

## تعیین میزان شیوع سرمی توکسوکارا کانیس در کودکان دبستانی ۱۵-۶ ساله شهری و روستایی شهرستان اهواز

سید محمد علوی<sup>۱\*</sup>، سیدعطاء الله حسینی<sup>۲</sup>، محمود راهدار<sup>۳</sup>، شکرالله سلمان زاده<sup>۴</sup>،  
عبدالرسول نیکخوی<sup>۵</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** توکسوکاریازیس بیماری زئونوزی است که شیوع جهانی دارد و توسط اسکاریس سگ و ندرتاً گربه ایجاد می شود. شیوع سرمی توکسوکاریازیس در مناطق مختلف جغرافیائی متفاوت است. هدف از انجام این مطالعه تعیین میزان شیوع سرمی توکسوکارا کانیس در کودکان ۶ تا ۱۵ ساله شهری و روستائی در اهواز بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی و مقطعی، سرم ۲۰۳ کودک ۶ تا ۱۵ ساله مدارس شهری و روستائی اهواز (جنوب غربی ایران) از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۷ که به طور تصادفی انتخاب شده بودند با استفاده از آنتی ژن های دفعی و ترشحي مرحله لاروی توکسوکارا کانیس با روش سرولوژی ELISA مورد بررسی قرار گرفتند. شمارش کامل سلول های خونی از نظر وجود آئوزینوفیلی و هیپرائوزینوفیلی انجام شد. پرسشنامه کوتاهی جهت جمع آوری اطلاعات فردی شامل سن، جنس، سابقه خاک خوری، تماس با سگ و محل زندگی (شهری - روستائی) تهیه شد.

**یافته ها:** از کل ۲۰۳ دانش آموز، ۹۰ (۴۴/۳ درصد) دختر و ۱۱۳ (۵۵/۷ درصد) پسر بودند. ۸۶ (۴۲/۹ درصد) نفر روستائی و ۱۱۴ (۵۷/۱ درصد) نفر شهری بودند. ۶۷ (۳۳ درصد) نفر سابقه تماس با سگ، ۳۵ (۱۷ درصد) نفر سابقه سرفه اخیر ۵ (۲/۵ درصد) نفر سابقه خاک خوری و ۲۱ (۱۰/۳ درصد) نفر آئوزینوفیلی داشتند. چهار نفر (دو درصد) تست مثبت ELISA از نظر Igg علیه توکسوکارا کانیس داشتند که بین آنها یک نفر پسر و سه نفر دختر بودند. دو نفر شهری و دو نفر روستائی بودند. هیچ کدام سابقه تماس با سگ، خاک خوری، سرفه مزمن و آسم نداشتند. هیچ کدام هیپرائوزینوفیلی نداشتند ولی همگی آئوزینوفیلی داشتند. **نتیجه گیری:** این مطالعه نشان داد عفونت توکسوکارا کانیس در بین کودکان دبستانی در اهواز وجود دارد، ولی از حد قابل انتظار در مناطق گرمسیری مشابه کمتر می باشد.

م ع پ ۱۳۹۰؛ ۱۰(۳): ۲۴۸-۲۳۹

**کلید واژگان:** توکسوکاریازیس، لارو مهاجر احشائی، سگ، هیپرائوزینوفیلی، شیوع سرمی.

- ۱- دانشیار بیماری های عفونی.
- ۲- دستیار بیماری های عفونی.
- ۳- استادیار انگل شناسی.
- ۴- استادیار بیماری های عفونی.
- ۵- مربی بیماری های عفونی.

- ۱- مرکز تحقیقات بیماری های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران.
- ۲- بخش عفونی بیمارستان رازی اهواز، ایران.
- ۳- گروه انگل شناسی.
- ۴- گروه بیماری های عفونی.
- دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران.

\* نویسنده مسول:

بخش عفونی - بیمارستان رازی - خیابان فلسطین - اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸ - ۰۶۱۱ - ۳۳۸۷۷۲۴

Email:

alavi.seyedmohammad@  
yahoo.com

## مقدمه

شیوع این عفونت انگلی در برخی مناطق ایران از جمله خوزستان قابل توجه باشد (۷-۱۰).

از طرف دیگر، پنومونی ائوزینوفیلیک مزمن یک سندروم بالینی با شروع تدریجی سرفه، تنگی نفس، تب و کاهش وزن همراه با ائوزینوفیلی محیطی است که ممکن است ناشی از عفونت های پارازیتی مختلف از جمله توکسوکارا باشد (۳).

سرفه مزمن کودکان یک مشکل بالینی نسبتاً شایع در استان خوزستان محسوب می شود (۴، ۹-۱۱) و گرچه اکثراً به آسم نسبت داده می شوند و تحت درمان با کورتیکواستروئید قرار می گیرند ولی ممکن است عفونت های انگلی از جمله توکسوکارا در بروز آن نقش داشته باشد (۱-۳).

