

شیوع آلودگی به توکسوپلاسموزیس در بیماران مراجعه کننده به

درمانگاه بیماران سرپائی بیمارستان مرکز طبی کودکان

دکتر ستاره ممیشی* - دکتر احمد سیادتى** - دکتر حسین کشاورز*** - دکتر کوروش هلاکویی****

* دانشیار بخش عفونی بیمارستان مرکز طبی کودکان - دانشگاه علوم پزشکی تهران
** استاد بخش عفونی بیمارستان مرکز طبی کودکان - دانشگاه علوم پزشکی تهران
*** استاد گروه انگل شناسی و قارچ شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
**** دانشیار گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

مقدمه: توکسوپلاسموز یک بیماری زئونوز است که توسط گونه ای از کوکسیدیاها بنام توکسوپلازما گوندی در انسان و انواعی از حیوانات ایجاد می شود. آلودگی به توکسوپلازما در انسان انتشار جهانی داشته ولی میزان شیوع آن در انسان از صفر تا ۹۰ درصد از ناحیه ای به ناحیه دیگر با توجه به وضعیت جغرافیایی و نیز عادات رفتاری و تغذیه ای مردم متفاوت است. هدف: تعیین میزان شیوع آلودگی به توکسوپلازما در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان با استفاده از روش IFA بوده است.

مواد و روش ها: این بررسی یک مطالعه مقطعی، توصیفی - تحلیلی می باشد که از اوایل سال ۱۳۸۰ تا اسفند ماه ۱۳۸۰ ادامه داشت. تعداد ۴۴۶ نمونه خون از بیماران صفر تا ۱۳ سال مراجعه کننده به درمانگاههای بیمارستان مرکز طبی کودکان بدون توجه به علت مراجعه آنها جمع آوری گردید. ابتدا مشخصات افراد مورد بررسی در پرسشنامه ای ثبت و سپس از هر فرد ۲ لوله میکروهما توکریت هیارینه، خون از سر انگشت تهیه شد و به وسیله روش IFA از نظر وجود آنتی بادی توکسوپلازما مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا در رفتهای ۱:۲۰، ۱:۱۰۰ و ۱:۲۰۰ آنتی بادی موجود در سرم بررسی و سپس سرمهایی که در رقت ۱:۲۰۰ مثبت بوده اند برای تعیین رقت نهایی مورد تیتراسیون قرار گرفت. ملاک تعیین آلودگی حداقل تیتراژ ۱:۲۰ بود.

نتایج: از مجموع ۴۴۶ نمونه خون، ۲۵ مورد (۵/۶ درصد) دارای آنتی بادی ضد توکسوپلازما در سرم خون بودند که تیتراژی بین ۱:۲۰ تا ۱:۸۰۰ داشته اند، تعداد ۴۲۱ نفر (۹۴/۴ درصد) نیز فاقد آنتی بادی ضد توکسوپلازما بوده و منفی تلقی شدند. از بین افراد تحت مطالعه ۲۵۱ نفر پسر (۵۶/۳ درصد) و ۱۹۵ نفر دختر (۴۳/۷ درصد) بودند هر چند میزان شیوع آلودگی در افراد مذکور بیشتر از مونث می باشد (به ترتیب ۶ و ۵/۱ درصد) اما اختلاف معنی داری بین جنس و میزان آلودگی مشاهده نشد. میزان آلودگی در افراد زیر ۲ سال صفر بود و با افزایش سن شیوع آلودگی (موارد مثبت سرولوژی) افزایش می یابد، به طوریکه در گروه بالاتر از ۱۰ تا ۱۳ سال بیشترین میزان شیوع آلودگی یعنی ۱۰/۸ درصد می باشد هیچ ارتباطی معنی داری بین آلودگی و تماس با گربه و همچنین نحوه پخت گوشت و مصرف سبزیجات خام دیده نشد. کیفیت شستشوی سبزیجات خام مصرفی (شستشوی با آب یا ضد عفونی شده) به نظر می رسد موثر باشد. بدین معنی که در ۱۷ مورد (۷۷/۳ درصد) از موارد مثبت، شستشوی سبزی خام مصرفی آنها با آب بوده در حالی که فقط ۵ مورد (۲۲/۷ درصد) از موارد مثبت مصرف سبزی خام ضد عفونی شده داشته اند.

نتیجه گیری: اگرچه ارتباط معنی داری بین آلودگی و علائم بالینی (استرایسم، میکروسفالی و ...) با استفاده از آزمون های کای دو و فیشر دیده نشد اما ارتباط معنی داری بین لنفادنوپاتی و آلودگی دیده شد ($P < 0.01$)، با توجه به محاسبه نسبت شانس (OR) با فاصله اطمینان ۹۵٪ نشان داده شد که کودکانی که لنفادنوپاتی داشته اند شانس ابتلا به آلودگی توکسوپلازما گوندی در آنان ۶ بار بیشتر از کسانی بوده است که لنفادنوپاتی نداشتند.

کلید واژه ها: توکسوپلازما / شیوع بیماری / کودکان

مقدمه

فرانسه شیوع آلودگی به بیش از ۹۰ درصد تا دهه چهارم زندگی می‌رسد ولی اختلاف قابل توجهی از نظر شیوع بین دو جنس مشاهده نشده است (۱). در ایالات متحده و لندن میزان آلودگی در بین خانم‌های حامله از ۴۰-۱۶ درصد براساس بررسی سرولوژیکی متغیر بوده است (۶).

بیشترین میزان شیوع توکسوپلاسموزیس ۹۳ درصد در زنان پاریس مشاهده می‌شود که این مسئله به عادات غذایی این افراد یعنی استفاده از گوشت نیم پخته یا خام (نپخته) بر می‌گردد به طوریکه در این جمعیت در حدود ۵۰ درصد از بچه‌ها آلوده به عفونت می‌باشند. بررسی‌های سروایدمیولوژی نشانگر این مطلب است که در مرکز فرانسه سالیانه حدود ۳ تا ۵ درصد بچه‌ها در دوران جنینی به انگل توکسوپلاسم گونیدی آلوده می‌گردند زیرا اکثر مادران در سنین باروری (۲۰ - ۳۰) سالگی به این عفونت دچار می‌شوند یعنی در این مناطق در حدود ۴۰ جنین در ۱۰۰۰۰ حاملگی به این انگل آلوده اند (۷).

