مقاله پژوهشی

فراوانی آلودگی به کریپتوسپوریدیوم پاروم در افراد بزرگ‌سال مبتلا به اسهال حاد مراجعه‌کننده به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی شهرستان جهرم در سال ۱۳۹۳

نویسندگان:

زهرا کارگر جهرمی[۱]، محمدحسن دوامی[۱*]، کاوس صلحجو[۱]، محمد خواجه‌ای[۲]، 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.4, Winter 2016

چکیده:

مقدمه: کرپتوسپوریدیوم پاروم تک‌یاخته‌ای از شاخه اپی کمپلکسا است که باعث ایجاد اسهال حاد در انسان و حیوان می‌شود. هدف از مطالعه حاضر تعیین فراوانی آلودگی به آن در افراد بزرگ‌سال مبتلا به اسهال حاد مراجعه‌کننده به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی شهرستان جهرم بود.

روش کار: در این مطالعه توصیفی ۱۱۷ فرد بزرگ‌سال مبتلا به اسهال حاد مراجعه‌کننده به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی شهرستان جهرم مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات اپیدمیولوژیک بیماران با استفاده از پرسش نامه جمع‌آوری شد. نمونه‌های مدفوع بیماران پس از تغلیظ با فرمالین- اتر و رنگ‌آمیزی با زیل نلسون اصلاح‌شده از نظر وجود اووسیست های کریپتوسپوریدیوم پاروم مورد بررسی میکروسکوپی قرار گرفتند. همچنین تمامی نمونه‌ها برای بررسی حضور کریپتوسپوریدیوم پاروم با روش Nested-PCR نیز مورد آزمایش قرار گرفتند. داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSSنسخه ۱۶ تحلیل شدند.

یافته‌ها: از ۱۱۷ فرد بزرگ‌سال مبتلا به اسهال حاد، تنها یک نفر (۰/۹٪) با استفاده از هر دو روش رنگ‌آمیزی زیل نلسون و Nested-PCR از نظر کریپتوسپوریدیوم پاروم مثبت شد.

نتیجه‌گیری: نتایج این تحقیق درصد بسیار پایین آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در افراد بزرگ‌سال را با دو روش میکروسکوپی و مولکولی نشان می‌دهد. با توجه به هزینه بالاتر روش مولکولی در مقایسه با روش میکروسکوپی، به‌شرط حضور افراد مجرب برای تشخیص این انگل، روش رنگ‌آمیزی اسید فاست اصلاح‌شده می‌تواند مفید باشد.

واژگان کلیدی: کریپتوسپوریدیوم پاروم، افراد بزرگسال، فراوانی

Par J Med Sci 2015;13(4):7-13

مقدمه:

کریپتوسپوریدیوزیس بیماری است که توسط تک‌یاخته‌های جنس کریپتوسپوریدیوم از گروه اپی کمپلکسا ایجاد و از نظر بالینی معمولاً به‌صورت سندروم شبه گاستروانتریت ظاهر می‌شود [۱]. کریپتوسپوریدیوم انگل اجباری داخل سلولی با اندازه ۶-۲ میکرون است که به‌طور عمده اپی تلیوم دستگاه گوارش و برخی اوقات دستگاه تنفسی مهره‌داران را آلوده می‌کند [۲]. اولین بار در سال ۱۹۰۷ ارنست ادوارد تایزر این انگل را در اپیتلیوم معده موش شناسایی کرد و نام آن را کریپتوسپوریدیوم موریس گذاشت [۳]. از ۲۹ گونه شناخته‌شده این انگل حداقل هشت گونه آن‌ها ایجاد بیماری می‌کنند [۴]. به دلیل تشابه ظاهری بین کریپتوسپوریدیوم به‌دست‌آمده از انسان و گاو و انتقال متقابل بین این دو، نوع پاروم از میان انواع کریپتوسپوریدیوم به‌عنوان عامل اصلی بیماری در افراد با ایمنی سرکوب‌شده معرفی‌شده است. از این‌رو آگاهی به چگونگی انتقال این تک‌یاخته به انسان موضوع مهمی است. لذا کریپتوسپوریدیوم انسانی را با نام کریپتوسپوریدیوم پاروم انسانی یا ژنوتیپ 1 که غالبا انسان را آلوده کرده [۵] و کریپتوسپوریدیوم پاروم گاوی را ژنوتیپ ۲ نامگذاری کرده اند که