با توجه به اینکه درگیری اندام های مختلف بدن، از قبیل کبد، مغز، چشم ها و غیره در اثر لارو این انگل، مشکلات بالینی و بهداشتی مختلفی ایجاد می کند، لذا اطلاع از میزان شیوع سرمی توکسوکارا در منطقه، در سامان دهی بهتر این کودکان و افتراق از بیماری های نظیر مرحله لاروی آسکاریس، استرونیلویئیدوس، ائوزینوفیلی ریوی مناطق گرمسیری، تومورهای چشمی و کوریونیدیت به متخصصین اطفال کمک شایانی می کند. مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان شیوع سرمی توکسوکارا در مقطع تحصیلی ابتدایی و راهنمایی، مناطق شهری و روستایی شهرستان اهواز انجام شد.

## روش بررسی

مطالعه مورد نظر از نوع توصیفی کاربردی بود که در کودکان دبستانی و راهنمایی (۶ تا ۱۵ ساله) شهرستان اهواز در استان خوزستان در جنوب غربی ایران در سال ۱۳۸۶-۸۷ انجام شد. در این پژوهش از روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای دو مرحله ای استفاده شد، بدین شکل که ابتدا دانش آموزان شهرستان اهواز و روستاهای اهواز به چهار

توکسوکارا یازیس انسانی یک بیماری انگلی با گسترش جهانی است و ناشی از مرحله لاروی نماتودی بنام توکسوکارا کانیس است که منجر به طیف وسیعی از علائم بالینی براساس اندام های درگیر می شود.

عفونت توکسوکارا بر اثر تماس انسان با خاک های آلوده به مدفوع سگ های مبتلا به توکسوکاریازیس یا تماس مستقیم با سگ ها و توله سگ ها و بندرت تماس با گربه و یا در اثر خوردن سبزی آلوده به تخم انگل ایجاد می شود. تخم انگل در معده باز شده لارو مرحله دوم از مخاط رد شده وارد جریان خون عمومی شده، خود را به اندام های نظیر کبد، مغز و چشم می رساند. گرچه با واکنش ایمنی بدن و ایجاد گرانولوم، مهاجرت لارو در بدن متوقف می شود، ولی لارو می تواند زنده مانده و مدت های مدیدی حتی تا ۱۱ سال در محل زنده بماند (۱). بیشترین میزان ابتلا در دهه های اول و دوم زندگی رخ می دهد. علائم بالینی توکسوکاریازیس گوناگون و غیراختصاصی بوده و شامل علائم عصبی، چشمی، ریوی (آسم)، پوستی و گاهی اوقات روماتیسمی می باشد (۲، ۳). پاتولوژی این انگل بستگی به شدت آلودگی دارد. آلودگی های شدید ایجاد لارو مهاجر احشایی می کنند در حالی که آلودگی های خفیف اکثراً بدون علائم بالینی است و گاهی ممکن است ایجاد علائم چشمی بکند. شیوع سرمی عفونت با این انگل به علت ویژگی های اپیدمیولوژیک در مناطق مختلف جهان حتی در نواحی مختلف یک کشور متفاوت و میزان آن بین ۲ تا ۹۰ درصد می باشد (۴-۶).

علیرغم گسترش جهانی این انگل، مطالعات قابل توجهی در خصوص این عفونت در خوزستان و حتی ایران صورت نگرفته و اطلاعات مستندی بجز یک مطالعه در شیراز در این زمینه وجود ندارد. ولی انتظار می رود با توجه به گرمسیری بودن منطقه و وفور سگ های ولگرد و پایین بودن وضعیت بهداشت خصوصاً در مناطق روستایی، میزان

از واکنش متقاطع با آنتی بادی های آسکاریس و سایر انگل ها از اندازه گیری آنتی بادی علیه مرحله دوم لاروی (آنتی ژن دفعی - ترشعی) با روش آزمایش سرولوزی ELISA با حساسیت و ویژگی بالا (بالتر از ۹۵ درصد) استفاده شد. تیر cut-off آنتی بادی برای تشخیص بیماری 11 unit (gray zone = 9-11 unit) می باشد.

جهت تعیین حجم نمونه از فرمول برآورد نسبت

$$n = Z^2 \frac{P(1-P)}{d^2}$$
 استفاده گردید که در آن  $\alpha = 0.05$  و براساس نتایج مطالعات مشابه  $P = 0.35$  و  $d = 0.07$  در نظر گرفته شد که حجم نمونه اولیه برابر با ۱۷۹ نفر محاسبه گردید همچنین نظر به استفاده از روش خوشه ای در نمونه گیری و بمنظور کاهش اثر این روش، اثر طرح design effect برابر با ۱/۱۰۹ با استفاده از نرم افزار SPSS 15 محاسبه و اعمال گردید که عملا حجم نهایی نمونه ۲۰۳ نفر شد.

با استفاده از آزمون مجذور کای، آزمون تی، آزمون ناپارامتری من ویتنی و ضریب همبستگی اسپیرمن ارتباط عوامل تحت مطالعه با شیوع بیماری بررسی شد و در پایان در تحلیل چند متغیر با استفاده از روش رگرسیون لجستیک اثر متغیرهای مستقل در تعامل با یکدیگر و با محاسبه نسبت های شانس (Odds. Ratio) مربوطه بررسی شد. سطح معنی داری آماری برابر با ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. جهت آنالیز داده ها از نرم افزار SPSS 15.0 استفاده شد.

