

بررسی آلودگی به کریتوسپوریديوم در کودکان مبتلا به اسهال حاد مراجعه کننده به آزمایشگاه های تشخیصی طبی شهرستان جهرم در سال ۱۳۹۳

نویسندگان:

زهرا کارگر جهرمی^۱، کاوس صلح جو*^۲، محمدحسن دوامی^۱، رخشان عبیری^۱، حسین کارگر جهرمی^۱

۱- مرکز تحقیقات زئونوز، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

۲- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 13, No.2, Summer 2015

چکیده:

مقدمه: انگل کریتوسپوریديوم یکی از پروتوزوئتهای کوکسیدیایی و عامل مهم اسهال در حیوانات و انسان ها به ویژه کودکان است. اگر چه گزارش هایی از شیوع آلودگی به انگل کریتوسپوریديوم در نقاطی از ایران در دست است، اما این انگل در آزمایش های معمول انگل شناسی مورد بررسی قرار نمی گیرد. بنابراین، مطالعه حاضر برای اولین بار با هدف تعیین فراوانی آلودگی به کریتوسپوریديوم در کودکان مبتلا به اسهال در شهرستان جهرم انجام شد.

روش کار: در این پژوهش، تعداد ۱۰۶ نمونه مدفوع کودکان زیر ۱۲ سال مبتلا به اسهال حاد که طی سال ۱۳۹۳ به آزمایشگاه های تشخیصی طبی شهرستان جهرم مراجعه کرده بودند، از نظر آلودگی به تک یاخته کریتوسپوریديوم بررسی شدند. نمونه ها ابتدا با روش فرمالین- اتر تغلیظ و پس از رنگ آمیزی به روش اسید فاست اصلاح شده، با میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته ها: در این پژوهش، دو کودک (۱/۹٪)، یک پسر ۱ ساله و یک دختر ۳ ساله، مبتلا به کریتوسپوریديوزیس بودند.

نتیجه گیری: نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر وجود آلودگی به انگل کریتوسپوریديوم را برای اولین بار در کودکان شهرستان جهرم نشان می دهد. درصد بسیار پایین آلودگی به این انگل حاکی از آن است که این انگل هنوز به عنوان یک مشکل بهداشتی در این منطقه به حساب نمی آید.

واژگان کلیدی: کریتوسپوریديوم، کودکان، اسهال

Par J Med Sci 2015;13(2):45-50

مقدمه:

و در صورت درمان نشدن منجر به مرگ شود [۴-۵]. از بیست گونه شناخته شده این انگل حداقل هشت گونه آن ها شامل کریتوسپوریديوم هومونیس، پاروم، ملگریدیس، فلیس، کنیس، سوئیس، موریس و آندرسونی در انسان ایجاد بیماری می کند که کریتوسپوریديوم پاروم و کریتوسپوریديوم هومونیس از مهم ترین گونه های بیماری زای انسانی هستند [۳]. در افراد بدون نقص ایمنی، این تک یاخته بیش تر در انتهای روده کوچک و ابتدای کولون مشاهده می شود [۶] که با سپری شدن سیر تکاملی و تخریب یاخته های روده میزبان باعث ایجاد کریتوسپوریديوزیس می شود [۷]. ژباردیا و کریتوسپوریديوم دو انگل شایع در ایجاد اسهال در انسان هستند که میزان شیوع

کریتوسپوریديوزیس یکی از بیماری های انگلی است که عامل آن تک یاخته ای درون سلولی از رده اسپوروزوا به نام کریتوسپوریديوم است [۱]. انگل کریتوسپوریديوم به صورت اووسیت هایی با قطر حدود پنج میکرومتر شامل چهار اسپروزوئیت در محیط یا مدفوع افراد مبتلا مشاهده می شود [۲]. این انگل از علل مهم اسهال در انسان و به ویژه در کودکان و افراد با سیستم ایمنی ناکارآمد و همچنین در حیوانات است [۲]. دامپزشکان در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی به اهمیت این تک یاخته در ایجاد اسهال حاد در گوساله پی بردند [۱]. این بیماری می تواند از نظر شدت علائم، محل بروز آلودگی در بدن، وضعیت تغذیه ای و سیستم ایمنی بیمار از متوسط تا شدید بروز کند [۳]

نویسنده مسئول، نشانی: جهرم، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، مرکز تحقیقات زئونوز