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

تلفن تماس: ۰۷۱۵۴۳۴۰۴۰۶ پست الکترونیک: davamimh@gmail.com

دریافت:۱۳۹۴/۶/۲ اصلاح:۱۳۹۴/۸/۲۶ پذیرش:۱۳۹۴/۹/۲۹

نه تنها انسان بلکه سایر پستانداران را مبتلا می سازد. این دو گونه بدلیل تفاوت ترادف و همچنین تفاوت الگوی الکتروفورزی بعد از هضم ژن با آنزیمهای برشی، از نظر ژنتیکی دو گونه مجزا بحساب می آیند [۶]. الگوی انتشار این انگل جهانی است و آلودگی در انسان از طریق خوردن آب و غذای آلوده به اووسیست های اسپوردار به وجود می‌آید [۱]. این بیماری از نظر شدت علائم و نشانه‌ها برحسب سیستم ایمنی بیمار، محل بروز آلودگی در بدن و وضعیت تغذیه‌ای می‌تواند از سطح متوسط تا شدید ظاهر شود [۴]. در یک میزبان با سیستم ایمنی سالم، عفونت کریپتوسپوریدیوم معمولاً به‌صورت علائم روده‌ای و خودبه‌خود محدود شونده ظاهر می‌شود [۷]. در بیماران با نقص سیستم ایمنی، درگیری روده‌ای و خارج روده‌ای ممکن است اتفاق افتد. شایع‌ترین یافته بالینی این بیماری، بدون توجه به وضعیت سیستم ایمنی بیمار، اسهال است [۸]. میزان شیوع کریپتوسپوریدیوم بسته به شرایط آب و هوایی متفاوت است. این میزان در کشورهای درحال‌توسعه حداقل ۵٪ و به‌طور متوسط ۱۲/۷٪ گزارش‌شده است [۸]. بر اساس مطالعات انجام‌شده در ایران میزان شیوع آلودگی به این انگل در افراد بزرگ‌سال مبتلا به HIV و کودکان به ترتیب ۱/۵٪ و ۷٪ گزارش‌شده است [۱۴-۹]. شیوع در مناطق مختلف کشور از ۲/۲٪ در جنوب، ۴/۱٪ در غرب، ۷٪ در جنوب شرقی و ۷/۷٪ در شمال غرب متغیر است [۱۵]. طی تحقیقی که توسط خلیلی و همکاران در سال ۱۳۸۷ در شهرکرد روی ۱۴۶ نمونه مدفوع افراد بزرگ‌سال بستری‌شده به علت اسهال انجام شد، با تشخیص پنج مورد اووسیست کریپتوسپوریدیوم، شیوع آن را ۳/۵٪ گزارش کردند [۱۶]. شیوع این انگل در کشورهای درحال‌توسعه از جمله ایران در حال افزایش است. به علت اختصاصی بودن روش تشخیص، بررسی آلودگی در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی معمولاً امکان‌پذیر نیست. بررسی نمونه مدفوع از نظر وجود آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در بسیاری از آزمایشگاه‌های کشور روتین نیست و تنها در موارد معدودی با تجویز پزشک معالج انجام می‌شود. برای شناسایی اووسیست های این انگل در مدفوع لازم است از روش‌های خاص مانند رنگ‌آمیزی زیل نلسون و یا روش‌های دیگری مانند رنگ‌آمیزی اورامین- رودامین، آنتی‌بادی‌های منوکلونال و یا روش‌های ملکولی مانند PCR استفاده کرد [۱۷]. تاکنون اکثر مطالعات انجام‌گرفته در خصوص میزان فراوانی و چگونگی علائم بالینی آلودگی با این انگل در کودکان و افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی بوده است و مطالعه در افراد بزرگ‌سال بسیار محدود است. از این‌رو در مطالعه حاضر هدف بررسی فراوانی آلودگی به کریپتوسپوریدیوم پاروم در افراد بزرگ‌سال مبتلا به اسهال مراجعه‌کننده به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی شهرستان جهرم در نظر گرفته شد.