#### یافته ها

از کل ۲۰۳ نفر مورد بررسی ۹۰ نفر (۴۴/۳ درصد) دختر و ۱۱۳ نفر (۵۵/۷ درصد) پسر، ۸۷ نفر (۴۲/۹ درصد) روستائی و ۱۱۶ نفر (۵۷/۱ درصد) شهری بودند. از این افراد فقط ۶۷ نفر سابقه تماس با سگ، ۳۵ نفر سابقه سرفه اخیر را ذکر می کردند (جدول ۱)، که از میان آنها فقط یک نفر آسم تحت درمان داشت. در این مطالعه پنج نفر سابقه خاک خوری و دو نفر سابقه عفونت انگلی (جدول ۱) (کرمک)

ناحیه و به محورهای شرق غرب، جنوب و شمال تقسیم شدند و سپس مدارس به مدارس پسرانه و دخترانه، شهری و روستائی، ابتدائی و راهنمایی تقسیم شدند و از هر گروه به تناسب فراوانی آنها مدرسی را بطور تصادفی بعنوان خوشه انتخاب و آن گاه از هر مدرسه ۲۰ درصد دانش آموزان بطور تصادفی منظم بعنوان نمونه پژوهشی انتخاب شدند. سپس طبق برنامه از پیش مدون و طراحی شده و با هماهنگی مسئولین آموزش و پرورش، به ترتیب در روزهای شنبه، به مدارس مربوطه مراجعه کرده و نمونه گیری توسط همکار طرح (دستیار) به عمل آمد و سپس نمونه ها به محل انجام آزمایش (آزمایشگاه انگل شناسی و هماتولوژی دانشکده پزشکی جندی شاپور) حمل شدند، تا در آنجا بررسی های آزمایشگاهی مورد نظر بر روی آنها بعمل آید. با استفاده از پرسشنامه از پیش طراحی شده، خصوصیات فردی و اطلاعاتی در زمینه محل زندگی، داشتن و یا نگهداری از سگ در خانواده، سابقه خاک خواری یا بازی با خاک، سابقه مصرف داروی ضد انگلی، آلودگی قبلی به انگل ها و شستن عادتی دست ها قبل از غذا خوردن مورد بررسی قرار گرفت و متغیرهای مربوطه جمع آوری شد. از هر کودک آزمایش شمارش کامل خونی، شمارش مطلق ائوزینوفیل ها و آزمایش مدفوع از نظر آلودگی به انگل های روده ای انجام شد. تعداد ائوزینوفیل بیشتر از ۵۰۰ در هر میلی لیتر خون ائوزینوفیلی و بیشتر از ۱۰۰۰ در هر میلی لیتر خون هایپر ائوزینوفیلی تعریف شد (۱). خصوصیات ورود به مطالعه عبارت بود از: داشتن سن ۶ تا ۱۵ سال در مقطع تحصیلی ابتدائی یا راهنمائی. خصوصیات خروج از مطالعه عبارت بودند از: مصرف داروهای ضد انگلی و سابقه بیماری های زمینه ای تشخیص داده شده، نظیر بیماری های خونی و پوستی.

از کلیه کودکان آزمایش سرمی آنتی بادی ضد توکسوکارا کانیس به روش الیزبا با استفاده از کیت IBL (ساخت کشور آلمان- هامبورگ) بعمل آمد. جهت جلوگیری

سرمی تفاوت آماری معنی داری بدست نیامد ( $P=0/7$ ) (نمودار ۲). از میان افرادی که سرولوژی آنها مثبت شده بود هیچ کدام سابقه تماس با سگ را ذکر نمی کردند و در هیچ کدام از افرادی که با سگ تماس داشتند آزمایش سرولوژی مثبت نشد. همچنین هیچکدام سابقه سرفه مزمن، آسم و یا خاک خوری نداشتند. از دانش آموزانی که آزمایش سرولوژی مثبت داشتند، هیچ کدام هایپراآتوزینوفیلی نداشتند ولی هر چهار نفر ائتوزینوفیلی داشتند. با استفاده از آزمون ناپارامتری "من ویتنی" سن افراد با سطوح سرمی مثبت و منفی با هم مقایسه شد که تفاوت آماری معنی داری بدست نیامد ( $P=0/57$ ). همچنین ارتباط بین سن و سطح سرمی آنتی بادی توکسوکارا توسط ضریب همبستگی "اسپیرمن" نیز بررسی شد که معنی دار نبود ( $p=0/79$ ,  $r=0/19$ ) (نمودار ۳).