پست الکترونیک: solhjok@yahoo.com

تلفن تماس: ۰۹۱۷۱۹۲۸۵۴۹

پذیرش: ۱۳۹۴/۴/۲۴

اصلاح: ۱۳۹۴/۴/۲۱

دریافت: ۱۳۹۴/۳/۹

سن، جنس، وضعیت تغذیه با شیر مادر، وضعیت آب آشامیدنی، تماس با دام و محل سکونت (شهری، روستایی) از والدین آن‌ها جمع آوری شد. کودکانی که از داروهای ضد انگلی استفاده کرده بودند یا تحت درمان با آنتی‌بیوتیک قرار داشتند، از مطالعه خارج شدند. تمامی نمونه‌ها به روش فرمالین - اتر مورد بررسی قرار گرفتند. در این روش، مقدار یک گرم از نمونه مدفوع در ۱۰ میلی لیتر فرمالین ۱۰٪ ریخته و پس از عبور از بین دو لایه گاز جراحی به داخل لوله سانتیفریژ وارد شد. سپس به هر لوله، سه میلی لیتر دی اتیل اتر اضافه و به شدت به هم زده شد تا مخلوط یکنواخت حاصل شود. بعد از آن، مخلوط حاصل سانتیفریژ شد و پس از تخلیه محتویات لوله، از رسوب ته لوله روی لام شیشه‌ای گسترش تهیه و در معرض هوا خشک شد [۱۷]. برای رنگ آمیزی گسترش‌ها از روش رنگ آمیزی اسید فاست اصلاح شده استفاده شد. بدین ترتیب که محلول فوشین قلیایی روی لام‌ها ریخته و به آرامی به طوری که نجوشند با چراغ الکلی حرارت داده شدند. سپس لام‌ها به مدت پنج دقیقه در حرارت اتاق انکوبه، با آب معمولی شسته و با محلول اسید سولفوریک ۲٪ به مدت ۲-۱ دقیقه رنگ بری شدند. لام‌ها در نهایت یک مرتبه دیگر با آب شستشو و در دمای اتاق خشک شدند. سپس با متیلن بلو به مدت یک دقیقه رنگ آمیزی و مجدداً با آب شستشو داده شدند. لام‌ها در معرض هوا خشک شدند و با استفاده از روغن ایمرسیون و بزرگنمایی 1000X میکروسکوپ نوری از نظر وجود کریپتوسپوریدیوم مورد بررسی قرار گرفتند [۱۸]. شکل ۱ نشان‌دهنده اووسیست‌های کریپتوسپوریدیوم است که به اندازه ۴-۶ میکرون و به رنگ قرمز روشن در زمینه‌ای آبی قابل مشاهده هستند. در این مطالعه، فراوانی ابتلا به کریپتوسپوریدیوم بر حسب متغیرهای پژوهش سنجیده شده است.

یافته‌ها:

در این مطالعه، از ۱۰۶ کودک مورد بررسی، ۶۱ نفر پسر (۵۷/۵٪) و بقیه (۴۲/۵٪) دختر بودند. میانگین سنی کودکان زیر ۱۲ سال ۵/۴ سال بود. آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در دو مورد (۱/۹٪)، یکی در پسر ۱ ساله و دیگری در دختر ۳ ساله مشاهده شد که هر دو مورد مربوط به کودکان زیر ۳ سال بود. تعداد ۷۶ نفر (۷۱/۷٪) از کودکان ساکن شهر و بقیه (۲۸/۳٪) روستایی بودند. هر دو مورد آلودگی مشاهده شده متعلق به کودکان ساکن شهر بود. تعداد ۱۷ نفر (۱۶/۰۳٪) با دام تماس داشتند که یک مورد (۵/۸۸٪) آلودگی از این گروه بود. تعداد ۷۷ نفر (۷۲/۶۴٪) به آب لوله‌کشی شهری و ۲۹ نفر (۲۷/۳۵٪) به آب لوله‌کشی روستایی دسترسی داشتند که دو مورد (۲/۵۹٪) کودک آلوده به