درایتالیا تحقیق بر روی کودکان و نوجوانان ۱۸-۳ ساله شیوع ۱۷/۹ درصد را نشان می‌دهد. در این جوانان افراد مذکر کمتر از افراد مونث آلودگی داشته‌اند و چون احتمال آلودگی زنان در سنین باروری زیاد است توکسوپلاسموز مادرزادی در آینده می‌تواند مشکل آفرین باشد (۸). در مطالعه‌ای روی ۷۶۰ کودک سن ۱۲-۲ سال در مناطق بایانو و سان بلاس در شرق پاناما در سال ۱۹۹۱ میزان عفونت بین ۴۲/۵ - ۰ درصد متغیر بود. میزان شیوع آنتی‌بادی ضد توکسوپلاسم با سن ارتباط نداشت. اما نوع کف خانه و نگهداری گربه در کنار محل سکونت با حضور آنتی‌بادی در برخی جمعیت‌ها ارتباط داشت (۹).

توکسوپلاسم گونیدی یک انگل تک یاخته داخل سلولی می‌باشد که باعث عفونت‌های شدید در انسان و حیوانات اهلی می‌شود. توکسوپلاسموزیس بیماری کلینیکی یا پاتولوژیکی است که به وسیله توکسوپلاسم گونیدی ایجاد می‌شود و از عفونت توکسوپلاسمایی بدون علامت که در تعداد زیادی از افراد دارای ایمنی طبیعی دیده می‌شود متفاوت است (۲ و ۱). انتقال عفونت معمولاً از راه خوراکی، انتقال جفتی، تزریق خون و لکوسیت، پیوند اعضا یا ندرتاً به وسیله تلقیح تصادفی در اتفاقات آزمایشگاهی ایجاد می‌شود. علائم و نشانه‌های بالینی تا حدودی به وضعیت ایمنی میزبان بستگی دارد. در کودکان بزرگتر با سیستم ایمنی سالم عفونت می‌تواند به صورت بدون علامت، لنفادنوپاتی خودبخود محدود شونده تظاهر نماید و گاهی آسیب عضوی قابل توجه ایجاد می‌کند (۳ و ۲). توکسوپلاسموز نه تنها باعث عوارض و مرگ و میر قابل توجه در افراد مبتلا می‌شود، بلکه مخارج قابل ملاحظه‌ای را به سیستم‌های بهداشتی تحمیلی می‌کند. تخمین زده می‌شود که حدود ۵۰۰ میلیون نفر در جهان با این انگل آلودگی پیدا کرده‌اند (۴).

میزان شیوع آلودگی بر حسب سن، موقعیت جغرافیایی منطقه، درجه حرارت، رطوبت و عادات غذایی مردم تغییر می‌کند. پایین‌ترین میزان آلودگی مربوط به مناطق گرم و خشک و یا نقاط سردسیر بوده و میزان آلودگی در مناطق گرم و مرطوب بیش از مناطق معتدل است. احتمالاً این وضعیت به شرایط مناسب هاگ‌سازی و بقای اووسیست‌ها در محیط وابسته است (۵). در بعضی کشورها از جمله السالوادور، هائیتی و

سال به ترتیب ۵/۷ درصد و ۱۱/۵ درصد بوده است (۱۷). در مطالعه مشابه توسط اسکندری در منطقه اسلامشهر میزان شیوع آلودگی به توکسوپلازما در گروه‌های سنی ۴-۱ سال ۱۱/۴ درصد، ۹-۵ سال ۱۵ درصد و در گروه‌های سنی ۱۹-۱۰ سال ۲۸/۸ درصد گزارش شده است (۱۸). در یک بررسی که توسط حقوقی و افرا در اهواز روی افراد سالم انجام شد شیوع آنتی بادی توکسوپلازما در گروه‌های سنی ۶-۰ ماه ۹/۵ درصد، ۲۳-۷ ماه ۱۰/۵ درصد، ۵-۲ سال ۲۵/۳ درصد و ۱۳-۶ سال ۳۸/۷ درصد گزارش شده است (۱۹). همچنین در مطالعه ای که توسط کشاورز و همکاران در بیماران بستری در بیمارستان های منتخب شهر کرمان صورت گرفت شیوع آلودگی به توکسوپلازما در گروه‌های سنی کمتر از ۱۰ سال ۴۱/۳ درصد، ۱۹-۱۰ سال ۵۲/۵ درصد بوده است (۲۰).

با توجه به اینکه بررسی جامع و دقیقی در مورد میزان ابتلا در کودکان ایرانی انجام نشده است، لذا بر آن شدیم تا در این مطالعه اپیدمیولوژی آلودگی به توکسوپلازما را در کودکان مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان بررسی نمائیم و اطلاعاتی در مورد میزان شیوع آلودگی با توجه به توزیع سنی و جنسی و ... افراد بدست آوریم.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی، توصیفی تحلیلی می باشد و بر روی کلیه بیماران صفر تا ۱۳ سال مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان بدون توجه به علت مراجعه آنها از مرداد ماه ۸۰ لغایت اسفند ماه ۸۰ صورت گرفت. از این افراد بدون توجه به جنس پس از تکمیل پرسشنامه نمونه گیری خون به عمل آمد. نحوه

در مطالعه ای در نیجریه میزان شیوع آلودگی کودکان ۱ تا ۵ سال ۶۶ درصد بوده است که علت آن را تماس زیاد کودکان با خاک آلوده به اووسیست نسبت به بزرگسالان ذکر کرده اند (۱۰). در مطالعه مشابه در سومالی و کاستاریکا نیز شیوع آلودگی با انگل در سنین کودکی بیشتر بوده در حالی که در آمریکا و سوئد آلودگی بیشتر در سنین بالا ایجاد می شود. این نتایج تفاوت در نحوه انتقال توکسوپلازما در کشورهای مختلف را مطرح می کند (۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴).