داشتند که هر دو درمان شده بودند. هیچ کدام از افراد سابقه بیماری چشمی و اختلال دید نداشتند و هیچ کدام هم معاینه اخیر چشم پزشکی را ذکر نکردند. برای تمام افراد شرکت کننده در مطالعه آزمایش مدفوع جهت پیدا کردن شواهدی از عفونت انگلی انجام شد که در ۸۲ نفر (۴۰ درصد) نوعی عفونت انگلی تشخیص داده شد (جدول ۲).

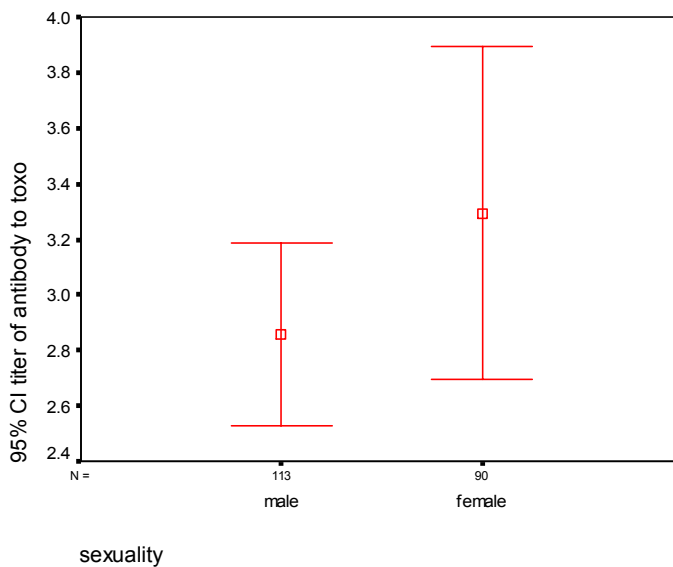
در آزمایش CBC انجام شده هیچ کدام از افراد شرکت کننده در مطالعه هایپراآتوزینوفیلی نداشتند. ولی ۲۱ نفر (۱۰/۳ درصد) ائتوزینوفیلی داشتند. تست سرولوژی ELISA در چهار نفر (دو درصد) مثبت و در ۱۹۹ نفر دیگر (۹۸ درصد) منفی بود (جدول ۱) که یک نفر پسر و سه نفر دختر بودند. میانگین سطح سرمی دانش آموزان پسر  $1/77 \pm 2/86$  و دختر  $2/87 \pm 3/3$  بود که تفاوت آماری معنی داری بدست نیامد ( $P=0/2$ ) (نمودار ۱). دو نفر از دانش آموزان شهری و دو نفر (۵۰ درصد) دیگر روستایی بودند که از نظر سطح

جدول ۱: توزیع فراوانی متغیرهای محل زندگی، سرفه، بیماری های چشمی، انگلی، خاک خوری، تماس با سگ و نتایج آزمایشات انجام شده در دانش آموزان شرکت کننده در مطالعه

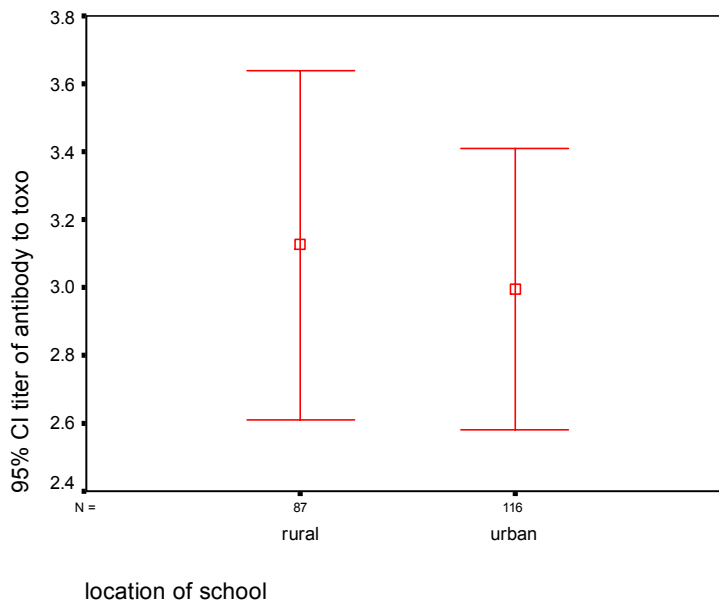
متغیر	تعداد	درصد
محل زندگی		
شهر	۱۱۶	۵۷/۱
روستا	۸۷	۴۲/۹
سابقه سرفه اخیر	۳۵	۱۷
سابقه عفونت انگلی قبلی	۲	۱
سابقه پیکا	۵	۲/۵
سابقه بیماری چشمی	۰	۰
سابقه تماس با سگ	۶۷	۳۳
عفونت انگلی فعلی	۸۲	۴۰
سرولوژی مثبت	۴	۲
هایپراآتوزینوفیلی	۰	۰
ائتوزینوفیلی	۲۱	۱۰/۳

جدول ۲: فراوانی عفونت های انگلی یافت شده در دانش آموزان شرکت کننده در مطالعه

Iodamoaba Buchelli cyst	Hymenolepis nana ova	Blastocystis hominis cyst	Giardia lamblia cyst	انگل فراوانی
۳	۱۳	۳۸	۲۸	تعداد
۱/۵	۶/۴۶	۱۸/۷	۱۳/۸	درصد

