‌دهد. در بیماران دچار نقص ایمنی سلولی، عفونت‌های انگلی فرصت طلب نظیر توکسوپلاسموزیس، کریپتوسپوریدیوزیس، ایزوسپوریازیس و میکروسپوریدیوزیس شیوع بیشتری دارند. تمام اشکال توکسوپلاسموزیس در افراد دچار ضعف سیستم ایمنی همانند افراد سالم رخ می‌دهد، مثل افرادی که از نوعی بدخیمی مثل بیماری هوچکین رنج می‌برند یا مقادیر بالای کورتیکوستروئید مصرف می‌کنند یا مبتلا به لوپوس اریتماتوس هستند. غالباً عفونت در این بیماران ناگهانی، شدید و سریعاً منجر به مرگ می‌شود. ابتلا سیستم اعصاب مرکزی در بیش از ۵۰ درصد موارد اختصاصی‌ترین مشکل بالینی توکسوپلاسموزیس در بیماران دچار ضعف سیستم ایمنی می‌باشد (۶،۹،۱۳،۲۰).

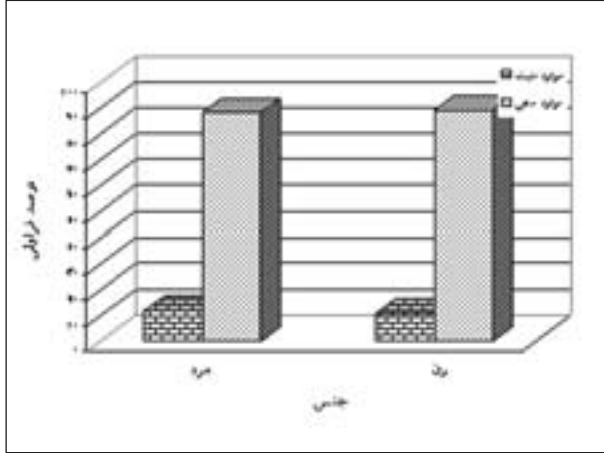
در بیماران سرطانی تاکنون ارزش روش‌های تشخیصی مختلف، زیاد مورد توجه قرار نگرفته است ولی به علت حساسیت موضوع، استفاده از روش الایزا بسیار مفید خواهد بود. در بیماران سرطانی تست IgM الایزا حساسیت بیشتری نسبت به روش ایمنوفلوروسانس آنتی بادی IgM دارد. در این بیماران روش‌های سرولوژیک عموماً در اوایل بیماری مفید است (۱۱،۱۷)، در این بررسی نیز سعی شده است میزان آلودگی به انگل توکسوپلاسموزیس در بیماران بدخیم سرطانی در بیمارستان‌های شهید قاضی و امام شهر تبریز به روش الایزا مشخص شود تا اطلاعاتی از میزان سرمی آنتی بادی این انگل و میزان ابتلای این افراد به بیماری توکسوپلاسموزیس بدست آید.

### مواد و روش کار

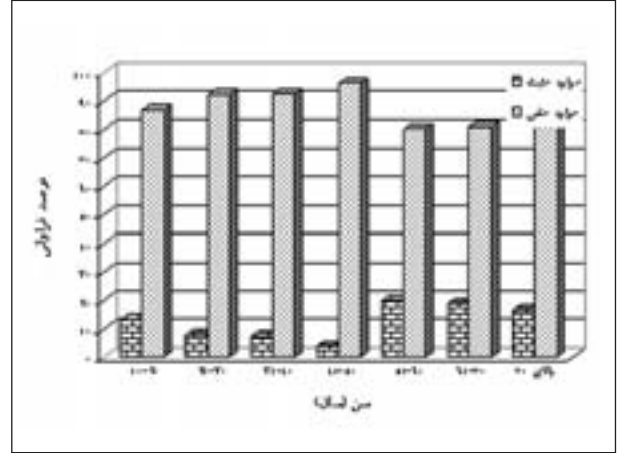
در این بررسی که به صورت توصیفی مقطعی انجام شد، برای بررسی میزان سرمی آنتی بادی ضد توکسوپلاسموزیس، از نمونه خونی بیماران بدخیم سرطانی بستری شده در بیمارستان‌های شهید قاضی و امام تبریز استفاده شد. دو گروه از افراد (گروه اول بیماران و گروه دوم افراد کنترل) انتخاب شدند. معیار انتخاب برای بیماران سرطانی، افرادی بودند که توسط پزشک انکولوژیست به بیمارستان شهید قاضی و امام جهت شیمی درمانی معرفی شده بودند. در مورد گروه کنترل سعی شد از افراد سالم که از نظر جنس،