آن‌ها ۳-۱٪ در کشورهای توسعه یافته و ۱۷-۴٪ در کشورهای در حال توسعه است [۸]. در تحقیقات اخیر در جنوب هند، کریپتوسپوریدیوم یکی از شایع‌ترین علل اسهال در کودکان بوده است [۹]. بروز این بیماری در اوایل کودکی با اختلالات رشدی و جسمانی و هم چنین اختلالات شناختی همراه خواهد بود [۱۰]. کودکان در صورت آلودگی، به دلیل ضعف سیستم ایمنی، به اسهال‌های شدید مبتلا خواهند شد که معمولاً خود محدود شونده است. در عین حال، با توجه به وضعیت بهداشت و عوامل دیگر مؤثر بر ایمنی کودک، نیاز به درمان در گروهی از آن‌ها نیاز خواهد بود. هم چنین اپیدمی‌های متعدد این بیماری موجب اهمیت بیش‌تر این انگل و بیماری حاصل از آن شده است [۱۱-۱۲]. انتقال انگل مذکور از راه مدفوع و دهان است، در حالی که انتقال از طریق ذرات هوا نیز گزارش شده است [۱۳]. با توجه به چرخه انتقال کریپتوسپوریدیوم از دام به انسان و هم چنین انسان به انسان، از طریق محیط آلوده به مدفوع حیوان و انسان (آب و غذای آلوده) از یک سو و اهمیت این تک یاخته روده‌ای در سال‌های اخیر از سوی دیگر، شناسایی و درمان آن به ویژه در کودکان و بیماران مبتلا به اسهال نقش مؤثری در حفظ سلامت جامعه خواهد داشت. شیوع کریپتوسپوریدیوزیس در مبتلایان به اسهال بیش از شیوع آن در کل جامعه است و کریپتوسپوریدیوم به عنوان سومین یا چهارمین عامل شناخته شده مولد اسهال در انسان مطرح است [۱۴-۱۵] که در کودکان باعث بروز اسهال طولانی مدت و کاهش رشد و وزن می‌شود [۱۶]. با توجه به عدم شناسایی روش درمانی مؤثر برای مقابله با آن، درمان آن علامتی است. به دلیل نبود مطالعه‌ای در خصوص وضعیت آلودگی این تک یاخته در شهرستان جهرم، مطالعه حاضر به منظور تعیین فراوانی آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در کودکان مبتلا به اسهال حاد مراجعه کننده به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی شهرستان جهرم انجام شده است.

روش کار:

در این مطالعه توصیفی، حجم نمونه کودکان مبتلا به اسهال ۱۰۶ نفر محاسبه شد. نمونه‌های تازه گرفته شده مدفوع ۱۰۶ کودک کمتر از ۱۲ سال که به دلیل اسهال حاد به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی جهرم از اول خرداد تا آخر اسفند ۱۳۹۳ مراجعه کرده بودند با روش نمونه‌گیری در دسترس جمع آوری و در کمتر از یک ساعت به آزمایشگاه منتقل شدند. نمونه‌های مدفوع مربوط به شهر جهرم و هفت روستای اطراف شامل حیدرآباد، چهارطاقی، زرجان، مبارک‌آباد، هکان، قطب‌آباد و سیمکان بودند. هم زمان با نمونه‌گیری، اطلاعات مربوط به

و دختر ۳ ساله مبتلا به انگل نیز در دوران شیرخوارگی از شیر مادر استفاده می کرده است.

آب لوله کشی شهری دسترسی داشتند. تعداد ۱۰۲ کودک (۹۶/۲۲٪) از شیر مادر استفاده می کردند که پسر یک ساله آلوده به کریبتوسپورییدیوم از شیر مادر استفاده می کرده است (۰/۹۹٪).



شکل ۱. رنگ آمیزی اسید فاست اصلاح شده. تصویر مربوط به کریبتوسپورییدیوم از نمونه بیمار با بزرگمایی $\times 1000$.