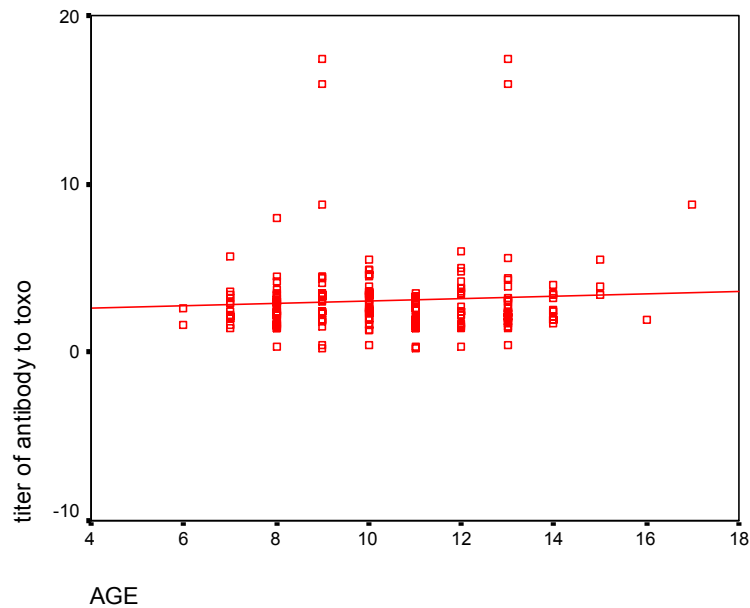


نمودار ۱: ارتباط جنسیت و سطح آنتی بادی توکسوکارا



نمودار ۲: ارتباط سطح سرمی آنتی بادی توکسوکارا با محل زندگی

مجله علمی پزشکی، دوره ۱۰، شماره ۳، ۱۳۹۰



نمودار ۳: همبستگی سن و سطح سرمی آنتی بادی ضد توکسوکارا

برای توکسوکاریازیس داشتند (۱۳). در مطالعه فن و همکاران، در جمعیت بالغین مقیم در ۵ ناحیه بومی و کوهستانی و بین نژاد هان (Han) تایوان با روش EIISA، شیوع سرمی کلی توکسوکارا کانیس در بین ساکنین ۵ ناحیه کوهستانی ۴۶ درصد و در بین اعضای بومی در حدود ۳۰ درصد بود (۱۴). در مطالعه فن و همکاران سرواپیدمیولوژی توکسوکارا کانیس در بین دانش آموزان ۷ تا ۱۲ ساله مدرسه-ای در نواحی بومی و کوهستانی غرب تایوان با روش EIISA شیوع سرمی کلی حدود ۷۶/۶ درصد بود (۱۵). در مطالعه ای که توسط سجادی و همکاران در شیراز، جنوب ایران انجام شد، آنتی بادی های ضد توکسوکارا با روش EIISA مورد سنجش قرار گرفت. در این مطالعه ۵۱۶ دانش آموز ۱۳-۶ ساله مورد بررسی قرار گرفته شد. شیوع کلی در حدود ۲۵/۶ درصد بود (در مناطق روستایی شیوع ۳۰/۱۵

### بحث

در این مطالعه شیوع سرمی آنتی بادی ضد *T. canis* در دانش آموزان مدارس شهری و روستایی، صرف نظر از اینکه علامت دار یا بدون علامت باشند و همچنین صرف نظر از اینکه ائورینوفیلی دارند یا نه، ۲ درصد بود که در مقایسه با سایر مطالعاتی که بر روی گروه های خاص مثلاً کودکان با ائورینوفیلی و یا در بیماران دچار آسم و تنگی نفس انجام شده است کمتر می باشد. در مطالعه ملا و همکاران در شمال هند، ۶/۴ درصد افراد بدون علامت روستایی، آنتی بادی ضد توکسوکارا کانیس داشتند، در حالی که در بین افراد علامت دار، ۲۳/۳ درصد از نظر این آنتی بادی ها مثبت بودند (۱۲). در مطالعه ون کاپن و همکاران با روش EIISA بر روی دانش آموزان ابتدایی سالم در هلند در سال ۱۹۸۳، ۷/۱ درصد دانش آموزان سروولوژی مثبت

مطالعات دیگران بین ۹ تا ۱۱ واحد متغیر بود). چون اندازه گیری سطح سرمی آنتی بادی علیه توکسوکارا کانیس در مطالعه ما بیشتر با تاکید بر سن و محل زندگی بوده و موارد مثبت فقط ۴ مورد بوده است عملاً مقایسه آماری از نظر سایر متغیرها امکان پذیر نمی باشد. علاوه بر آن در اکثر مطالعات نیز فقط متغیر هائی نظیر نژاد یا منطقه و محل زندگی مورد بررسی قرار گرفته اند. لذا برای بررسی بهتر سایر متغیرهای تاثیر گذار مطالعات گسترده تری در کشور مورد نیاز است.