بررسی در استان های گیلان و مازندران شیوع ۵۵/۷ درصد آلودگی را در ۴ روستای مورد مطالعه نشان داده است در این مطالعه ۵۹/۷ درصد از اطفال ۹-۵ ساله آلودگی به این انگل داشته اند. در این ناحیه اختلاف معنی داری میان دو جنس و ساکنان مناطق مختلف دیده نشده است اما درصد شیوع در جمعیت مورد مطالعه با افزایش سن بیشتر شده است (۱۵). در مطالعه دیگر که توسط قربانی و همکاران در شمال غربی استان آذربایجان و جنوب غربی استان خوزستان انجام شد شیوع آنتی بادی توکسوپلازما در گروه‌های سنی ۱۱-۲ ماه ۲/۲ درصد و ۲۳-۱۲ ماه ۳/۴ درصد و ۴-۲ سال ۶/۴ درصد، ۹-۵ سال ۸/۸ درصد، و ۱۹-۱۰ سال ۱۱ درصد بدست آمد. میزان شیوع کلی آلودگی در این مناطق ۱۲/۸ درصد بوده است و شیوع در مناطق کوهستانی به طور قابل ملاحظه کمتر از مناطق شمال ایران و دریای خزر است (۱۶). از نتایج چنین استنباط می شود که شاید در شمال کشور آلودگی به دلیل بلع اووسیست به علت تماس با خاک آلوده صورت می گیرد (۱۵). در مطالعه ای که توسط کشاورز و همکاران در شهرستان کرج انجام شد میزان شیوع آلودگی به توکسوپلازما در گروه‌های سنی ۹-۰ و ۱۹-۱۰

نتایج

در بررسی های انجام شده از بین ۴۴۶ نفر افراد مورد مطالعه تعداد ۲۵ نفر (۵/۶٪) دارای آنتی بادی ضد توکسوپلازما گوندی در سرم خون بوده که تیتري بين ۱:۲۰ تا ۱:۸۰۰ داشته اند، تعداد ۴۲۱ نفر (۹۴/۴٪) نیز فاقد آنتی بادی ضد توکسوپلازما بوده و منفی تلقی شد (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی تیر آنتی بادی توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

فراوانی		تیر آنتی بادی
تعداد	درصد	
۴۲۱	۹۴/۴	۱:۲۰ < (منفی)
۱۴	۳/۱۴	۱:۲۰
۵	۱/۱۲	۱:۱۰۰
۳	۰/۶۷	۱:۲۰۰
۲	۰/۴۵	۱:۴۰۰
۱	۰/۲۲	۱:۸۰۰
۴۴۶	۱۰۰	جمع

تعداد مراجعه کنندگان پسر به درمانگاه بیمارستان ۲۵۱ نفر (۵۶/۳ درصد) و مراجعه کنندگان دختر ۱۹۵ نفر (۴۳/۷ درصد) بود. هر چند میزان شیوع آلودگی در افراد مذکر بیشتر از مونث می باشد (به ترتیب ۶ و ۵/۱ درصد)، اما اختلاف معنی داری بین جنس و میزان آلودگی مشاهده نشد (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی آلودگی * به روش توکسوپلازما گوندی بر حسب جنس در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی جنس	مثبت	منفی	جمع
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
مذکر	۱۵ (۶)	۲۳۶ (۹۴)	۲۵۱ (۵۶/۳)
مونث	۱۰ (۵/۱)	۱۸۵ (۹۴/۹)	۱۹۵ (۴۳/۷)
جمع	۲۵ (۵/۶)	۴۲۱ (۹۴/۴)	۴۴۶ (۱۰۰)

* تیتري ۱:۲۰ و بالاتر نشانگر برخوردار با انگل توکسوپلازما می باشد.

نمونه گیری بدین صورت بود که انگشت میانی دست چپ فرد را پس از ضد عفونی کردن با الکل به وسیله لانست سوراخ کرده و خون مورد نیاز در دو لوله هماتوکریت هپارینه جمع آوری می شد. بعد از جدا کردن سرم، نمونه ها را در درجه حرارت ۲۰- درجه نگهداری می کردیم. جهت بررسی نمونه ها از روش ایمونوفلورسانس غیر مستقیم (IFA) استفاده گردید. دلیل انتخاب این روش به علت حساسیت بالای این تست می باشد و بجز موارد اندک (وجود آنتی بادی ضد هسته ANA و همچنین سرم حاوی فاکتور روماتوئید) گزارش کاذب از آن دیده نشده است. خطرات آلودگی در آزمایشگاه در این روش کم و به لحاظ اقتصادی نیز برای تحقیقات وسیع مقرون به صرفه می باشد.

برای انجام آزمایش ابتدا یک غربالگری (Screening) در مورد نمونه ها انجام شده به این صورت که ابتدا از سرم های حاضر رقت های ۱:۲۰، ۱:۱۰۰، ۱:۲۰۰ تهیه گردید در صورتیکه رقت ۱:۲۰ مثبت بود برای آن سرم رقت های بعدی یعنی ۱:۴۰۰، ۱:۸۰۰ و ۱:۱۶۰۰ گذاشته می شد. در صورت وجود آنتی بادی اختصاصی ضد توکسوپلازما در سرم فرد کمپلکس آنتی ژن- آنتی بادی و آنتی هیومن سرم کونزوگه تشکیل می شود که در زیر میکروسکوپ دیواره انگل (تاکی زوئیت هلالی شکل) به صورت سبز درخشان دیده می شود. در صورت عدم وجود آنتی بادی در سرم فرد انگل به رنگ قرمز دیده می شود. برای گزارش تیتري آخرین تیتري که واکنش مثبت نشان داده است به عنوان تیتري سرم گزارش می شود. افرادی که دارای آنتی بادی ۱:۲۰ می باشند به عنوان سرم مثبت (نشانه برخوردار با انگل توکسوپلازما) محسوب می شوند. نتایج آزمایش با آزمون های کای دو (X^2) و فیشر بررسی و سپس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

بر حسب نگهداری و تماس با گربه در جدول شماره ۱۰ نشان داده شده است .

جدول ۴: توزیع فراوانی علائم بالینی * در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان در افراد سرم منفی و سرم مثبت (تیتراژ ۱:۲۰ و بالاتر)

علائم	سرم منفی	سرم مثبت
استرایبیس	۳	۱
تب	۲۹	-
زردی	۵	۱
تالاسمی مینور	۱	-
تالاسمی	-	۱
INTERMEDIATE	۱۶	-
عقب ماندگی ذهنی	۱۵	-
میکروسفال	۸	-
هیپاتومگالی	۶	۲
اسپلنومگالی	۱۳	۴
آدنوپاتی	۱	-
کاتاراکت	۲	-
تشنج	۱	-
نقص ایمنی	۱	-
هموفیلی	-	-

* در ۷ مورد فرد بیش از یک علائم فوق را دارا بود

جدول ۵: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان بر حسب تظاهرات کلینیکی با استفاده از روش

IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی	مثبت تعداد(درصد)	منفی تعداد(درصد)	جمع تعداد(درصد)
مثبت	۹ (۳۶)	۹۴ (۲۲/۷)	۱۰۳* (۲۳/۱)
منفی	۱۶ (۶۴)	۳۲۷ (۷۷/۳)	۳۴۳ (۷۶/۹)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۴۲۱ (۱۰۰)	۴۴۶ (۱۰۰)

* در هر ۷ مورد فرد بیش از یک علائم بالینی را دارا بوده است

$$X^2=2/48 N.S$$

$$Odds\ ratio= 1.96 (0.77-4.88)$$

در جدول شماره ۳ موارد مثبت و منفی سرولوژی بر حسب سن نشان داده شده است ملاحظه می شود که میزان آلودگی در افراد تا ۲ سال صفر و با افزایش سن بر میزان شیوع آلودگی (موارد مثبت سرولوژی) اضافه می شود. بطوریکه در افراد بالاتر از ۱۰ تا ۱۳ سال بیشترین میزان شیوع آلودگی ۱۰/۸ درصد می باشد .