ایران [۲۳-۲۲ و ۲۵] و خارج از ایران [۲۶-۲۹] که شانس ابتلا مشابه است، تفاوت دارد. ولی با مطالعات انجام شده در کره و اسلونی این آلودگی که بیانگر بیش تر بودن میزان در بین پسرها بوده است، شباهت دارد [۳۱-۳۰]. هم چنین در مطالعه‌ای که دبیرزاده و همکاران در زاهدان انجام داده‌اند، میزان آلودگی در پسران (۵/۵٪) بیش تر از دختران (۳/۷٪) بوده است که با مطالعه حاضر تطبیق دارد و این اختلاف مانند مطالعه حاضر از نظر آماری معنادار نبوده است. در مطالعه حاضر، بیشترین مقدار آلودگی در کودکان زیر ۳ سال ۳/۰۷٪ بوده است [۳۲]. در یک بررسی روی ۷۰۰ کودک زیر ۱۵ سال مراجعه کننده به بیمارستان های مورد مطالعه در کرمانشاه، ۱۵ مورد (۲/۱۴٪) آلودگی به کریبتوسپورییدیوم مشاهده شد. تعداد ۸ نفر از این ۱۵ نفر دختر و ۱۴ نفر مبتلا به اسهال بودند و میزان آلودگی به کریبتوسپورییدیوم در کودکان اسهالی ۲/۹۲٪ بوده است که تقریباً نزدیک به مطالعه حاضر است [۳۳]. هم چنین از ۵۰۴ نمونه اسهالی آزمایش شده جهت کریبتوسپورییدیوم در شهرکرد در سال ۱۳۸۵ میزان ۲٪ آلودگی با انگل تشخیص داده شد [۳۴] که درصد آلودگی نزدیک به مطالعه حاضر است، ولی در این مطالعه از تعداد نمونه کمتری استفاده شده است. در مطالعه‌ای که گاتسی و همکاران در کنیا روی کودکان زیر ۵ سال انجام داده‌اند بیش ترین میزان آلودگی در کودکان ۲-۱ سال گزارش شده است [۳۵]. هم چنین در مطالعه انجام شده در هند شیوع انگل کریبتوسپورییدیوم در کودکان مبتلا به اسهال بین ۱۸/۹٪-۱/۳٪ متغیر بوده است [۳۶]. در تحقیقی که در

بحث:

نتایج به دست آمده از این تحقیق وجود آلودگی به انگل کریبتوسپورییدیوم را برای اولین بار در کودکان شهرستان جهرم نشان می دهد. با توجه به پذیرش روش اسید فاست اصلاح شده به عنوان روش استاندارد طلایی برای تشخیص اووسیت تک یاخته کریبتوسپورییدیوم، در این تحقیق از این روش استفاده شده است.

از ۱۰۶ کودک مبتلا به گاستروانتریت مورد مطالعه با روش رنگ آمیزی اسید فاست اصلاح شده، ۱/۹٪ موارد آلودگی به کریبتوسپورییدیوم را نشان دادند که بسیار نزدیک به درصد گزارش شده مربوط به کودکان مبتلا به اسهال در تهران (۲/۴٪) است [۴]. در مطالعه‌ای که روی کودکان مبتلا به گاستروانتریت در قزوین انجام شده است، شیوع آلودگی کمتری (۰/۳٪) در مقایسه با این تحقیق گزارش شده است [۱۹]. مقادیر متفاوت آلودگی در کودکان مبتلا به اسهال از نقاط مختلف ایران از جمله اردبیل (۴/۰۴٪) [۲۰]، خرم‌آباد (۴/۷٪) [۲۱]، اصفهان (۴/۶٪) [۲۲]، بندرعباس (۷٪) [۲۳] و سمنان (۳/۲۶٪) [۲۴] گزارش شده است. علت اختلاف در میزان فراوانی این انگل می تواند به میزان آگاهی بهداشتی مردم جامعه، سبک زندگی، سطح فرهنگی و اقتصادی جامعه، شهری یا روستایی بودن و یا اقلیم جغرافیایی بستگی داشته باشد. در مطالعه حاضر درصد آلودگی به این تک یاخته در کودک مذکر (۱/۶۴٪) و مؤنث (۱/۰۲٪) متفاوت است که با تحقیق های انجام شده در

نتیجه گیری:

نتایج این تحقیق که برای اولین مرتبه در شهرستان جهرم انجام گرفته است، نشان داد که آلودگی به کریپتوسپوریديوم در این شهرستان وجود دارد. بنابراین با توجه به ماهیت زئونوتیک این تک یاخته و انتقال آن از دام به انسان و به مخاطره افتادن سلامت فرد و جامعه باید کودکان را به طور جدی از تماس با دام دور نگه داشت. درصد بسیار پایین آلودگی به این انگل در کودکان مبتلا به اسهال در شهرستان جهرم حاکی از آن است که این انگل هنوز به عنوان یک مشکل بهداشتی در این منطقه به حساب نمی آید. با توجه به در دسترس بودن نمونه های کودکان مبتلا به اسهال پیشنهاد می شود که در پژوهش های آینده از تعداد نمونه های بیش تر استفاده شود.