انسان و گاهی حیوانات می‌شود که از مهمترین آن‌ها بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان است. توکسوپلاسموزیس بیماری مشترکی است که میزبان نهایی آن گربه و میزبان واسط آن انسان و سایر پستانداران می‌باشند. این بیماری در گربه مشکلات زیادی ایجاد نمی‌کند ولی در میزبان‌های واسط مثل انسان بویژه در زنان باردار و افراد با سیستم ایمنی ضعیف، باعث مشکلات فراوانی می‌شود. توکسوپلاسموزیس یک انگل اجباری داخل سلولی با گسترش جهانی است که از راسته کوکسیدیا می‌باشند. اطلاعات سرولوژیکی مبین آن است که ۲۰ تا ۷۵ درصد جمعیت‌های مختلف بطور مزمین اما بدون علامت به شکل کیست نسجی به این عفونت مبتلا هستند. در آمریکا به ازای هر یک سال افزایش سن، شیوع آنتی بادی ضد توکسوپلاسموزیس (IgG) یک درصد افزایش می‌یابد (۴،۶،۸،۱۲،۱۶،۲۱). همانند انتشار وسیع توکسوپلاسموزیس در جهان، در ایران نیز پراکندگی این بیماری در نقاط مختلف کشور مشخص شده و دارای اهمیت است. اولین گزارش وجود توکسوپلاسموزیس در ایران توسط انصاری و همکاران در سال ۱۳۲۷ بود که موفق به جدا کردن انگل از بافت ملتحمه چشم یک طفل ۹ ساله شدند. تاکنون گزارش‌های متعددی در مورد میزان شیوع آنتی بادی ضد توکسوپلاسموزیس در ایران ارائه شده است. نتایج حاصل از این تحقیقات بیانگر تفاوت میزان شیوع آلودگی در مناطق مختلف جغرافیایی است، به طوری که شیراز با ۲۱/۳ درصد دارای کمترین آلودگی و شهر ری با ۶۸/۳ درصد دارای بیشترین آلودگی می‌باشند (۵،۱۹).

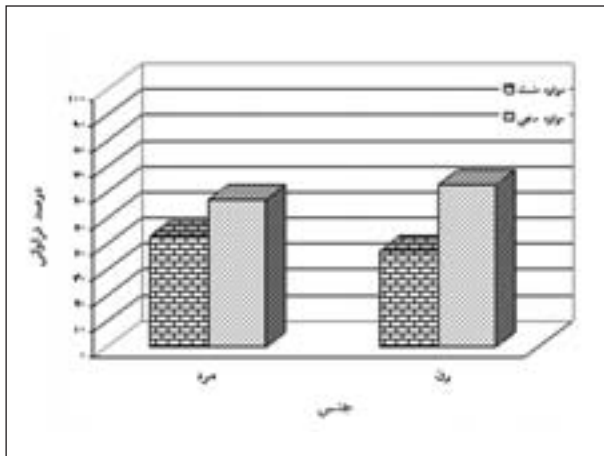
به غیر از راه‌های اصلی انتقال عفونت، توکسوپلاسموزیس می‌تواند از راه انتقال خون یا لکوسیت نیز منتقل شود. این ارگانیزم همچنین از لکوسیت‌های افرادی که فاقد علائم بالینی مشخص بودند، جدا شده است. این مطلب که می‌توان در بسیاری از موارد این ارگانیزم را از خون بیماران مبتلا به لوسمی میلوژنوس مزمین و بیماران دارای تیت‌های بالای آنتی بادی جدا کرد، بسیار قابل توجه است. این ارگانیزم قادر است به مدت چند روز در خون کامل سیتراسته در درجه حرارت پائین زنده بماند، و این امر بخصوص در بیماران دچار نقص ایمنی که نیازمند چندین بار انتقال خون می‌باشند، دارای اهمیت است (۶،۱۲،۱۶،۲۱). تا زمانیکه سیستم ایمنی بدن فعال می‌باشد انگل‌ها بصورت کیست (فرم مزمین) درمی‌آیند ولی در صورت تضعیف یا نقصان سیستم ایمنی بدن، بصورت فعال درآمده و علائم بالینی آن آشکار می‌شود. با توجه به افزایش روزافزون بیماری ایدز و سرطان در



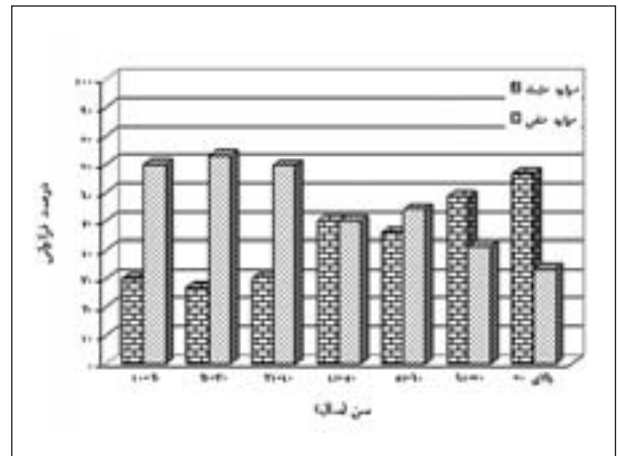
نمودار ۲ - توزیع فراوانی آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما در گروه کنترل بیماران بدخیم برحسب جنس.