جدول ۳: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی بر حسب سن در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی	مثبت تعداد (درصد)	منفی تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)	گروه های سنی(سال)
تا ۲ سال	۰ (۰)	۹۸ (۱۰۰)	۹۹ (۲۲)	
بالاتر از ۲ تا ۴ سال	۴ (۵/۵)	۶۸ (۹۴/۵)	۷۲ (۱۶/۱)	
بالاتر از ۴ تا ۶ سال	۵ (۶/۱)	۷۷ (۹۳/۹)	۸۵ (۱۸/۴)	
بالاتر از ۶ تا ۸ سال	۴ (۶/۷)	۵۶ (۹۳/۳)	۶۰ (۱۳/۴)	
بالاتر از ۸ تا ۱۰ سال	۵ (۷/۲)	۶۴ (۹۲/۸)	۶۹ (۱۵/۵)	
بالاتر از ۱۰ تا ۱۲ سال	۷ (۱۰/۸)	۵۸ (۸۹/۲)	۶۵ (۱۴/۶)	
جمع	۲۵ (۵/۶)	۴۲۱ (۹۴/۴)	۴۴۶ (۱۰۰)	

$$X^2 = 9/61 NS$$

جدول شماره ۴ توزیع فراوانی علائم بالینی (تظاهرات کلینیکی) در افراد سرم مثبت (تیتراژ ۱:۲۰ و بالاتر) و سرم منفی را نشان می دهد. ۱۰۳ نفر از بیماران مراجعه کننده دارای حداقل یک علامت بالینی بوده و در ۷ مورد فرد بیش از یک علامت بالینی را دارا بوده است. در زمینه تظاهرات کلینیکی ۹ مورد (۳۶ درصد) از افرادی که سرم مثبت بوده اند (جدول ۵) دارای ضایعات استرایبیس ، زردی ، اسپلنومگالی و آدنوپاتی بودند که از تظاهرات توکسوپلاسموز می باشند (جدول ۴). ارتباط میزان آلودگی به توکسوپلازما با لنفادنوپاتی ، مصرف گوشت، مصرف سبزیجات خام و نوع شستشوی سبزیجات خام مصرفی در جداول ۶ و ۷ و ۸ و ۹ همینطور توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما

جدول ۶: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان برحسب لنفادنوپاتی با استفاده از روش IFA

در سال ۱۳۸۰

آلودگی	مثبت	منفی	جمع
تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
مثبت	۴ (۱۶)	۱۳ (۳/۱)	۱۷ (۳/۸)
منفی	۲۱ (۸۴)	۴۰۸ (۹۶/۹)	۴۲۹ (۹۶/۲)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۴۲۱ (۱۰۰)	۴۴۶ (۱۰۰)

$P < 0.01$ $10/25 = X$
Fischer exact : 2 - tailed P Value : 0.01
Odds ratio = 5.98 (1.50 - 22.15)

جدول ۷: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان برحسب مصرف گوشت با استفاده از روش IFA

در سال ۱۳۸۰

آلودگی	مثبت	منفی	جمع
تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
پخته	۲۱ (۸۴)	۳۸۲ (۹۳/۶)	۴۰۳ (۹۳/۱)
نیم پز	۴ (۱۶)	۲۶ (۶/۴)	۳۰ (۶/۹)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۴۰۸ (۱۰۰)	۴۳۳ *

* ۱۳ مورد از جمع افراد مصرف گوشت نداشتند.

$X^2 = 3/42$ N.S.
Fischer exact : 2 - tailed P - Value: 0.08
Odds ratio = 0.36 (0.11 - 1.33)

جدول ۸: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان بر حسب نوع مصرف سبزیجات با استفاده از روش IFA

در سال ۱۳۸۰

آلودگی	مثبت	منفی	جمع
تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
مثبت	۲۱ (۸۸)	۳۴۱ (۸۱)	۳۶۳ (۸۱/۴)
منفی	۳ (۱۲)	۸۰ (۱۹)	۸۳ (۱۸/۶)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۴۲۱ (۱۰۰)	۴۴۶ (۱۰۰)

$X^2 = 0/76$ N.S.
Fischer exact : 2 - tailed P - Value: 0/06
Odds ratio = 1.72 (0.42-7.41)

جدول ۹: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان بر حسب نوع شستشوی سبزیجات مصرفی با استفاده از روش IFA

در سال ۱۳۸۰

آلودگی	مثبت	منفی	جمع
تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
آب	۱۷ (۷۷/۳)	۲۴۸ (۷۲/۷)	۲۶۵ (۷۳)
ضد عفونی کننده ها	۵ (۲۲/۷)	۹۳ (۲۷/۳)	۹۸ (۲۷)
جمع	۲۲ (۱۰۰)	۳۴۱ (۱۰۰)	۳۶۳ (۱۰۰)

$X^2 = 2/97$ N.S.
Odds ratio = 1.27 (0.43 - 4.88)

جدول ۱۰: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان برحسب نگهداری و تماس با گربه به روش IFA

در سال ۱۳۸۰

آلودگی	مثبت	منفی	جمع
تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)
تماس با گربه	۲ (۸)	۲۱ (۵)	۲۱ (۵/۲)
مثبت	۲۳ (۹۲)	۴۰۰ (۹۵)	۴۲۳ (۹۴/۸)
منفی	۴ (۱۶)	۲۶ (۶/۴)	۳۰ (۶/۹)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۴۲۱ (۱۰۰)	۴۴۶ (۱۰۰)