تشکر و قدردانی:

بدین وسیله از زحمات جناب آقای دکتر آغولی استادیار محترم انگل شناسی دانشگاه علوم پزشکی فسا به جهت همکاری در انجام این طرح و همچنین از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جهرم به خاطر حمایت مالی از این تحقیق صمیمانه تقدیر و تشکر می شود. این مقاله مربوط به پایان نامه دوره دکتری حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی جهرم می باشد.

تعارض منافع:

نویسندگان هیچ تعارض منافع با توجه به تالیف و یا انتشار این مقاله اعلام نکرده اند.

پاکستان در سال ۲۰۱۰ انجام شد از بین ۲۰۰ کودک مبتلا به اسهال ۱۸ مورد (۹٪) آلوده به انگل کریپتوسپوریديوم بودند که درصد آلودگی در مقایسه با مطالعه حاضر بیش تر است [۶]. در مطالعه انجام شده توسط صانعیان و همکاران در کودکان زیر ۱۰ سال در اصفهان مشخص شد که هیچ ارتباط معناداری بین میزان شیوع با سن، مشابه مطالعه حاضر وجود ندارد [۲۲]. در مطالعه ای که مالکی و همکاران در خرم آباد انجام داده اند بیش ترین میزان آلودگی در بین کودکان ۶ ماه تا ۱ سال با کمترین آن بین ۱۰-۲ سال بوده است [۲۱]. با توجه به مطالعات فوق به نظر می رسد، به دلیل بهبود سیستم ایمنی در کودکان با افزایش سن، احتمال آلودگی به این انگل کاهش می یابد. در این مطالعه، بین شهری یا روستایی بودن کودکان اختلاف معناداری مشاهده نشد که با مطالعه ای که غلامی و همکاران در مازندران [۲۵] و رنجبر و همکاران در بابل انجام داده اند مشابه است [۳۷]. این یافته با مطالعه انجام شده توسط جان و همکاران در چین به خاطر وجود اختلاف معنادار در شهری یا روستایی بودن تفاوت دارد [۲۸]. در مطالعه حاضر در ۵/۸۸٪ از افرادی که با دام تماس داشتند آلودگی مشاهده شد. همچنین در مطالعه ای که الشمیری و همکاران در یمن انجام داده اند شیوع بالایی (۴۲/۴٪) از انگل در افرادی که با دام تماس داشته اند مشاهده شده است [۳۸]. در پژوهشی که اکبری و همکاران در سمنان انجام دادند نیز آلودگی در ۳/۲۶٪ از افرادی که با دام تماس داشتند مشاهده شده و ارتباط به لحاظ آماری معنادار بوده است [۲۴]. با توجه به درصد آلودگی بسیار کم مشاهده شده در این تحقیق به نظر می رسد که برای تعیین رابطه میزان آلودگی با سایر متغیر های مؤثر بر بیماری بالینی مذکور نیاز به بررسی تعداد بیش تری نمونه ضروری باشد.

References:

1. Kazemi A. Parasitic disease in people with AIDS, 1st Edition, Tabriz: Department of Tabriz University Press; 1993: 95-126.
2. Clark OP. New insights into human cryptosporidiosis. ClinMicrobiol Rev; 1999; 12(4): 554-563.
3. Rachel M, Chalmers Angharad P, Davies M. Minireview: Clinical cryptosporidiosis. ExpParasitol 2010; 124: 138-146.
4. Haghghi A, Keshavarz A, Taghipour N, Editors. Cryptosporidium and cryptosporidiosis. 1st ed. Tehran: ShahidBeheshti Medical University, Parasitology Division; 2009. [Persian].
5. Chen XM, Keithly, Paya CV. Cryptosporidiosis. N Engl J Med 2002; 346: 1723-31.
6. Mumtaz Sh, Ahmed J, Ali L. Frequency of cryptosporidium infection in children under five years of age having diarrhea in the NorthWest of Pakistan. African J Biotechnol 2010; 9(8): 1230-1235.
7. Sunnotel O, Lowery CJ, Moore JE, et al. Cryptosporidium. Lett Appl Microbiol. 2006; 43: 7-16.
8. Saneian H, Yaghini O, Yaghini A, et al. Infection Rate of *Cryptosporidium parvum* among Diarrheic Children in Isfahan. Iran J Pediatr 2010; 20(3): 343-347.
9. Ajampur SS, Gladstone BP, Selvapandian D, et al. Molecular and spatial epidemiology of cryptosporidiosis in children in a semiurban community in south India. J Clin Microbiol 2007; 45(3): 915-920.