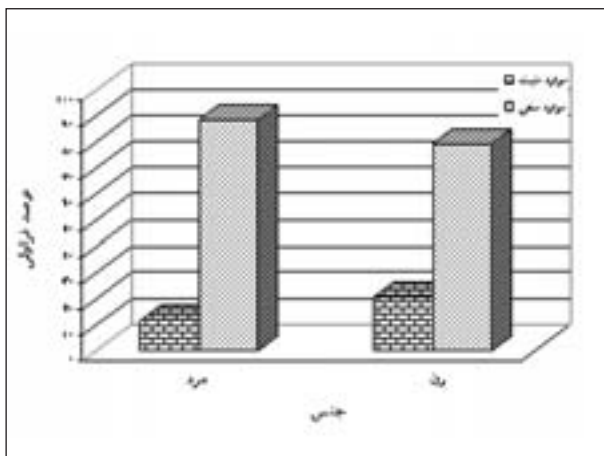
نمودار ۱ - توزیع فراوانی آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما در گروه کنترل بیماران بدخیم برحسب سن.



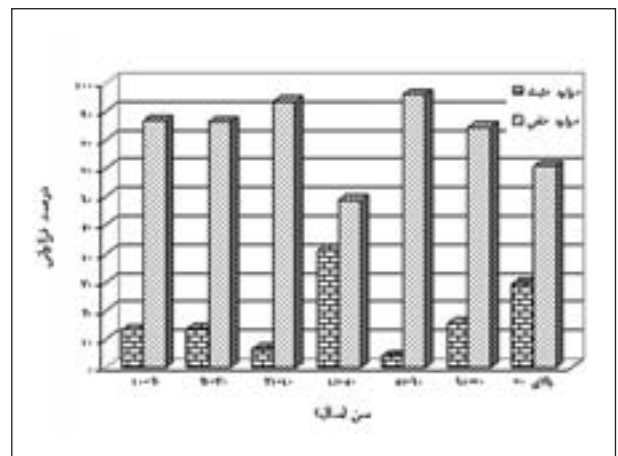
نمودار ۴ - توزیع فراوانی آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما در بیماران بدخیم بستری در بیمارستان‌های شهید قاضی و امام شهر تبریز برحسب جنس.



نمودار ۳ - توزیع فراوانی آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما در بیماران بدخیم بستری در بیمارستان‌های شهید قاضی و امام شهر تبریز برحسب سن.



نمودار ۶ - توزیع فراوانی آنتی بادی IgM ضد توکسوپلازما در بیماران بدخیم بستری در بیمارستان‌های امام و شهید قاضی شهر تبریز برحسب جنس.



نمودار ۵ - توزیع فراوانی آنتی بادی IgM ضد توکسوپلازما در بیماران بدخیم بستری در بیمارستان‌های امام و شهید قاضی شهر تبریز برحسب سن.

از بیمار پرسیده شد.

در این تحقیق تعداد ۱۵۰ نمونه خونی بیماران سرطانی و ۱۵۰ نمونه کنترل بیماران سرطانی انتخاب شدند. نمونه خون اخذ شده

سن، شرایط جغرافیایی (یک منطقه) و شرایط زندگی مشابه گروه بیمار بودند، انتخاب شود. اطلاعات بیماران از طریق پرونده بیمار اخذ شده و در صورت نبودن بعضی از اطلاعات در پرونده، حضوری



۱۰ نفر (۸۳/۳۴ درصد) مشاهده شد. بیشترین درصد موارد منفی در گروه سنی ۴۱-۵۰ سال (۹۶/۱۶ درصد) و کمترین موارد منفی در گروه سنی ۶۰-۵۱ سال (۸۰ درصد) بود. با افزایش سن رابطه معنی داری بین سن و IgG مشاهده نشد (نمودار ۱).

بررسی توزیع فراوانی آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما در گروه کنترل بیماران بدخیم به روش الایزا بر حسب جنس نشان داد که از تعداد کل موارد مثبت، مردان ۱۰ نفر (۱۱/۷۶ درصد) و زنان ۷ نفر (۱۰/۷۶ درصد) و در گروه موارد منفی مردان به تعداد ۷۵ نفر (۸۸/۲۴ درصد) و زنان به تعداد ۵۸ نفر (۸۹/۲۴ درصد) بودند که از نظر آماری مقایسه بین دو جنس اختلاف معنی دار نشان نداد (نمودار ۲).