$X^2 = 0/43$ N.S.
Fischer exact : 2 - tailed P - Value : 0.37

Odds ratio = invalid

بحث و نتیجه گیری

توکسوپلازما سموز یکی از بیماریهای نسبتاً شایع انگلی است که بین انسان و حیوانات خونگرم مشترک است. مطالعات سرواپیدمیولوژی نشان می دهد که عفونت های توکسوپلازمیک در انسان و سایر مهره داران خونگرم سراسر جهان یافت می شود ولی وفور آلودگی در انسان در مناطق جغرافیایی مختلف بر حسب سن و عادات غذایی مردم تغییر می کند (۴). بدنبال آلودگی با توکسوپلازما تیترا آنتی بادی سرم ممکن است

برای سالهای متمادی باقی بماند و معمولا " حداقل تیترا آنتی بادی ۱:۱۶ در افراد نشان دهنده عفونت قبلی و یا عفونت نهفته فعلی می باشد (۲۱). در مطالعه حاضر میزان موارد مثبت آنتی بادی ضد توکسوپلازما یا میزان شیوع آلودگی (تیترا ۱:۲۰ و بالاتر) ۵/۶ درصد می باشد یعنی از تعداد کل ۴۴۶ نمونه، ۲۵ نفر دارای تیتراهای ۱:۲۰ تا ۱:۸۰۰ بوده اند که این نشانگر سابقه برخورد با انگل است .

عوامل مختلفی که در میزان آلودگی به توکسوپلازما موثر هستند شامل فراوانی گربه ها، میزان آلودگی گربه ها ، میزان بارندگی و رطوبت ، فراوانی میزبان های واسط، میزان تماس مردم با گربه و میزان تماس مردم با خاک می باشد (۷). مطالعات نشان میدهد که با افزایش سن به دلیل تماس های مکرر با انگل شرایط انتقال انگل بوجود آمده و افراد مبتلا می شوند، بنابراین با افزایش سن بر میزان شیوع افزوده می گردد (۱۵، ۱۶ و ۲۲).

مطالعات انجام شده در نقاط مختلف ایران میزان شیوع آلودگی توکسوپلازما در سواحل دریای خزر (استان گیلان و مازندران) را ۵۵/۷ درصد نشان می دهد. میزان شیوع آلودگی در کودکان ۵-۹ سال ۵۹/۷ درصد بوده است (۱۵). در مطالعه دیگری که توسط قربانی و همکاران در شمال غربی استان آذربایجان و جنوب غربی استان خوزستان انجام شد میزان شیوع آلودگی در این مناطق ۱۲/۸ درصد است و شیوع آنتی بادی توکسوپلازما در گروههای سنی ۱۱-۲ ماه ۲/۲ درصد و ۱۲-۲۳ ماه ۳/۴ درصد ، ۲-۴ سال ۶/۴ درصد، ۵-۹ سال ۸/۸ درصد و ۱۰-۱۹ سال ۱۱ درصد بوده است (۱۶). در مطالعه مشابهی که توسط کشاورز و همکاران در شهرستان کرج

انجام شد میزان شیوع آلودگی به توکسوپلازما در گروههای سنی ۹-۰ و ۱۹-۱۰ سال به ترتیب ۵/۷ درصد و ۱۱/۵ درصد گزارش شده است (۱۷). در مطالعه ای که توسط اسکندری در منطقه اسلامشهر انجام شد میزان شیوع آلودگی به توکسوپلازما در گروههای سنی ۴-سال ۱۱/۴ درصد، ۹-۵ سال ۱۵ درصد و ۱۹-۱۰ سال ۲۸/۸ درصد بدست آمد (۱۸). در یک بررسی که توسط حقوقی و افرا در اهواز روی افراد سالم انجام شد شیوع آنتی بادی توکسوپلازما در گروههای سنی ۶-۰ ماه ۹/۵ درصد، ۲۳-۷ ماه ۱۰/۵ درصد، ۵-۲ سال ۲۵/۳ درصد و ۱۳-۶ سال ۳۸/۷ درصد گزارش شده است (۱۹). همچنین در مطالعه ای که توسط کشاورز و همکاران در بیمارستان های منتخب شهر کرمان انجام شد شیوع آلودگی به توکسوپلازما در گروههای سنی کمتر از ۱۰ سال ۴۱/۳ درصد ، ۱۹-۱۰ سال ۵۲/۵ درصد گزارش شد (۲۰). طی بررسی های انجام شده با روش های مختلف در خارج از ایران میزان شیوع آلودگی توکسوپلازما در بین کودکان و نوجوانان ۱۸-۳ ساله از ایتالیا ۱۷/۹ درصد (۸) در کودکان ۵-۱ ساله نیجریه ۶۶ درصد (۱۰) و در کودکان ۱۲-۲ ساله مناطق بایان نو و سان بلاس در شرق پاناما ۴۲/۵ -۰ درصد متغیر بود (۹). نتایج فوق نشان می دهد که آلودگی در بین کودکان مطالعه حاضر به مراتب کمتر از نیجریه، ایتالیا و پاناما می باشد.

با توجه به نتایج مطالعات فوق شیوع آلودگی کودکان به توکسوپلازما در مطالعه حاضر به مراتب کمتر از سواحل دریای خزر (استان گیلان و مازندران)، کرمان و اهواز و نیجریه و پاناما و ایتالیا و تا حدودی کمتر از اسلام شهر می باشد. میزان شیوع آلودگی در کودکان بالای ۲ سال در

شد ($P < 0.01$). بدین معنی که کسانی که لنفادنوپاتی داشته اند احتمال ابتلا به آلودگی توکسوپلازما گوندی در آنان ۶ بار بیشتر از کسانی بوده است که لنفادنوپاتی نداشتند. میزان درصد کوریورتینیت ناشی از توکسوپلازما به علت مشکلات تشخیصی ناشناخته است، تحقیق های به عمل آمده از طریق سرولوژی هم ارزش مشکوکی دارند (۲۲). در بررسی ما نیز اختلاف معنی داری از نظر میزان شیوع در بین کسانی که استراییسم داشتند و آنهایی که سالم بودند مشاهده نشد. از راههای دیگر انتقال انگل به انسان و آلوده شدن وی مصرف گوشت نیم پز و سبزیجات خام می باشد مطالعات انجام شده در شهر ری نشان داده که بین مصرف گوشت نیم پز و سبزیجات خام و شیوع آلودگی از نظر آماری ارتباطی وجود ندارد (۲۵). در کاشان در سرم خون ۵۳/۵ درصد مصرف کنندگان گوشت نیم پز آنتی بادی ضد انگل شناسایی شده است (۲۶) در بعضی جوامع مثل آمریکا و سوئد گوشت را به صورت نیم پز مصرف می کنند شیوع آلودگی بالاست (۱۳ و ۱۴). نتایج این تحقیق با نتایج مطالعه انجام شده در شهرری مطابقت دارد. با این حال کیفیت شستشوی سبزیجات خام مصرفی (شستشوی با آب یا ضد عفونی شده) به نظر می رسد موثر بوده باشد. بدین معنا که ۱۷ مورد (۷۷/۳ درصد) از موارد مثبت ما شستشوی سبزی خام مصرفی آن ها با آب بوده در حالی که فقط ۵ مورد ۲۲/۷ درصد از موارد مثبت مصرف سبزی خام ضد عفونی شده داشته اند (جدول ۹).