10. Chalmers RM, Davies AP. Minireview: clinical cryptosporidiosis. *Exp Parasitol* 2010; 124(1):138-46.
11. Unger BLP. Cryptosporidiosis in human (homo sapiens). In: Dubey JP, Speer CA, Fayer R. Editors. *Cryptosporidiosis of man and animals*. Boca Rotan, FL: CRC Press; 1990.
12. Cox FEG. Cryptosporidiosis. Mc Donald V, Editor. *Welcome Trust illustrated history of tropical disease*. London, England; 1996:256-63.
13. Mor SM, Tumwine JK, Ndeezi G, et al. Respiratory cryptosporidiosis in HIV-seronegative children in Uganda: potential for respiratory transmission. *Clin Infect Dis* 2010; 50(10):1366-72.
14. Egyed Z, Sréter T, Széll Z, et al. Characterization of *Cryptosporidium* spp.—recent developments and future needs. *Vet Parasitol* 2003; 111(2-3): 103-114.
15. MCManus DP, Bowels J. Molecular genetic approaches to parasite identification: their value in diagnostic parasitology and systematic. *Int J Parasitol* 1996; 26(7):687-704.
16. Nahrevanian H, Azarinoosh SA, Esfandiari B, et al. The frequency of cryptosporidiosis among gastroenteritic patients in western cities of Mazandaran Province (2007-2009). *JQUMS* 2011; 1(58): 78-86 (Persian).
17. Berenji F, Zabolinezhad N, HRiradfar S, et al. Cryptosporidium infection in pediatric patients with lymphohematopoietic malignancies. *Iranian J Pediatr* 2007; 17(3): 247-251.
18. Yegani M, Translator. *Cryptosporidium and Cryptosporidiosis*. Fayer R, Editor. 1st ed. Tehran: Noorbakhsh Press; 2001:90. [Persian].
19. Ghoreishi SGh, Delirani R, Danesh MM, et al. Cryptosporidial infection in the children referred to Qazvin Qods Hospital (2003). *JQUMS* 2008; 12(3): 95-98. [Persian].
20. Mohammadi Ghalehbin B, Falah S, Asgharzadeh M, et al. Prevalence of *Cryptosporidium* in children suffering from gastroenteritis in Ardabil hospitals. *J Ardabil Univ Med Sci* 2006; 6(2): 176-182. [Persian].
21. Maleki S, Nayebzadeh S, Shafizadeh F. A survey on prevalence rate of cryptosporidiosis among children with diarrhea in Khorram-Abad. *Tehran Univ Med J* 2005; 63(2): 151-159. [Persian].
22. Saneian H, Yaghini O, Yaghini A, et al. Infection rate of *Cryptosporidium parvum* among diarrheic children in Isfahan. *Iran J Pediatr* 2010; 20(3): 343-347.
23. Hamed Y, Haidari M. *Cryptosporidium* infection in diarrheic children in southeastern Iran. *Pediatr Infect Dis J*. 2005; 24(1): 86-88.
24. Akbari-Eidigahi MR, Abooei-Mehrizi M, Amin-Beidokhti ME, . Evaluation of cryptosporidiosis in diarrheic children referred to Amir al Moemenin hospital, Semnan. *J Semnan Univ Med Sci* 2004; 5(3): 99-104. [Persian].
25. Gholami S, Hamzah Ali AA, Khalilian AR, et al. Frequency of Cryptosporidiosis among Gastroenteritic Patients. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2012; 21(1): 261-270. [Persian]
26. Nchito M, Kelly P, Sianongo S, et al. Cryptosporidiosis in urban Zambian children: an analysis of risk factors. *Am J Trop Med Hyg* 1998; 59(3): 435-7.
27. Tumwine JK, Kekitiinwa A, Nabukeera N, et al. *Cryptosporidium parvum* in children with diarrhea in Mulago Hospital, Kampala, Uganda. *Am J Trop Med Hyg* 2003; 68(6): 710-715.
28. Jun L, Chaopin L, Shan Jiang C, et al. The survey of *Cryptosporidium* infection among young children in kindergartens in Anhui province. *J Nanjing Med Univ* 2008; 22(1): 44-46
29. Dhakal D, Rajendra Kumar B, Sherchand J, et al. *Cryptosporidium parvum*: An Observational Study in Kanti Children Hospital, Kathmandu, Nepal. *J Nepal Health Res Counc* 2004; 2(1): 1-5.
30. Lee JK, Song HJ, Yu JR. Prevalence of diarrhea caused by *Cryptosporidium parvum* in non-HIV patients in Jeollanam-do, Korea. *Korean J Parasitol* 2005; 43(3): 111-114.
31. Logar J, Poljšak-Prijatelj M, Andlovic A. Incidence of *Cryptosporidium parvum* in patients with diarrhea. *J Euk Microbiol* 1996; 43(5): 67S-67S.
32. Dabirzadeh M, Baghaei M, Bokaeyan M, et al. Study of *Cryptosporidium* in children below five years of age with diarrhea in referring Ali-Asghar Pediatric Hospital of Zahedan. *J Gorgan Univ Med Sci* 2003; 5(1): 54-59. [Persian].
33. Hamzavi Y, Amiri M, Jalalvandi Sh. Cryptosporidiosis in children with and without diarrhea in Kermanshah from 2011-12. *J Clin Res Paramed Sci* 2014; 3(1): 40-46
34. Khalili B, Shahabi GH, Besharat M, et al. The prevalence of *Cryptosporidium* and measuring serum Ryzmgzhzyhay Cryptosporidiosis in children under 5 years Branch. *Res Med* 2006; 30(3):187-191.
35. Gatei W, Wamae C, Mbae C, et al. Cryptosporidiosis: prevalence, genotype analysis, and symptoms associated with infections in children in Kenya. *Am J Trop Med Hyg* 2006; 75(1): 78- 82.
36. Ajjampur SS, Sarkar R, Sankaran P, et al. Symptomatic and asymptomatic *Cryptosporidium* infections in children in a semi-urban slum community in southern India. *Am J Trop Med Hyg* 2010; 83:1110-5.
37. Ranjbar-Bahadori S, Sangsefidi H, Shemshadi B, et al. Cryptosporidiosis and its potential risk factors in children and calves in Babol, North of Iran. *Trop Biomed* 2011; 28(1): 125-131.
38. Al-Shamiri A, Al-Zubairy A, Al-Mamari R. The Prevalence of *Cryptosporidium* spp. in Children, Taiz District, Yemen. *Iranian J Parasitol* 2010; 5(2): 26-32.