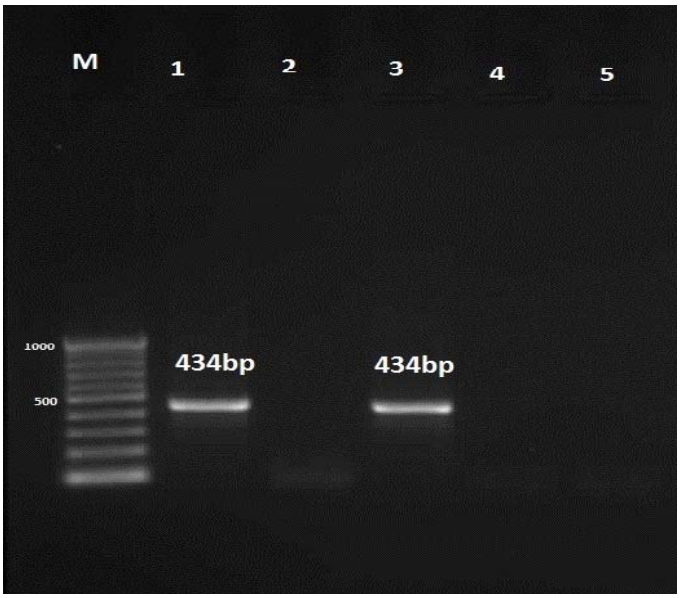
روش کار:

در مطالعه توصیفی حاضر، حجم نمونه ۱۱۷ نفر محاسبه شد. برای این منظور از اول خرداد تا آخر اسفند سال ۱۳۹۳ نمونه‌های تازه گرفته‌شده مدفوع ۱۱۷ فرد بزرگ‌سال که به دلیل اسهال حاد به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی جهرم مراجعه کرده بودند به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس جمع‌آوری و در کمتر از یک ساعت به آزمایشگاه منتقل شد. نمونه‌های مدفوع مربوط به شهر جهرم و شش روستای اطراف (حیدرآباد، چهارطاقی، مبارک‌آباد، هکان، قطب‌آباد و سیمکان) بودند. همزمان با نمونه‌گیری، اطلاعاتی شامل سن، جنسیت، وضعیت آب آشامیدنی، تماس با دام و محل سکونت (شهری، روستایی) از والدین آن‌ها جمع‌آوری شد. افرادی که از داروهای ضد انگلی استفاده کرده بودند یا تحت درمان با آنتی‌بیوتیک قرارگرفته بودند از مطالعه خارج شدند. نمونه‌ها به روش فرمالین- اتر تغلیظ شدند. در این روش، یک گرم از نمونه مدفوع با ده میلی‌لیتر فرمالین ۱۰٪ مخلوط و پس از عبور از بین دولایه گاز جراحی به داخل لوله سانتریفوژ ریخته شد. به هر لوله، سه میلی‌لیتر دی اتیل اتر اضافه شد و به‌شدت به هم زده شد تا کاملاً مخلوط شوند. سپس ماده به‌دست‌آمده سانتریفوژ شد. پس از تخلیه محتویات لوله، از رسوب ته لوله روی لام شیشه‌ای گسترش تهیه و در معرض هوا خشک شد [۱۹]. برای رنگ‌آمیزی گسترش‌ها از روش رنگ‌آمیزی اسید فاست اصلاح‌شده استفاده شد. بدین ترتیب که محلول فوشین قلیایی روی لام ها ریخته شد و به‌آرامی به طوری‌که نجوشند با چراغ الکلی حرارت داده شدند. سپس لام ها به مدت پنج دقیقه در حرارت اتاق انکوبه شدند. لام ها با آب شیر شستشو و با محلول اسیدسولفوریک ۲٪ به مدت ۲-۱ دقیقه رنگ بری و دوباره با آب شیر شستشو و در حرارت اتاق خشک شدند. سپس با متیلن بلو به مدت یک دقیقه رنگ‌آمیزی، با آب شیر شسته و پس از خشک شدن در هوای اتاق با استفاده از روغن ایمرسیون و بزرگنمایی 100X میکروسکوپ نوری از نظر وجود کریپتوسپوریدیوم بررسی شدند [۲۰]. عکس ۱ نشان‌دهنده اووسیست های کریپتوسپوریدیوم است که به‌اندازه ۶-۴ میکرون و به رنگ قرمز روشن در زمینه‌ای آبی قابل‌مشاهده‌اند. جهت انجام آزمایشات مولکولی در ابتدا استخراج DNA با استفاده از کیت استخراج DNA از مدفوع کیاژن (ساخت کشور آلمان) طبق دستورالعمل سازنده کیت انجام گرفت و سپس روی تمامی نمونه‌ها Nested PCR انجام شد. در مرحله اول با استفاده از جفت پرایمر (PF:5-CCACATCTAAGGAAGGCAGC-3)،