یکی دیگر از راههای انتقال انگل و آلودگی به توکسوپلازما تماس با مدفوع گربه است در این بررسی میان آلودگی و نگهداری گربه و یا تماس با آن از نظر آماری اختلاف معنی داری مشاهده

مطالعه کشاورز و همکاران، قربانی و همکاران تقریباً با میزان شیوع آلودگی در مطالعه حاضر مطابقت دارد (۱۵، ۱۶ و ۲۰). شیوع بالای آلودگی در کودکان احتمال انتقال انگل از طریق بلع اوویسیست از راه بازی با خاک یا گربه آلوده را مطرح می کند. در مطالعه سواحل دریای خزر میزان شیوع آلودگی بالا به دلیل بلع اوویسیست به علت تماس با خاک آلوده می باشد (۱۶).

همچنین در مطالعه ای در نیجریه میزان شیوع آلودگی کودکان ۵-۱ سال ۶۶ درصد بوده است که علت آن را تماس زیاد کودکان با خاک آلوده به اوویسیست نسبت به بزرگسالان ذکر کرده اند (۱۰). در مطالعه مشابه ای در سومالی و کاستاریکا نیز شیوع آلودگی با انگل در سنین کودکی بیشتر بوده است در حالی که در امریکا و سوئد آلودگی بیشتر در سنین بالا ایجاد می شود. این نتایج تفاوت نحوه انتقال توکسوپلازما را در کشورهای مختلف مطرح می کند (۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴).

در بعضی مطالعات شیوع آلودگی در خانم ها بالا می باشد (۱۶ و ۱۴) در حالی که در مطالعات دیگر میزان آلودگی در جنس مذکر افزایش یافته است (۲۳) و نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد که میزان آلودگی در افراد مذکر و مونث اختلاف معنی داری ندارد و این یافته ها با مطالعات سرواید میولوژی آسمار و همکاران که در ۱۲ استان ایران انجام شده مطابقت دارد (۲۴).

شایع ترین علامت بالینی در توکسوپلازماسموزیس اکتسابی لنفادنوپاتی می باشد. بنابراین در صورتی که بزرگی غدد لنفاوی در سابقه افراد باشد می توان احتمال توکسوپلازماسموز را مطرح و از این نظر بررسی بعمل آورد. در این تحقیق نیز تفاوت معنی داری بین افرادی که لنفادنوپاتی داشتند و آنهایی که نداشتند از نظر شیوع آلودگی مشاهده

برنامه های مختلف مراقبتی و با تاکید بر آموزش بهداشت به طور موثری از انتشار عفونت و ضایعات مربوطه (توکسوپلاسموز مادرزادی) پیشگیری نمود.

۳- با توجه به افزایش شانس ابتلا به توکسوپلاسموز در کودکانی که لنفادنوپاتی داشته‌اند توصیه می‌شود در تمام کودکانی که لنفادنوپاتی دارند بررسی سرولوژی از نظر توکسوپلاسموز انجام شود.

۴- با توجه به اینکه میزان شیوع آلودگی در کودکانی که مصرف سبزیجات خام ضد عفونی نشده داشته‌اند بالا بوده است توصیه می‌شود آموزش لازم در مورد شستشوی مناسب سبزیجات خام و میوه از طریق وسایل ارتباط جمعی به آگاهی مردم رسانده شود.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از سرکار خانم گلچین منشی درمانگاه و از کارکنان محترم آزمایشگاه سرولوژی واحد تک یاخته شناسی دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران قدردانی و سپاسگزاری می‌نماید.

نشد به طوریکه تعداد زیادی از افرادی که با گربه در تماس نبودند دارای آنتی بادی ضد انگل در خون بودند (جدول ۱۰). نتایج این مطالعه با یافته های کشاورز و همکاران در بیمارستان های منتخب شهر کرمان مطابقت دارد (۲۰).

نتیجه گیری کلی

مطالعه حاضر با هدف تعیین الگوی اپیدمیولوژی شیوع توکسوپلاسموز روی بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان انجام شده. متد سرولوژی مورد استفاده در این مطالعه روش IFA می باشد. میزان شیوع کلی عفونت در گروههای سنی مختلف ۵/۶ درصد بوده است. احتمال دارد انتقال اوویسیست از راه بازی با خاک، مصرف سبزیجات ضد عفونی نشده، گربه آلوده یا راههای دیگر صورت گرفته باشد. ارتباط معنی داری بین لنفادنوپاتی و آلودگی دیده شده است. بدین معنی که کودکانی که لنفادنوپاتی داشته‌اند شانس ابتلاء به آلودگی توکسوپلاسموز گوندی در آنان ۶بار بیشتر از کسانی بوده که لنفادنوپاتی نداشته‌اند.

پیشنهادات

۱- با توجه به شیوع پایین آلودگی به این انگل در کودکان مورد مطالعه توصیه می‌شود به منظور تاثیر عوامل موثر بر انتشار این بیماری و پیشگیری از این عوامل مطالعات توصیفی و تحلیلی بیشتری بخصوص روی دختران در سن ازدواج انجام شود تا با بررسی میزان احتمال خطر ابتلا در این گروه سنی برآورد شود و اقدامات لازم انجام گیرد.