بررسی توزیع فراوانی توکسوپلاسموزیس به روش الایزا در بیماران بدخیم بستری شده در بیمارستان شهید قاضی و امام، بر حسب سن و IgG نشان داد که از کل، تعداد ۶۱ نفر (۴۰/۶۶ درصد) دارای تیتراژ IgG ضد توکسوپلاسمای مثبت بودند. در بیماران بدخیم، گروه سنی ۲۰-۱۰ سال ۹ نفر (۳۰ درصد)، در گروه سنی ۳۰-۲۱ سال ۷ نفر (۲۶/۹۲ درصد)، در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال ۷ نفر (۳۰/۴۴ درصد)، در گروه سنی ۵۰-۴۱ سال ۱۰ نفر (۵۰ درصد)، در گروه سنی ۶۰-۵۱ سال ۱۱ نفر (۴۵/۸۳ درصد)، در گروه سنی ۷۰-۶۱ سال ۷ نفر (۵۸/۳۳ درصد) و در گروه سنی بالای ۷۰ سال ۱۰ نفر (۶۶/۶۶ درصد) دارای تیتراژ مثبت بودند. بیشترین درصد موارد مثبت در سنین بالای ۷۰ سال (۶۶/۶۶ درصد) و کمترین درصد موارد مثبت در گروه سنی ۲۱-۳۰ سال (۲۶/۹۲ درصد) مشاهده شد. از تعداد ۱۵۰ نفر افراد مورد بررسی تعداد ۸۹ نفر تیتراژ IgG ضد توکسوپلاسمای منفی داشتند، به طوری که در گروه سنی ۲۰-۱۰ سال ۲۱ نفر (۷۰ درصد)، در گروه سنی ۳۰-۲۱ سال ۱۹ نفر (۷۳/۰۸ درصد)، در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال ۱۶ نفر (۶۹/۵۷ درصد)، در گروه سنی ۵۰-۴۱ سال ۱۰ نفر (۵۰ درصد)، در گروه سنی ۶۰-۵۱ سال ۱۳ نفر (۵۴/۱۷ درصد)، در گروه سنی ۷۰-۶۱ سال ۵ نفر (۴۱/۶۷ درصد) و در گروه سنی بیشتر از ۷۰ سال ۵ نفر (۳۳/۳۴ درصد) منفی مشاهده شد. بیشترین درصد موارد منفی در گروه سنی ۲۱-۳۰ سال و کمترین درصد موارد منفی بیشتر از ۷۰ ساله ها بودند. همچنین عیار آنتی بادی IgG با افزایش سن نسبتاً افزایش یافت ولی از نظر آماری این افزایش معنی دار نبود (نمودار ۳).

توزیع فراوانی توکسوپلاسموزیس به روش الایزا در بیماران بدخیم بستری بر حسب جنس و IgG نشان داد که از موارد مثبت تعداد ۳۸ نفر مرد (۴۳/۱۸ درصد) و ۲۳ نفر زن (۳۷/۰۹ درصد) و از تعداد موارد منفی، ۵۰ نفر مرد (۵۶/۸۲ درصد) و ۳۹ نفر زن (۶۲/۹۱)

به مدت ۱۵ دقیقه در حرارت ۳۷ درجه سانتیگراد نگهداری و سانتریفوژ گردید (۲۰۰ دور به مدت ۱۰ دقیقه). نمونه های کنترل و بیماران مطابق شماره پرونده و پرسش نامه شماره گذاری شده و برای آزمایش الایزا نگهداری شدند. در فاصله زمانی نگهداری نمونه تا زمان آزمایش سعی گردید در صورت امکان نمونه ها تازه باشند و یادر فریز ۲۰- درجه سانتیگراد تا زمان آزمایش نگهداری شوند.

برای تشخیص نمونه ها از کیت های تشخیصی توکسوپلازما گوندی IgG و IgM شرکت Biotech Trinity Captia TM کشور آمریکا و برای خواندن سرم ها از دستگاه الایزا ریدر تگان استفاده شد. میزان سر می IgG بر حسب واحد بین المللی بر میلی لیتر (Iu/ml) و IgM به صورت کیفی مشخص شد. تیتراژ IgG ضد توکسوپلاسمای بالاتر از ۱۷/۴ Iu/ml مثبت و تیتراژ IgG ضد توکسوپلاسمای پایین تر از ۱۷/۴ Iu/ml منفی در نظر گرفته شد. در این مطالعه دو پارامتر سن و جنس دخالت داده شد تا میزان سر می آنتی بادی در سنین مختلف (گروه های سنی ۲۰-۱۰ سال، ۳۰-۲۱ سال، ۴۰-۳۱ سال، ۵۰-۴۱ سال، ۶۰-۵۱ سال، ۷۰-۶۱ سال و بالای ۷۰ سال) و دو جنس زن و مرد مشخص شود. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار آماری SPSS و آزمون آماری کای دو و فیشر اگزکت تست استفاده گردید.

## نتایج

بررسی توزیع فراوانی آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما در گروه کنترل بیماران بدخیم به روش الایزا بر حسب سن نشان داد که تعداد از کل، ۱۷ نفر مثبت (۱۰ درصد) و ۱۳۳ نفر منفی بود. موارد مثبت در گروه سنی ۲۰-۱۰ سال ۳ نفر (۳/۰۴ درصد)، در گروه سنی ۳۰-۲۱ سال ۲ نفر (۷/۶۹ درصد)، در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال ۲ نفر (۷/۴ درصد)، در گروه سنی ۵۰-۴۱ سال ۱ نفر (۳/۸۴ درصد)، در گروه سنی ۶۰-۵۱ سال ۴ نفر (۲۰ درصد)، در گروه سنی ۷۰-۶۱ سال ۳ نفر (۱۸/۷۵ درصد) و در گروه سنی بالای ۷۰ سال ۲ نفر (۱۶/۶۶ درصد) مشاهده شد. بیشترین درصد موارد مثبت در گروه سنی ۶۰-۵۱ سال (۲۰ درصد) و کمترین درصد موارد مثبت در گروه سنی ۴۱-۵۰ سال (۳/۸۴ درصد) بود. همچنین در این گروه (کنترل) موارد منفی در گروه سنی ۲۰-۱۰ سال ۲۰ نفر (۸۶/۹۶ درصد)، در گروه سنی ۳۰-۲۱ سال ۲۴ نفر (۹۲/۳۱ درصد)، در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال ۲۵ نفر (۹۲/۶ درصد)، در گروه سنی ۵۰-۴۱ سال ۲۵ نفر (۹۶/۱۶ درصد)، در گروه سنی ۶۰-۵۱ سال ۱۶ نفر (۸۰ درصد)، در گروه سنی ۷۰-۶۱ سال ۱۳ نفر (۸۱/۲۵ درصد) و در گروه سنی بالای ۷۰ سال