(PR:5-ATGGATGCATCAGTGTAGCG-3)، قطعه ۱۰۵۶ bp تکثیر گردید[۲۰] و در مرحله دوم توسط جفت پرایمر (PF:5-AAGCTCGTAGTTGGATTTCTG-3)، (PR:5-TAAGGTGCTGAAGGAGTAAGG-3) قطعه ۴۳۴bp تکثیر شد [۱۸]. سپس محصول PCR، الکتروفورز گردید و با دستگاه jel document مشاهده شد.

یافته‌ها:

از ۱۱۷ فرد بزرگ‌سال مورد بررسی با میانگین سنی ۷۲ ±۱۹/ ۴۵/۸۳، ۶۴ نفر مرد (۵۴/۷٪) و ۵۳ نفر زن (۴۵/۳٪) بودند. ۹۵ نفر (۸۱/۲٪) ساکن شهر و ۲۲ نفر (۱۸/۸٪) ساکن روستا بودند. یک نفر (۰/۹٪) مرد ۲۸ ساله و ساکن شهر از نظر آلودگی به کریپتوسپوریدیوم با روش رنگ‌آمیزی اسید فاست اصلاح‌شده مثبت بود. ۱۰۴ نفر از افراد موردمطالعه (۸۸/۹٪) با دام تماس نداشتند، چهار نفر (۳/۴٪) با دام تماس زیاد داشتند و نه نفر (۷/۷٪) با دام تماس کمی داشتند. فرد آلوده فردی بود که تماس کمی با دام داشت. ۱۰۸ نفر (۹۲/۳٪) به آب‌لوله‌کشی شهری و نه نفر (۷/۷٪) به آب‌لوله‌کشی روستایی دسترسی داشتند. مورد آلوده به کریپتوسپوریدیوم به آب‌لوله‌کشی شهری دسترسی داشت. در بررسی مولکولی Nested PCR روی تمامی نمونه‌ها، نتایج به‌دست‌آمده مانند روش رنگ‌آمیزی اسید فاست اصلاح‌شده بود و از بین ۱۱۷ نفر، همان یک نفر که با رنگ‌آمیزی و بررسی میکروسکوپی آلوده تشخیص داده‌شده بود با روش مولکولی نیز آلوده به کریپتوسپوریدیوم پاروم بود. عکس ۱ نتایج نمونه مثبت و تعدادی از نمونه‌های منفی الکتروفورز شده را نشان می‌دهد. در این مطالعه محاسبه فراوانی و توزیع فراوانی ابتلا به کریپتوسپوریدیوم بر حسب متغیرهای پژوهش تعیین‌شده است.



عکس ۱: شناسایی کریپتوسپوریدیوم پاروم توسط روش Nested PCR. ستون M: مارکر مولکولی
ستون ۱: کنترل مثبت کریپتوسپوریدیوم پاروم، ستون ۲: کنترل منفی، ستون ۳: نمونه بیمار مبتلا به کریپتوسپوریدیوم پاروم
ستون ۵-۴: نمونه‌های بیماران غیر مبتلا به کریپتوسپوریدیوم پاروم.