۲- لازم است در مناطق مختلف با یک برنامه مشخص با روش سرولوژیک در زنان حامله و زنانی که در سنین باروری هستند سالیانه از نظر ابتلای به عفونت غربالگری به عمل آید و با طرح

منابع

1. Beaman MH, McCabe RE, Wong Sy, Remington JS. *Toxoplasma Gondii*. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (Eds). 4 th ed. New york: Churchill – Livingstone, 1995: 2455-75.
2. Robert F, Boyer Kand, McLeod R. *Toxoplasmosis*. In : Katz SL , Gershon AA, Hotez PJ. *Krugman s Infectious Diseases of Children*. 10 th ed . Missouri: Mosby Company , 1998: 538- 570.
3. McLeod R, Remington HS. *Toxoplasmosis (Toxoplasma gondii)*. In: Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan VC (Eds) . *Nelson Textbook of Pediatrics*. 16 th ed. Philadelphia: WB Saunders , 2000 : 1054 – 1062 .
- 4- محبعلی، مهدی: بیماریهای تک یاخته ای مشترک بین انسان و حیوانات. تهران: نشر نادی ، ۱۳۷۵.
- 5- ادریسیان، غلامحسین؛ قربانی، مهدی. تک یاخته شناسی پزشکی، قسمت اول، تک یاخته های خونی و نسجی. تهران: انتشارات دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۰.
6. Stuart PA. *Intrauterine Infections* . In: Jenson HB, Baltimore RS(Eds). *Pediatric Infectious Diseases: Principles and Practice*. Norwalk: Appleton and Lange, 1995: 1363-1386.
7. Markell E, John D, Krotoski W. *Medical Parasitology*. 8 th ed . Philadelphia: WB Saunders 1999: 167-69.
8. Moschen M, Stroffolini T, Arista S, Pistoia D, et al. *Prevalence of Toxoplasma Gondii Antibody Among Children and Teenagers in Italy*. *Microbiological* 1991: 14 (3): 229 – 234 .
9. Etheredge GD, Frenkel J K . *Human Toxoplasma Infection in Kuna and Embera Children in the Bayano and San Blas, Eastern Panama*. *AM J Trop Med Hyg* 1995: 53(5): 448- 457.
10. Arene Fo. *The Prevalence of Toxoplasmosis Among Inhabitants of the Niger Delta* . *Folia Parasitologica Praha* 1986: 33(4): 311-314.
11. Ahmed HJ, Mohammed HH, Yusuf MW, Ahmed SF, Huldt G. *Human Toxoplasmosis in Somalia . Prevalence of Toxoplasma Antibodies in a Village in the Lower Scebelli Region and in Mogadishu* . *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1988: 82(2): 330 -332 .
12. Frenkel JK, Ruiz A. *Human Toxoplasmosis and Cat Contact in Costa Rica*. *AM J Trop Med Hyg* 1980: 29(6) : 1167 – 1180 .
13. Frenkel JK, Ruiz A. *Endemicity of Toxoplasmosis in Costa Rica, Transmissison between Cats, Soil, Intermediate Hosts and Human*, *Am J Epidemiol* 1981: 113(3) : 254- 269.

Prevalence of Toxoplasmosis in Patients Admitted to Outpatient Department in Markaze Tebi Koudakan

Mamishie S, Syadatie A, Keshavarz H, Holakoui K.

Abstract

Introduction: Toxoplasmosis is a zoonosis affecting both human beings and some animal species, and it is caused by coccidia, *Toxoplasma gondii*. Human infection by *Toxoplasma* has worldwide spread and its prevalence varies from zero to ninety percent from a region to the other depending on the geographical situation, people behavioral and nutritional habits.

Objective: The purpose of this study was to determine the prevalence of *Toxoplasma* infection in patients admitted to outpatient department in Markaze Tebbi Koudakan, Tehran.

Materials and Methods: This was a descriptive, analytical and cross-sectional case study, carried out on 446 blood samples which were collected from individuals admitted to outpatient department in Markaze Tebbi Koudakan (Children Medical Center in Tehran). For each individual a questionnaire was filled in, then two finger prick samples were taken and serologically tested by indirect fluorescent antibody technique using 1:20, 1:100 and 1:200 serum dilutions. Any positive serum in 1:200 dilutions was rechecked for final dilution. Serum dilution of 1:20 and more was considered as a cut - point for the infection.

Results: A total of 25 persons (5.6 percent) showed positive titers from 1:20 to 1:800 and 421 persons (94.4 percent) showed no antibody titer and were sero - negative. Although the prevalence rate of infection in males was more than females (6 and 5.1 percent respectively), there was no statistical significance between them. The seropositive rate in children below two years was zero and it seems there is a trend toward increasing seropositivity by aging. The highest prevalence rate (10.8 percent) was observed in 10-13 year age group. No statistical significance was found between the seropositivity rate and contact with cats, consumption of improperly cooked meat and raw vegetables. We believe that the quality of washing and disinfecting vegetables are efficient and important factors, the findings proved that in 17 positive cases (77.3%) the vegetables were washed by pure water and only 5 cases (22.7%) consumed disinfected vegetables.

Conclusion: Although no statistical significance was found between the seropositivity rate and clinical signs (strabism, microcephally, ...), but by using Chi- Square and Fischer tests, there was statistically significant between lymphadenopathy and toxoplasmosis. Considering the calculation of odds ratio with a confidence interval of 90% it was found that the possibility of being infected by *Toxoplasma gondii* in people who are involved with lymphadenopathy was six times more than those who were not.

Key words: Age/ Child/ Disease Outbreaks/ Toxoplasma

جدول ۱: توزیع فراوانی تیترا آنتی بادی توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

فراوانی		تیترا آنتی بادی
درصد	تعداد	
۹۴/۴	۴۲۱	۱:۲۰ < (منفی)
۳/۱۴	۱۴	۱:۲۰
۱/۱۲	۵	۱:۱۰۰
۰/۶۷	۳	۱:۲۰۰
۰/۴۵	۲	۱:۴۰۰
۰/۲۲	۱	۱:۸۰۰
۱۰۰	۴۴۶	جمع

جدول ۲: توزیع فراوانی آلودگی * به روش توکسوپلازما گوندی بر حسب جنس در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی جنس	مثبت تعداد (درصد)	منفی تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
مذکر	۱۵ (۶)	۲۳۶ (۹۴)	۲۵۱ (۵۶/۳)
مونث	۱۰ (۵/۱)	۱۸۵ (۹۴/۹)	۱۹۵ (۴۳/۷)
جمع	۲۵ (۵/۶)	۴۲۱ (۹۴/۴)	۴۴۶ (۱۰۰)

* تیترا ۱:۲۰ و بالاتر نشانگر برخورد با انگل توکسوپلازما می باشد .