در ایران نیز مطالعات مشابهی صورت گرفته است، به طوری که در سال ۱۳۷۴ در بررسی آسمار و همکاران از هزار نمونه سرمی (۳۰۳ نفر مرد) و (۶۹۷ نفر زن) به روش ایمنوفلوروسانس آنتی بادی، ۶۹ درصد دارای آنتی بادی مثبت بودند که در ۴۳ درصد عیار آنتی بادی کمتر از یک چهارصدم و در ۲۶ درصد بالاتر از یک چهارصدم بود. بر اساس تحقیقات به عمل آمده توسط آسمار و همکاران، میزان آلودگی به این انگل در ایران ۵۰ درصد و انسیدانس آن ۱۹ درصد گزارش شد (۱). همچنین در طی تحقیقی دیگر که آسمار و همکاران در سال ۱۳۷۴ بر روی بیماران مبتلا به بدخیمی های خون، پیوند مغز استخوان و گیرندگان پیوند کلیه به روش الایزا انجام دادند، مشخص گردید که از ۸۰ مورد مطالعه، ۶۷/۵ درصد دارای آنتی بادی ضد توکسوپلازما بودند. آن ها بالا بودن درصد آلودگی این مطالعه را به عوامل متعددی نظیر تماس زیاد این افراد با گربه، عوامل شغلی و یا خوردن گوشت خام یا نیم پز ارتباط دادند (۱). طی تحقیق دیگری که به روش ایمنوفلوروسانس آنتی بادی توسط مرتضوی (۱۳۸۰) بر روی بیماران سرطانی انجام گرفت، میزان موارد مثبت عیار آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما، ۴۸ درصد تعیین گردید. در این مطالعه مردان با ۵۱/۸ درصد بیشترین عیار را داشتند (۷). در بررسی ما از ۱۵۰ نفر افراد مورد مطالعه تعداد ۶۱ نفر (۴۰/۶۶ درصد) دارای تیتر IgG ضد توکسوپلازما قابل ارزش بودند که از این تعداد ۳۸ نفر مرد بود. این امر نشان دهنده نزدیکی شیوع افراد مورد بررسی به روش ایمنوفلوروسانس آنتی بادی و الایزا می باشد. همچنین میزان موارد مثبت عیار آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما در گروه کنترل بیماران بدخیم ۱۰ درصد بود، در حالی که مورد مثبتی در IgM مشاهده نشد.

در سایر نقاط جهان نیز مطالعات مشابهی صورت گرفته است. در این رابطه در مطالعه ای که توسط سوکوتانا و چینتانا (۲۰۰۰) در تایلند انجام شد، میزان آنتی بادی اختصاصی ضد توکسوپلازما IgG و IgM در افراد سالم به ترتیب ۳/۲ درصد و صفر درصد گزارش شد (۲۲). در مطالعه دیگری که توسط یازار و همکاران در سال ۲۰۰۴ در ترکیه انجام دادند، ۱۰۸ نفر بیمار سرطانی و ۱۰۸ نفر افراد سالم (کنترل) از نظر آنتی بادی IgM و IgG ضد توکسوپلازما گوندی با روش میکروالایزا مورد مطالعه قرار گرفتند. در مورد آنتی بادی IgG، ۶۸ نفر از کل بیماران سرطانی (۶۳ درصد)، در مورد افراد سالم ۲۱ نفر از کل افراد سالم (۱۹/۴ درصد) تیتر مثبت داشتند. به علاوه آنتی بادی IgM ضد توکسوپلازما گوندی از ۷ نفر از بیماران سرطانی (۶/۵ درصد) و ۱ نفر از گروه کنترل (۰/۹ درصد) مثبت

درصد) بودند. در این بررسی بیشترین تعداد موارد مثبت و منفی توکسوپلاسموزیس را مردان تشکیل دادند که از نظر آماری در مقایسه با زنان اختلاف معنی دار نداشت (نمودار ۴).