بحث:

نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش وجود آلودگی به کریپتوسپوریدیوم پاروم را برای اولین بار در افراد بزرگ‌سال مبتلا به اسهال حاد در شهرستان جهرم نشان می‌دهد. از ۱۱۷ فرد مبتلا به گاستروانتریت مورد مطالعه با روش رنگ‌آمیزی اسید فاست اصلاح‌شده و Nested PCR، (۰/۹٪) آلودگی کریپتوسپوریدیوم دیده شد. طی مطالعه‌ای که توسط خلیلی و همکاران در چهارمحال بختیاری انجام‌شده است ۳/۵٪ افراد بزرگ‌سال مبتلا به کریپتوسپوریدیوم بوده‌اند [۳]. در مطالعه‌ای که دلیمی و همکاران روی ۱۱۲۸ نمونه مدفوع بیماران مراجعه‌کننده به سه بیمارستان علی‌اصغر، مفید و امام خمینی در تهران انجام دادند، ده نمونه (۰/۸٪) آلوده به کریپتوسپوریدیوم پاروم تشخیص داده شد که درصد آلودگی بسیار نزدیک به مطالعه حاضر است [۲۱]. همچنین در مطالعه‌ای که کارگر و همکاران در سال ۱۳۹۳ روی کودکان مبتلا به اسهال حاد در جهرم انجام داده‌اند، میزان آلودگی با این انگل به روش رنگ‌آمیزی ۱/۹٪ بود که از نظر مقدار آلودگی نزدیک به مطالعه

حاضر است [۲۲]. قریشی و همکاران در قزوین شیوع آلودگی در کودکان مبتلا به گاستروانتریت را ۰/۳٪ گزارش کرده‌اند [۲۳]. در مطالعه انجام‌شده توسط خلیلی و همکاران شیوع آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در کودکان زیر پنج سال مراجعه‌کننده به بیمارستان هاجر شهرکرد را ۲٪ اعلام کرده‌اند [۱۹]. همچنین در تحقیق دبیر زاده و همکاران در زاهدان روی کودکان زیر پنج سال مراجعه‌کننده به بیمارستان اطفال، آلودگی به این انگل ۴/۷٪ بوده است [۲۴]. در مطالعه‌ای که در اصفهان توسط پستچیان و همکاران در تمامی سنین انجام‌گرفته است، شیوع آلودگی ۳/۹٪ گزارش‌شده است [۲۵]. در تهران نیز این بررسی روی کودکان زیر ده سال میزان ۲/۴٪ بوده است [۲۶]. هم‌چنین شیوع در خرم‌آباد ۴/۷٪ [۲۷]، در اردبیل ۴/۰۴٪ [۲۸] و در سمنان ۳/۲۶٪ [۲۹] گزارش‌شده است. اختلافاتی که در رابطه با شیوع کریپتوسپوریدیوم در دنیا وجود دارد می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی از جمله سبک زندگی، سطح فرهنگی و اقتصادی، شهری یا روستایی بودن، اقلیم جغرافیایی و یا به میزان آگاهی بهداشتی مردم یک جامعه باشد. در مطالعه حاضر درصد آلودگی به این تک‌یاخته در افراد مذکر ۰/۹٪ بوده که با هیچ مورد مثبتی در افراد مؤنث متفاوت است که با تحقیق‌های انجام‌شده در ایران [۳۱-۲۹] و خارج از ایران [۳۵-۳۲] که شانس ابتلا مشابه است تفاوت دارد. این نتیجه با مطالعاتی که در کره و اسلونی انجام‌گرفته است که در آن آلودگی در نمونه‌های مذکر بیش‌تر از مؤنث بوده شباهت دارد [۳۷-۳۶]. در مطالعه‌ای که دبیرزاده و همکاران در زاهدان انجام داده‌اند میزان آلودگی در پسران نسبت به دختران