در هر صورت شیوع سرمی کلی توکسوکارا کانیس به دست آمده در این مطالعه از سایر مطالعات کمتر است که این ممکن است به علت کم بودن افراد مطالعه شده (گرچه براساس نظر همکار آمار عضو هیئت علمی و بر طبق فرمول استفاده شده نرم افزار قابل اعتبار بکارگرفته شده حجم نمونه کافی بوده است)، انجام مطالعه بر روی جمعیت عمومی (و نه بر روی افراد علامت دار)، عقاید مذهبی مردم منطقه مبنی بر اجتناب از تماس نزدیک با سگ و گرم و خشک بودن آب و هوای منطقه که شرایط نامساعدی را برای بقای تخم انگل فراهم می آورد، باشد. علت تفاوت نتایج حاصل از مطالعه علوی که آن هم در شهر اهواز انجام شده و شیوع سرمی بالاتری را به دست آورده است، همان طور که قبلاً ذکر شد این است که آن مطالعه بر روی کودکان با سرفه مزمن و ائوزینوفیلی انجام شده و نه بر روی جمعیت عمومی.

از میان دانش آموزانی که در این مطالعه سرولوژی مثبت توکسوکاریازیس داشتند، سه نفر دختر و یک نفر پسر بوده است که تفاوت آماری معنی داری بدست نیامد ( $P=0/2$ ). در مطالعات انجام شده توسط آجائی و همکاران در نیجریه، فن و همکاران در تایوان، سجادی و همکاران در شیراز و علوی و همکاران در اهواز هیچ کدام ارتباطی بین سن و جنس با شیوع سرمی توکسوکاریازیس را نشان ندادند. از میان دانش آموزان با سرولوژی مثبت در این مطالعه دو نفر شهری و دو نفر روستایی بودند که تفاوت

درصد و در مناطق شهری ۲/۲۰ درصد (۱۶). در مطالعه علوی و همکاران در شهر اهواز، از ۱۱۵ کودک مدرسه ای مبتلا به سرفه مزمن، ۲۹ نفر ائوزینوفیلی داشتند و آزمایش سرولوژی ۱۶ نفر (۱۳/۹ درصد) آنها از نظر T.canis مثبت بود (۱۱). در مطالعه آجائی و همکاران در نیجریه بر روی ۱۰۴ کودک و بزرگسال با روش EIISA از نظر وجود آنتی بادی های ضد توکسوکارا ۴/۳۰ درصد بالغین و ۶/۲۹ درصد کودکان از نظر سرمی مثبت بودند (۱۷).

از میان مطالعات انجام شده تنها مطالعه ای که نتایج نزدیک به مطالعه ما داشت، مطالعه کیمینگ و همکاران در آلمان در ناحیه اشتوتگارت بر روی افراد مقیم جنوب آلمان و اروپایی ها و غیر اروپایی های مقیم این نواحی از نظر آنتی بادی علیه آنتی ژن دفعی - ترشچی توکسوکارا کانیس با روش EIISA بود که شیوع سرمی توکسوکاریازیس در دهندگان سالم خون ۸/۴ درصد بود، و در بین کودکان ۱ تا ۷ ساله شیوع سرمی در حدود ۱/۲ درصد بود. پایین بودن میزان شیوع سرمی در بین بچه ها شاید به این علت بود که بچه های مقیم شهر، مورد آزمایش قرار گرفته بودند. در ساکنین اروپایی و غیراروپایی شیوع سرمی به ترتیب ۷/۱۷ درصد و ۷/۱۳ درصد بود، که نسبت به آلمانی ها میزان قابل توجهی بیشتر می باشد (۱۸). بنابراین مشاهده می شود که شیوع سرمی توکسوکاریازیس در نواحی جغرافیایی با شرایط آب و هوایی مختلف، و در میان نژادهای مختلف متفاوت می باشد، که می تواند ناشی از تماس بیشتر ساکنین نواحی روستایی با سگ و خاک آلوده به تخم انگل در این نواحی باشد. همچنین میزان تماس با سگ در مذاهب و نژادهای مختلف متفاوت می باشد. به عنوان مثال در میان مسلمانان تماس نزدیک با سگ و وسایلی که سگ با آنها تماس داشته است منع شده است. علاوه بر این تیتر cut-off استفاده شده در تفسیر نتایج آزمایشات و همچنین حساسیت کیت استفاده در مطالعات مختلف ممکن است متفاوت بوده باشد (در مطالعه ما این تیتر ۱۱ واحد بود در حالی که در

### نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که اگرچه عفونت توکسوکارا کانیس در بین کودکان سن مدرسه در منطقه مورد مطالعه، وجود دارد، ولی از حد قابل انتظار مناطق گرمسیری و از مناطق مشابه کمتر می باشد.

### پیشنهادات

با توجه به تعداد کم موارد مثبت سرولوژی توکسوکاریازیس در این مطالعه پیشنهاد می شود مطالعه ای با حجم نمونه بیشتر جهت بررسی شیوع سرمی این بیماری طراحی شود.