Cryptosporidium Infection in children with acute diarrhea admitted to diagnostic clinical laboratories in Jahrom in 2014

Kargar Jahromi Zahra¹, Solhjoo Kavous*¹, Davami Mohamad Hassan¹, Abiri Rakhshan², Kargar Jahromi Hossein¹

Received: 5/30/2015

Revised: 2015/12/7

Accepted: 2015/7/15

1. Zoonoses Research Center, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
2. Student Research Committee, Jahrom University of Medical Sciences, jahrom, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol. 13, No.2, Summer 2015

Par J Med Sci 2015;13(2):45-50

Abstract

Introduction:

Cryptosporidium is a coccidian protozoa that is considered a major cause of diarrhea in animals and humans, especially in young children. Despite the reports on Cryptosporidium infection in several regions of Iran, this parasite is not examined in routine parasitological tests performed across the country. The present study was therefore conducted to determine the prevalence of Cryptosporidium infection in children with acute diarrhea in Jahrom, Iran.

Materials & Methods:

A total of 106 stool specimens from children with acute diarrhea under the age of 12 admitted to diagnostic clinical laboratories in Jahrom in 2014 were checked for Cryptosporidium infections. Samples were first concentrated with Formalin-Ether and then stained with the modified acid fast method and examined under an optical microscope.

Results:

Only 2 children (1.9%), a boy aged 1 and a girl aged 3, were diagnosed with Cryptosporidiosis in the present study.

Conclusion:

The present study was the first to show cryptosporidium infection in children in Jahrom. The very low percentage of infection with this parasite in Jahrom shows that Cryptosporidium is not yet considered a public health problem in this region.

Keywords: Cryptosporidium, Children, Diarrhea

* Corresponding author, Email: hossein.kargarjahromy@yahoo.com