بیش‌تر بوده است که با مطالعه حاضر همخوانی دارد و این اختلاف مانند مطالعه حاضر از نظر آماری معنادار نبوده است [۳۸]. در مطالعه انجام‌شده در شهرکرد روی ۵۰۴ نمونه اسهالی، در ۱۲ نمونه (۲٪) آلودگی با انگل کریپتوسپوریدیوم تشخیص داده‌شده است که نزدیک به مطالعه حاضر ولی با تعداد نمونه اولیه بیش‌تر است [۳۹] با توجه به مطالعات مذکور به نظر می‌رسد به دلیل این‌که سیستم ایمنی با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد، بالطبع میزان آلودگی به این انگل کاهش خواهد یافت. در مطالعه حاضر فردی که آلوده تشخیص داده‌شده بود با دام تماس داشت. در پژوهشی که در سمنان انجام‌شده است آلودگی در ۳/۲۶٪ از افرادی که با دام تماس داشتند مشاهده‌شده و ارتباط به لحاظ آماری معنادار بوده است [۲۹]. در مطالعه حاضر از روش مولکولی نیز در تشخیص آلودگی به کریپتوسپوریدیوم استفاده شد که درصد آلودگی مانند روش اسید فاست اصلاح‌شده (۰/۹٪) بود. مورگان و همکاران در استرالیا در سال ۱۹۹۸، روش PCRو روش رنگ‌آمیزی را برای تشخیص کریپتوسیوریدیوم در نمونه‌های مدفوع اسهالی انسان با هم مقایسه کردند. از ۵۱۱ نمونه مدفوع، ۳۶ نمونه توسط روش PCR مثبت اعلام شدند. این در حالی بود که روش رنگ‌آمیزی اسید فاست اصلاح‌شده تنها قادر به تشخیص ۲۹ نمونه معادل میزان منفی کاذب ۷ نمونه بود. همچنین پس از انجام PCR روی نمونه‌های مثبت به روش اسید فاست اصلاح‌شده، مثبت کاذب ۵ نمونه محاسبه شد [۴۰]. در مطالعه صالحی و همکاران به دو روش رنگ‌آمیزی اسید فاست اصلاح‌شده و PCR در تهران، از تعداد ۲۵۰۰ نمونه، ۳۰ مورد که به روش رنگ‌آمیزی مثبت تشخیص داده‌شده همگی توسط روش PCR نیز مثبت اعلام‌شده‌اند و هیچ مورد مثبت کاذب توسط روش رنگ‌آمیزی مشاهده نشده است. از موارد منفی نیز، ۲ مورد مثبت توسط PCR تشخیص داده شد که نشان‌دهنده منفی کاذب توسط روش رنگ‌آمیزی بوده است. با توجه به این‌که مطالعه حاضر فاقد موارد مثبت کاذب و منفی کاذب با روش اسید فاست اصلاح‌شده است، نتایج آن با نتایج مطالعه مورگان و همکاران و صالحی و همکاران متفاوت است. این واقعیت می‌تواند ناشی از تفاوت روش آزمایش یعنی روش تغلیظی، رنگ‌آمیزی اسید فاست اصلاح‌شده و همچنین بزرگنمایی ۱۰۰۰× باشد که موارد مثبت کاذب را از بین برده و اووسیست واقعی کریپتوسپوریدیوم را دقیق‌تر تشخیص داده است. بیالک و همکاران در آلمان، خاص بودن روش‌های ایمنولوژیک برای غربالگری نمونه‌های مدفوع از نظر وجود کریپتوسپوریدیوم را کافی دانسته‌اند و اعلام داشتند که PCR موجب افزایش دقت تشخیص اووسیست نمی‌شود [۲۹]. این مورد با نتیجه مطالعه حاضر دال بر عدم افزایش دقت با به‌کارگیری روش مولکولی، البته بدون در نظر گرفتن مورد رنگ‌آمیزی تطابق دارد.