جدول ۳: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی بر حسب سن در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی / گروه های سنی (سال)	مثبت تعداد (درصد)	منفی تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
تا ۲ سال	۰ (۰)	۹۸ (۱۰۰)	۹۹ (۲۲)
بالاتر از ۲ تا ۴ سال	۴ (۵/۵)	۶۸ (۹۴/۵)	۷۲ (۱۶/۱)
بالاتر از ۴ تا ۶ سال	۵ (۶/۱)	۷۷ (۹۳/۹)	۸۵ (۱۸/۴)
بالاتر از ۶ تا ۸ سال	۴ (۶/۷)	۵۶ (۹۳/۳)	۶۰ (۱۳/۴)
بالاتر از ۸ تا ۱۰ سال	۵ (۷/۲)	۶۴ (۹۲/۸)	۶۹ (۱۵/۵)
بالاتر از ۱۰ تا ۱۲ سال	۷ (۱۰/۸)	۵۸ (۸۹/۲)	۶۵ (۱۴/۶)
جمع	۲۵ (۵/۶)	۴۲۱ (۹۴/۴)	۴۴۶ (۱۰۰)

$$X^2 = 9/61 \text{ NS}$$

جدول ۴: توزیع فراوانی علائم بالینی * در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان در افراد سرم منفی و سرم مثبت (تیتراژ ۱:۲۰ و بالاتر)

علائم	سرم منفی	سرم مثبت
استراییسم	۳	۱
تب	۲۹	-
زردی	۵	۱
تالاسمی مینور	۱	-
تالاسمی INTERMEDIATE	-	۱
عقب ماندگی ذهنی	۱۶	-
میکروسفال	۱۵	-
هپاتومگالی	۸	-
اسپلنومگالی	۶	۲
آدنوپاتی	۱۳	۴
کاتاراکت	۱	-
تشنج	۲	-
نقص ایمنی	۱	-
هموفیلی	۱	-
	۱۰۱	۹

* در ۷ مورد فرد بیش از یک علائم فوق را دارا بود

جدول ۵: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان بر حسب تظاهرات کلینیکی با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی تظاهرات کلینیکی	مثبت تعداد(درصد)	منفی تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
مثبت	۹ (۳۶)	۹۴ (۲۲/۷)	۱۰۳* (۲۳/۱)
منفی	۱۶ (۶۴)	۳۲۷ (۷۷/۳)	۳۴۳ (۷۶/۹)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۴۲۱ (۱۰۰)	۴۴۶ (۱۰۰)

* در هر ۷ مورد فرد بیش از یک علائم بالینی را دارا بوده است

$$X^2 = ۲/۴۸ \quad \text{N.S.}$$

$$\text{Odds ratio} = 1.96 \text{ (o.77-4.88)}$$

جدول ۶: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان بر حسب لنفادنوپاتی با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی سابقه لنفادنوپاتی	مثبت تعداد(درصد)	منفی تعداد(درصد)	جمع تعداد(درصد)
مثبت	۴ (۱۶)	۱۳ (۳/۱)	۱۷ (۳/۸)
منفی	۲۱ (۸۴)	۴۰۸ (۹۶/۹)	۴۲۹ (۹۶/۲)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۴۲۱ (۱۰۰)	۴۴۶ (۱۰۰)

$$P < 0.01 \quad ۱۰/۲۵ = X^2$$

$$\text{Fischer exact : 2 - tailed } P \text{ Value : } 0.01$$

$$\text{Odds ratio} = 5.98 \text{ (1.50 - 22.15)}$$

جدول ۷: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان بر حسب مصرف گوشت با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی نوع گوشت مصرفی	مثبت تعداد(درصد)	منفی تعداد(درصد)	جمع تعداد(درصد)
پخته	۲۱ (۸۴)	۳۸۲ (۹۳/۶)	۴۰۳ (۹۳/۱)
نیم پز	۴ (۱۶)	۲۶ (۶/۴)	۳۰ (۶/۹)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۴۰۸ (۱۰۰)	۴۳۳* (۱۰۰)

* ۱۳ مورد از جمع افراد مصرف گوشت نداشتند.

$$X^2 = ۳/۴۲ \quad \text{N.S.}$$

$$\text{Fischer exact : 2 - tailed } P \text{ - Value: } 0.08$$

$$\text{Odds ratio} = 0.36 \text{ (o.11- 1.33)}$$

جدول ۸: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان بر حسب نوع مصرف سبزیجات با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی	مثبت تعداد(درصد)	منفی تعداد(درصد)	جمع تعداد(درصد)
سابقه مصرف سبزی خام	(۸۸)۲۱	(۸۱) ۳۴۱	(۸۱/۴) ۳۶۳
مثبت	(۱۲)۳	(۱۹) ۸۰	(۱۸/۶) ۸۳
منفی	(۱۰۰)۲۵	(۱۰۰) ۴۲۱	(۱۰۰) ۴۴۶
جمع			

$X^2=0.76$ N.S.

Fischer exact : 2 - tailed P- Value: 0/06

Odds ratio = 1.72 (0.42-7.41)

جدول ۹: توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی کودکان

بر حسب نوع شستشوی سبزیجات مصرفی با استفاده از روش IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی	مثبت تعداد(درصد)	منفی تعداد(درصد)	جمع تعداد(درصد)
نوع شستشوی سبزی	(۷۷/۳)۱۷	(۷۲/۷) ۲۴۸	(۷۳) ۲۶۵
آب	(۲۲/۷)۵	(۲۷/۳) ۹۳	(۲۷) ۹۸
ضد عفونی کننده ها	(۱۰۰)۲۲	(۱۰۰) ۳۴۱	(۱۰۰) ۳۶۳
جمع			

$X^2= 2/97$ N.S

Odds ratio = 1.27 (0.43 – 4.88)

جدول ۱۰ - توزیع فراوانی آلودگی به توکسوپلازما گوندی در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان مرکز طبی

کودکان بر حسب نگهداری و تماس با گربه به روش IFA در سال ۱۳۸۰

آلودگی (سرم)	مثبت تعداد(درصد)	منفی تعداد(درصد)	جمع تعداد(درصد)
تماس با گربه	(۸)۲	(۵) ۲۱	(۵/۲)۲۱
مثبت	(۹۲) ۲۳	(۹۵)۴۰۰	(۹۴/۸) ۴۲۳
منفی	(۱۰۰)۲۵	(۱۰۰) ۴۲۱	(۱۰۰)۴۴۶
جمع			

$X^2= 0/43$ N.S.

Fischer exact : 2- tailed P- Value : 0.37

Odds ratio = invalid