در گروه کنترل بیماران بدخیم، در بررسی توزیع فراوانی آنتی بادی IgM ضد توکسوپلازما به روش الایزا، مورد مثبتی مشاهده نشد، در صورتی که توزیع فراوانی آنتی بادی IgM ضد توکسوپلازما به روش الایزا در بیماران بدخیم بر حسب سن نشان داد که از کل، ۲۳ نفر مثبت و ۱۲۷ نفر منفی بودند. در گروه موارد مثبت توکسوپلاسموزیس در گروه سنی ۲۰-۱۰ سال تعداد ۳ نفر (۱۳/۰۴ درصد)، ۳۰-۲۱ سال ۳ نفر (۱۳/۶۳ درصد)، در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال ۲ نفر (۶/۲۵ درصد)، در گروه سنی ۵۰-۴۱ سال ۷ نفر (۴۱/۱۷ درصد)، در گروه سنی ۶۰-۵۱ سال ۱ نفر (۳/۸۴ درصد)، در گروه سنی ۷۰-۶۱ سال ۲ نفر (۱۵/۳۸ درصد) و در گروه سنی بالای ۷۰ سال ۵ نفر (۲۹/۴۱ درصد) مشاهده شد. بیشترین موارد مثبت در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال و کمترین موارد مثبت در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال بودند. در موارد منفی در گروه سنی ۲۰-۱۰ سال ۲۰ نفر (۸۶/۹۶ درصد)، در گروه سنی ۳۰-۲۱ سال ۱۹ نفر (۸۶/۳۷ درصد)، در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال ۳۰ نفر (۹۳/۷۵ درصد)، در گروه سنی ۵۰-۴۱ سال ۱۰ نفر (۵۸/۸۳ درصد)، در گروه سنی ۶۰-۵۱ سال ۲۵ نفر (۹۶/۱۶ درصد)، در گروه سنی ۷۰-۶۱ سال ۱۱ نفر (۸۴/۶۲ درصد) و در گروه سنی بالای ۷۰ سال ۱۲ نفر (۷۰/۵۹ درصد) بود. بیشترین موارد منفی در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال و کمترین موارد منفی در گروه سنی ۴۰-۳۱ سال مشاهده شد. با افزایش سن بین سن و IgM رابطه معنی دار ( $p < 0.05$ ) مشاهده شد (نمودار ۵).

بررسی توزیع فراوانی آنتی بادی IgM ضد توکسوپلازما به روش الایزا در بیماران بدخیم بر حسب جنس نشان داد که از موارد مثبت ۱۰ نفر مرد (۱۱/۴۹ درصد) و ۱۳ نفر زن (۲۰/۶۳ درصد) بودند. از ۱۲۷ نفر موارد منفی ۷۷ نفر مرد (۸۸/۵۱ درصد) و ۵۰ نفر زن (۷۹/۳۷ درصد) بود. موارد مثبت در مردان ۱۰ نفر و در زنان ۱۳ نفر و در موارد منفی بیشترین تعداد مربوط به مردان ۷۷ نفر (۸۸/۵۱ درصد) مشاهده شد که از نظر آماری اختلاف معنی دار بین دو جنس مشاهده نشد (نمودار ۶).

### بحث و نتیجه گیری

میزان موارد مثبت آنتی بادی IgG ضد توکسوپلازما در گروه کنترل و بیماران بدخیم بستری شده در بیمارستان شهید قاضی و امام تبریز به روش الایزا، به ترتیب ۱۰ و ۴۰/۶۶ درصد تعیین گردید.



شیوع آلودگی ارتباط معنی‌دار وجود ندارد (۳، ۸، ۱۸). در مطالعه‌ای که توسط رضوی و همکاران (۱۳۸۲) انجام گرفت، بین درصد آلودگی در سنین مختلف اختلاف معنی‌دار مشاهده گردید و میزان آلودگی در افراد بالای ۲۲ سال به طور معنی‌داری بیشتر از افراد زیر ۲۲ سال بود (۴). در تحقیق مانیز با افزایش سن میزان عیار آنتی بادی IgG در بیماران سرطانی افزایش یافت و این احتمالاً به دلیل آنتی بادی‌های ناشی از عفونت‌های قبلی و یا کسب آنتی بادی‌های ضد توکسوپلاسمایی جدید با افزایش سن است.

مقایسه نتایج این تحقیق با مطالعات انجام شده در سایر نقاط کشور تفاوت‌هایی را نشان می‌دهد. دلیل این اختلاف احتمالاً بخاطر شیوع بالای توکسوپلاسمادر مناطق تحت مطالعه محققان دیگر است. به بیان دیگر عفونت در شرایط اقلیمی گرم، مرطوب و نواحی پست، شایع‌تر از شرایط اقلیمی سرد، خشک و نواحی کوهستانی است. احتمالاً این وضعیت به شرایط مناسب هاگ سازی و بقای اووسیست‌ها در محیط وابسته است. هاگ سازی در دمای بیش از ۳۷ درجه سانتیگراد و کمتر از ۴ درجه سانتیگراد متوقف می‌شود و اووسیست‌ها در خاک مرطوب بیش از یکسال فعال باقی می‌مانند. در خشکی و دمای بالای ۶۶ درجه سانتیگراد قدرت آلوده‌کنندگی از بین می‌رود. عادات فرهنگی و بهداشت مردم نیز ممکن است نقش داشته باشد. بطور کلی عفونت در مناطق سردسیر و کوهستانی با ارتفاع بالا و در مناطق خیلی گرم شیوع کمتری دارد (۱۴، ۱۵). این امر می‌تواند توجیه‌کننده اختلاف درصد‌های مثبت در تحقیق ما و گزارشات محققان دیگر باشد.