تشخیص این بیماری به‌ویژه در مراکز درمانی و بیمارستان‌های عفونی و تخصصی اطفال، در راستای درمان سریع‌تر بیماری و پیشگیری از شیوع آن ضروری است و باید اووسیست‌های کریپتوسپوریدیوم پاروم از مخمرها و اووسیست-های بزرگ‌تر سیکلوسپورا (۱۰-۸ میکرومتر) با استفاده از میکرومتر چشمی افتراق داده شود؛ بنابراین تشخیص صحیح انگل نیازمند تجربه و شناخت خصوصیات مورفولوژیک اووسیست‌های کریپتوسپوریدیوم پاروم است [۴۱]. از این‌رو پیشنهاد می‌شود با توجه به هزینه بالا و در دسترس نبودن آزمایش‌های مولکولی در آزمایشگاه‌های معمول، روش رنگ‌آمیزی اسید فاست اصلاح‌شده روی گسترش‌های حاصل از رسوب روش فرمالین- اتر برای تشخیص اووسیست-های کریپتوسپوریدیوم در مدفوع توسط افراد مجرب، جایگزین روش PCR شود. در بررسی‌های علمی، روش PCRروشی مفید

در تفریق و تمایز ژنوتایپ های عامل بیماری این تک‌یاخته معرفی‌شده است [۴۰]. با توجه به درصد آلودگی بسیار کم در این تحقیق پیشنهاد می‌شود برای تعیین ارتباط درصد آلودگی با سایر متغیرهای مؤثر بر این بیماری بالینی تعداد بیشتری نمونه مورد بررسی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری:

نتایج این تحقیق درصد بسیار پایین آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در افراد بزرگ‌سال را با دو روش میکروسکوپی و مولکولی نشان می‌دهد. با توجه به یکسان بودن درصد آلودگی در هر دو روش و نیز هزینه‌بر بودن آزمایش‌های مولکولی در تشخیص کریپتوسپوریدیوم، روش رنگ‌آمیزی اسید فاست اصلاح‌شده به‌شرط حضور افراد مجرب در تشخیص میکروسکوپی این انگل می‌تواند مفید باشد.

تشکر و قدردانی:

بدین‌وسیله از زحمات آقای دکتر آغولی استادیار محترم انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی فسا برای همکاری در انجام طرح و همچنین از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جهرم به خاطر حمایت مالی از این تحقیق صمیمانه تقدیر و تشکر می‌شود. این مقاله در ارتباط با پایان‌نامه دوره دکتری حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی جهرم است.

تعارض و منافع:

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

References:

1. Huang DB, Clinton AW. An Updated Review on Cryptosporidium and Giardia. Gastroenterol Clin N Am 2006; 35: 291–314.
2. Feigin RD, Bernt KM. Interaction of infectious disease and nutrition. Feigin RD, Bernt KM, Editors. Textbook of pediatric disease. 6th ed. Houston: Elsevier; 2004: 2687-95.
3. Tyzzer EE. A sporozoan found in the peptic glands of the common mouse. Proceeding of the Society for Experimental biology and Medicine, 1907; 5: 12-13.
4. Rachel M, Chalmers Angharad P, Davies M. Minireview: Clinical cryptosporidiosis. Exp Parasitol 2010; 124: 138–146.
5. Rose JB. Environmental ecology of Cryptosporidium and public health implications. Ann Rev Public Health 1997; 18:135–61.
6. Smith HV, Rose JB. Waterborne cryptosporidiosis: current status. Parasitol Today 1998;14:14–22.
7. Hashmey R, Smith NH, Cron S, et al. Cryptosporidiosis in Houston, Texas. A report of 95 cases. Med (Baltimore) 1997; 76: 118-39.
8. Zintl A, Proctor AF, Read C, et al. The prevalence of Cryptosporidium species and subtypes in human fecal samples in Ireland. Epidemiol Infect 2009; 137: 270-277.
9. Mirzaei M. Prevalence of Cryptosporidium sp. infection in diarrheic and nondiarrheic human in Iran. Korean J Parasitol 2007; 45(2):133-37.
10. Fallah M, Haghighi A. Cryptosporidiosis in children with diarrhea submitted to health centers in west of Iran (Hamadan). Med J Islam Repub Iran 1996; 4: 315-317.
11. Hoghooghi-Rad N. Some epidemiological aspects of cryptosporidiosis in Ahvaz, center of Khuzestan Province, Islamic Republic of Iran. Med J Islam Repub Iran 1994; 1:17-22.
12. Nouri M, Moghadam A, Haghighatnia H. Cryptosporidium infection in human diarrhea patients in West Azerbaijan, Iran. Med J Islam Repub Iran 1991; 2:35-38.
13. Hamedi Y, Safa O, Haidari M. Cryptosporidium infection in diarrheic children in southeastern Iran. Pediatr Infect Dis J 2005; 24:86–88.
14. Zali MR, Mehr AJ, Rezaian M, et al. Prevalence of intestinal parasitic pathogens among HIV-positive individuals in Iran. Jpn J Infect Dis 2004; 57:268–270.
15. Keshavarz A, Athari A, Haghighi A, et al. Genetic Characterization of Cryptosporidium spp. Among Children with Diarrhea in Tehran and Qazvin Provinces, Iran. Iranian J Parasitol 2008; 3(3): 30-36.
16. Khalil B, Shafeinia S, Sepehri N. Cryptosporidiosis and dehydration from hospitalized adult cases Because of diarrhea in Shahrekord Hajar hospital infectious Ward. J S Shahid Beheshti Medicine; 2012. 36(2): 104-108. (Persian).
17. Rachel M, Chalmers Angharad P, Davies M. Minireview: Clinical cryptosporidiosis. Exp Parasitol 2010; 124: 138–146.
18. Ghoreishi SGh, Delirani R, Danesh MM, et al. Cryptosporidial infection in the children referred to Qazvin Qods Hospital (2003). JQUMS 2008:12(3)(Persian).
19. Khalili B, Shahabi GA, Khalili M. Prevalence of Cryptosporidium among OPD and hospitalized under 5 year's children (Shahre-kord, Iran). Proceedings of the 5th Iranian Congress of Parasitology and Parasitic Diseases, Tehran, Iran; 2005: 94. (Persian).
20. Downey A S, Graczyk T K. Maximizing Recovery and Detection of Cryptosporidium parvum Oocysts from Spiked Eastern Oyster (Crassostrea virginica) Tissue Samples. Appl Environtal Microb 2007; 73(21): 6910-15.
21. Dalimi A, Tahvildar Bidroni F, Qafarifar F,et al. Detection of Cryptosporidium species isolated from humans using PCR-RFLP in Tehran. ISC 2014; 17(2): 39-48.