می توان مطالعه ای بر روی سگ های ولگرد شهری و همین طور سگ های روستایی جهت بررسی میزان ابتلا این جانوران به عنوان منبع آلوده کننده انسان نیز انجام داد.

### قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه تخصصی بیماری های عفونی و گرمسیری به شماره ۱۱۹/د/پ می باشد. نویسندگان بر خود لازم می دانند از مرکز تحقیقات بیماری های عفونی و گرمسیری جندی شاپور اهواز، مسئولین محترم آموزش و پرورش شهرستان اهواز، آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده پزشکی و آقای مهندس چراغیان، کارشناس ارشد آمار و اپیدمیولوژی و عضو هیئت علمی بخاطر همکاری های علمی و فنی تشکر نمایند.

آماری معنی داری بدست نیامد ( $p=0/7$ ). در مطالعه علوی و همکاران در اهواز نیز تفاوتی در شیوع سرمی توکسوکارا کانیس در میان افراد شهری و روستایی وجود نداشت. اما در مطالعه سجادی و همکاران در شیراز، شیوع سرمی در مناطق شهری با روستایی تفاوت داشت (۱۶). بنظر می رسد که این تفاوت ها بعلت گوناگونی جوامع شهری و روستایی در مناطق مختلف دنیا و حتی ایران باشد.

در این مطالعه هیچ یک از دانش آموزان با سرولوژی مثبت تماس با سگ را ذکر نمی کردند. اصولاً همان طور که ذکر شد در میان مسلمانان تماس نزدیک با سگ منع شده است. در مطالعه آجائی و همکاران در نیجریه نیز علی رغم اختلاف معنی داری که از نظر مثبت شدن سرمی در بین مناطق جغرافیایی مختلف دیده شد ولی در دارندگان سگ یا افرادی که سگ نداشتند اختلاف معنی داری مشاهده نشد (۱۷). اما در مطالعه فن و همکاران، کودکانی که سگ داشتند و یا با خاک بازی می کردند به نظر می رسد حساس تر از دیگر بچه ها به کسب عفونت توکسوکارا کانیس بودند (۱۵).

در این مطالعه هیچ یک از دانش آموزان با سرولوژی مثبت در آزمایش CBC دچار هایپرائوزینوفیلی نبودند ولی هر چهار نفر ائوزینوفیلی داشتند. در مطالعه علوی و همکاران در اهواز نیز ارتباط معنی داری بین هایپرائوزینوفیلی و شیوع سرمی توکسوکاریازیس یافت نشد، که احتمالاً در هر دو مطالعه به علت تعداد کم افراد بوده است.

### منابع

- 1-Weller PF. Trichinella and other tissue nematodes. In: Kasper LD, Braunwald E, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Fauci A. Harrison's Principles of Internal Medicine. 16<sup>th</sup> ed. New York (NY):McGraw-Hill; 2004. P.1253-6.
- 2-Degouy A, Menat C, Aubin F, Piarroux R, Woronoff-Lemsi MC, Humbert P. Toxocarasis. Presse Med. 2001 Dec;30(39-40 Pt 1):1933-8. [Article in French] [PMID=11819925]
- 3-Nash TE. Visceral Larva Migrants and other unusual helminthes infection. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2004. P. 3293-99.