با توجه به اهمیت طول عمر در انسان و لزوم کمک بیشتر در جهت حفظ سلامتی انسان‌ها و با نگرش بر اهمیت عفونت توکسوپلاسمادر بیماران بدخیم که دارای سیستم ایمنی تضعیف شده هستند، پیشنهاد می‌شود در صورت وجود توکسوپلاسمادر این افراد، قبل از اینکه فرم مزمن بیماری به فرم حاد تبدیل شود و بیمار را از پادرا آورد، بررسی کلی صورت گیرد. امید است تلاش‌های دیگری نیز در استان‌های دیگر انجام شود تا اطلاعات کاملی از میزان ابتلا به توکسوپلاسموز در بین بیماران مبتلا به سرطان بدست آید و کادر پزشکی با اطلاع از خطر توکسوپلاسموزیس در این افراد، اقدام به پیشگیری و درمان‌های مناسب نمایند.

## منابع

۱. آسمار، م.، حدائق، م.، پیازک، ن.، پيله وری، ج. (۱۳۷۴) سرواپیدمیولوژی پاسیو بیماری توکسوپلاسموز در بیماران

گزارش گردید. با عنایت به این مطلب ۶۳ درصد و ۶/۵ درصد از بیماران سرطانی به ترتیب از نظر آنتی‌بادی IgG و IgM ضد توکسوپلاسمای گوندی مثبت بودند. بنابراین تعیین آلودگی توکسوپلاسمادر این بیماران باید دوره‌ای مورد بررسی قرار گیرد تا از پیامدهای آن جلوگیری به عمل آید (۲۳). مقایسه این نتایج با نسبت‌های اندازه‌گیری شده با اختلاف کمی نشان داد و احتمالاً به خاطر انتخاب افراد به ظاهر سالم به عنوان گروه کنترل است.

در تحقیق حاضر ارتباط جنس و توکسوپلاسموزیس در بیماران سرطانی مورد بررسی قرار گرفت و درصد موارد مثبت در مردان بیشتر از زنان بود. در مورد اثر جنس بر میزان شیوع آنتی‌بادی توکسوپلاسمای گزارشات متعددی وجود دارد. معمولاً حساسیت زنان را در مقابل بیماری توکسوپلاسموز بیشتر از مردان می‌دانند (۳). در بررسی سرولوژیکی توکسوپلاسموز در شیراز و حومه که توسط غفاری سروستانی (۱۳۶۸) انجام گرفت، درصد شیوع آنتی‌بادی در زنان بیشتر از مردان بود که با مطالعات رستمی راد و جلایر (۱۳۷۰) در مناطق مختلف استان اصفهان همخوانی دارد. اما آن‌ها بین جنس و درصد شیوع آلودگی ارتباط معنی‌داری گزارش نکردند (۳، ۴). همچنین رضوی و همکاران (۱۳۸۲) گزارش کردند که بین جنس و درصد شیوع آلودگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد (۴). در منطقه مورد بررسی ما میزان ابتلای مردان به سرطان‌های خاص (گوارش، مثانه و کبد) بیشتر از زنان می‌باشد (۲) و این امر احتمالاً توجیه‌کننده بالا بودن درصد شیوع توکسوپلاسمادر مردان نسبت به زنان است، که با نتایج فوق تناقض داشته‌ولی با نتایج مرتضوی (۱۳۸۰) همخوانی دارد.

نتایج این تحقیق نشان داد که در رابطه با سن و توکسوپلاسموزیس، عیار آنتی‌بادی IgG با افزایش سن در بیماران سرطانی نسبتاً افزایش می‌یابد. مطالعات متعددی نشان می‌دهند که میزان شیوع آنتی‌بادی ضد توکسوپلاسمای با افزایش سن زیاد می‌شود. مطالعاتی که توسط رستمی راد و همکاران در سال ۱۳۷۰ در مناطق مختلف استان اصفهان انجام گرفت نشان داد که میزان شیوع آنتی‌بادی ضد توکسوپلاسمای با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد (۳). این امر ناشی از آنتی‌بادی‌های عفونت‌های قبلی و تماس با آنتی‌بادی‌های ضد توکسوپلاسمایی جدید می‌باشد. در واقع با افزایش سن فرصت مواجهه با عامل عفونت افزایش یافته و در نتیجه بر میزان شیوع آلودگی اضافه می‌گردد. همچنین گزارشاتی که توسط غفاری سروستانی (۱۳۶۸)، صداقت (۱۳۶۶) و محققان دیگر وجود دارند، نشان می‌دهند که بین سن و

- gondii: retrospective cohort study of 554 mother-child pairs in Lyon, France. *Int J Epidemiol*, **30**(6):1303-1308.
13. Goebel, W.S., Conway, J.H., Faught, P., Vakili, S.T., Haut, P.R. (2007) Disseminated toxoplasmosis resulting in graft failure in a cord blood stem cell transplant recipient. *Pediatr Blood Cancer*, **48**(2):222-6.
14. Hill, D.E., Chirukandoth, S., Dubey, J.P. (2005) Biology and epidemiology of *Toxoplasma gondii* in man and animals. *Anim Health Res Rev*, **6**(1):41-61.
15. Hill, D., Dubey, J.P. (2002) *Toxoplasma gondii*: transmission, diagnosis and prevention. *Clin Microbiol Infect*, **8**(10):634-640.
16. Holland, G.N., Lewis, K.G. (2002) An update on current practices in the management of ocular toxoplasmosis. *Am J Ophthalmol*, **134**(1):102-14.
17. Martino, R., Bretagne, S., Einsele, H., Maertens, J., Ullmann, A.J., Parody, R. (2005) Early detection of *Toxoplasma* infection by molecular monitoring of *Toxoplasma gondii* in peripheral blood samples after allogeneic stem cell transplantation. *Clin Infect Dis*, **40**(1):67-78.
18. Sedaghat, A., Ardehali, S.M., Sadigh, M., Buxton, M. (1978) The prevalence of toxoplasma infection in southern Iran. *J Trop Med Hyg*, **81**(10):204-7.
19. Shaddel, F., Sarvestani, R.G., Milani, M.S. (1993) *Toxoplasma* infection in human and dog population in Shiraz, Iran. *J App Anim Res*, **3**(2):83-89.
20. Singh, N., Gayowski, T., Marino, I.R. (1996) *Toxoplasma gondii* pneumonitis in a liver transplant recipient: implications for diagnosis. *Liver Transpl Surg*, **2**(4):299-300.
21. Su, C., Evans, D., Cole, R.H., Kissinger, J.C., Ajioka, J.W., Sibley, L.D. (2003) Recent expansion of *Toxoplasma* through enhanced oral transmission. *Science*, **299**(5605): 353-354.
22. Sukthana, Y., Chintana, T., Lekkla, A. (2000) *Toxoplasma gondii* antibody in HIV-infected persons. *J Med Assoc Thai*, **83**(6):681-4.
23. Yazar, S., Yaman, O., Eser, B., Altuntas, F., Kurnaz, F., Sahin, I. (2004) Investigation of anti-*Toxoplasma gondii* antibodies in patients with neoplasia. *J Med Microbiol*, **53**(Pt 12):1183-6.
- مشکوک به توکسوپلاسموزیس. خلاصه مقالات دومین کنگره ملی بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان، صفحه ۱۱۷-۱۱۵.
۲. احمدی، ک. (۱۳۷۶) بهداشت، اپیدمیولوژی و آمار حیاتی. چاپ سوم، انتشارات نشر طبیب، صفحه ۱۸۹.
۳. رستمی راد، ش.، جلایر، ط.، فرید معیر، ح. (۱۳۷۰) بررسی عیار پادتن توکسوپلاسموز در ۱۰۰۰ نمونه جمع آوری شده از مناطق مختلف استان اصفهان. خلاصه مقالات سومین کنگره ملی بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان، صفحه ۲۳۶-۲۳۵.
۴. رضوی، س.م.، اثنی عشری، ح.ر.، قیصری، ح.ر. (۱۳۸۲) بررسی سرواپیدمیولوژی توکسوپلاسموز با روش IFA در دانشجویان دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره (۲) ۵۸، صفحه ۱۶۷-۱۶۳.
۵. صلاحی مقدم، ع.ر. (۱۳۷۲) بررسی سروولوژی توکسوپلاسموز در مراجعین به درمانگاه های شهری با استفاده از روش IFA. پایان نامه دوره کارشناسی ارشد در رشته انگل شناسی پزشکی از دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران.
۶. مارکل، ا. (۱۳۸۵) انگل شناسی پزشکی. ترجمه نظری، م. انتشارات ارجمند، صفحه ۳۹۹-۳۳۷.
۷. مرتضوی، س.ج. (۱۳۸۰) بررسی توکسوپلاسموزیس بروش IFA در بیماران بدخیم بستری در بیمارستان شهید قاضی تبریز. پایان نامه برای اخذ دکترای عمومی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، شماره ۵۴۸.
۸. هاریسون. (۱۳۸۵) اصول طب داخلی. ترجمه میرزایی، م.، کیانمهر، ع.، رضوی، ا. جلد چهارم، انتشارات حیان، صفحه ۲۴۸.
9. Brinkman, K., Debast, S., Sauerwein, R., Ooyman, F., Hiel, J., Raemaekers, J. (1998) *Toxoplasma* retinitis/encephalitis 9 months after allogeneic bone marrow transplantation. *Bone Marrow Transplant*, **21**(6):635-636.
10. Carme, B., Bissuel, F., Ajzenberg, D., Bouyne, R., Aznar, C., Demar, M. (2002) Severe acquired toxoplasmosis in immunocompetent adult patients in French Guiana. *J Clin Microbiol*, **40**(11):4037-44.
11. Dawis, M.A., Bottone, E.J., Vlachos, A., Burroughs, M.H. (2002) Unsuspected *Toxoplasma gondii* empyema in a bone marrow transplant recipient. *Clin Infect Dis*, **34**(9):37-39.
12. Gilbert, R.E., Gras, L., Wallon, M., Peyron, F., Ades, A.E., Dunn, D.T. (2001) Effect of prenatal treatment on mother to child transmission of *Toxoplasma*