- 4-Aguiar-Santos AM, Andrade LD, Medeiros Z, Chieffi PP, Lescano SZ, Perez EP. Human toxocariasis: frequency of anti-Toxocara antibodies in children and adolescents from an outpatient clinic for lymphatic filariasis in Recife, Northeast Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2004 Mar-Apr;46(2):81-5. [PMID=15141276]
- 5-Buijs J, Borsboom G, van Gemund JJ, Hazebroek A, van Dongen PA, van Knapen F, et al. Toxocara seroprevalence in 5- year- old elementary schoolchildren: relation with allergic asthma. *Am J Epidemiol*. 1994 Nov;140(9):839-47. [PMID=7977294]
- 6-Genchi C, Di Sacco B, Gatti S, Sangalli G, Scaglia M. Epidemiology of human toxocariasis in northern Italy. *Parassitologia*. 1990 Dec;32(3):313-9. [PMID=2132443]
- 7-Rokni MB, Masoud J, Mowlavi GH. Report of 10 cases of visceral larva migrans in Iran . *Iranian Journal of Public Health* 2000; 29(1-4): 61-66. [Cross Ref]
- 8-Kabiri M, Shariat Torbaghan Sh, Mirbod P, Bahraavan N. Case report of a patient with visceral larva migrans, *Journal of Shahid Beheshti University of medical sciences* 1977;7(1):136-40. [In Persian]
- 9-Hatami H. E- Book of epidemiology of diseases. 6<sup>th</sup> ed. Tehran. Ministry of health publications; 1998. P. 77-142. [In Persian]
- 10-Nazaripooya MR. Diseases due to helminthes. In: Azizi F, Hatami H, Janghorbani M. Epidemiology and control of common diseases in Iran . 2<sup>nd</sup> ed. Tehran:Shahid Beheshti university of medical sciences press; 2004. P. 278-411. [In Persian]
- 11-Alavi SM, Sefidgaran GH. Frequency of anti toxocara antibodies in school children with chronic cough and eosinophilia in Ahvaz, Iran. *Pak J Med Sci*. 2008 Apr-Jun;24(3):360-3. [Cross Ref]
- 12-Malla N, Aggarwal AK, Mahajan RC. A serological study of human toxocariasis in north India. *Natl Med J India*. 2002 May-Jun;15(3):145-7. [PMID=12186327]
- 13-van Knapen F, van Leusden J, Polderman AM, Franchimont JH. Visceral larva migrans: examinations by means of enzyme-linked immunosorbent assay of human sera for antibodies to excretory-secretory antigens of the second-stage larvae of *Toxocara canis*. *Z Parasitenkd*. 1983;69(1):113-8. [PMID=6837095]
- 14-Fan CK, Lan HS, Hung CC, Chung WC, Liao CW, Du WY, et al. Seroepidemiology of *Toxocara canis* Infection among mountain aboriginal adults in Taiwan. *Am J Trop Med Hyg*. 2004 Aug;71(2):216-21. [PMID=15306714]
- 15-Fan CK, Hung CC, Du WY, Liao CW, Su KE. Seroepidemiology of *Toxocara canis* infection among mountain aboriginal schoolchildren living in contaminated districts in eastern Taiwan. *Trop Med Int Health*. 2004 Dec ;9 (12) : 1312-8. [PMID=15598263]
- 16-Sadjjadi AZ, Khosravi M, Mehrabani D, Aryan A. Seroprevalance of toxocara infection in school children in shiraz, southern Iran. *Journal of Tropical Pediatrics* 2000; 46(6): 327-30. [Cross Ref]
- 17-Ajayi OO, Duhlińska DD, Agwale SM, Njoku M. Frequency of human toxocariasis in Jos, Plateau state, Nigeria. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2000 Mar-Apr;95(2):147-9. [PMID=10733730]
- 18-Kimmig P, Naser K, Frank W. Seroepidemiologic studies of human toxocariasis. *Zentralbl Hyg Umweltmed*. 1991 Apr;191(4):406-22. [Article in German] [PMID=1872941]

## Determination of Seroprevalence Rate of *Toxocara canis* in 6-15 years Aged Rural and Urban School Children in Ahvaz, Iran

Alavi SM<sup>1\*</sup>, Hosseini SA<sup>2</sup>, Rahdar M<sup>3</sup>, Salmanzadeh Sh<sup>4</sup>, Nikkhuy Ar<sup>5</sup>

1-Associated professor of Infectious and Tropical disease.  
2-Resident of Infectious and Tropical disease.  
3-Assistant professor of Parazitology.  
4-Assistant professor of Infectious and Tropical disease.  
5-Lecturer of Infectious Disease.

1-Infectious and Tropical Disease Research Center. Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.  
2-Department of Infectious Disease, Razi Hospital Ahvaz Iran.  
3-Department of Parazitology.  
4,5-Department of Infectious and Tropical Disease, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

\*Corresponding author:  
Department of Infectious and Tropical Disease, Razi hospital, Felestin street Ahvaz, Iran.  
Tel: 0098-0611-3387724  
Email: alavi.seyedmohammad@yahoo.com

### Abstract

**Background and Objective:** Toxocariasis is a worldwide zoonosis caused by the acaridae of dogs and rarely cats. Seroprevalance of toxocariasis vary with geographic regions. In this study, the sera of school children aged between 6 to 15 years were examined for the presence of anti T.canis antibodies.

**Subjects and Methods:** In this descriptive cross-sectional study the sera of 203 randomly selected school children aged between 6 to 15 years from urban and rural regions in Ahvaz , south western of Iran from 2007 to2008 was examined by means of ELISA with excretory-secretary antigen of infectious larva stage. CBC was performed for the presence of eosinophilia or hypereosinophilia. A short questionnaire was fulfilled to obtain data of age, sex, history of pica, contact with dogs and living area (urban or rural).

**Results:** Of total 203 students 90 (44.3%)were female and 113 (55.7%) were male. 86(42.9%) were rural and 114(57.1%) were urban, 67 (33%) had contact with dogs,35(17%)had history of recent cough,5 (2.5%)had pica, on had hypereosinophilia but 21(10.3%)had eosinophlia, 4 (2%) had positive ELISA for T.canis IgG, of them one was male and three were female, two were urban and two were rural, non had history of contact with dogs, pica, chronic cough or asthma, and also non had hypereosinophilia but all had eosinophilia.

**Conclusion:**Our study showed that toxocariasis is present in the school children of Ahvaz, but it is lower than was expected and also lower than similar tropical regions.

*Sci Med J 2011; 10(3):239-248*

**Keywords:** Toxocariasis,Visceral larva migrans, Seroprevalence, Dogs, Hypereosinophilia.

Received: Oct 30, 2009

Revised: Feb 5, 2011

Accepted: Feb 15, 2011