22. Kargar Jahromi Z, Solhjoo K, Davami MH, Abiri R2, Kargar Jahromi H. Investigation of Cryptosporidium Infection in children with acute diarrhea referring to diagnostic clinical laboratory in Jahrom, 2014. J Jahrom U Med Sci Summer 2014.
23. Ghoreishi SGh, Delirani R, Danesh MM, et al. Cryptosporidial infection in the children referred to Qazvin Qods Hospital (2003). JQUMS 2008 :12(3) (Persian).
24. Dabirzadeh M, Bagaei M, Bokaian M, et al. Prevalence of Cryptosporidium in under 5 year's hospitalized children due to diarrhea (Zahedan, Iran). J of Gorgan Univ Med Sci 2003; 2: 56-61. (Persian).
25. Pestechian N, Seyrafian S, Yousefi H, et al. Comparison of Cryptosporidium infection in hemodialysis and non hemodialysis patients (Isfahan, 2000-2001). Proceedings of the 4th Iranian Congress of Parasitology and Parasitic Diseases, Mashahad, Iran; 2003:126. (Persian).
26. Urmazdi H, Nickmanesh B, Babaei Z, et al. Role of Cryptosporium for diarrhea in children with diarrhea. Proceedings of the 4th Iranian Congress of Parasitology and Parasitic Diseases, Mashahad, Iran; 2003.:128. (Persian).
27. Maleki S, Nayebzadeh S, Shafizadeh F. A survey on prevalence rate of cryptosporidiosis among children with diarrheain Khorram-Abad Tehran Univ Med J 2005; 63(2): 151-159. (Persian).
28. 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).
29. 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.
30. Hamedi Y, Haidari M. Cryptosporidium infection in diarrheic children in southeastern Iran. Pediatr Infect Dis J 2005; 24(1): 86-88.
31. 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).
32. Nchito M, Kelly P, Sianongo S, et al. Cryptosporidiosis inurban Zambian children: an analysis of risk factors. Am J Trop Med Hyg 1998; 59(3): 435-7.
33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. Logar J, PoljŠAk-Prijatelj M, Andlovic A. Incidence of Cryptosporidium parvum in patients with diarrhea. J Euk Microbiol 1996; 43(5): 67S-67S.
38. 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).
39. khalili B, shahabi GH, Besharat, et al. The prevalence of Cryptosporidium and measuring serum Ryzmghzyhay Cryptosporidiosis in children under 5 years Branch. Res Med 2006; 30(3):187-191.
40. Morgan UM, Pallant L, Dwyer BW, et al. Comparision of PCR and Microscopy for Detection of Cryptosporidium parvum in human fecal Specimens: Clinical Trial Microbiol 1998; 36(4): 995-98.
41. Hamzavi Y, Amiri M, Jalalvandi Sh. Cryptosporidiosis in children with and without diarrhea in Kermanshah from 2011-12. JCRPS 2014; 13(1): 40-46.

Original Article

The prevalence of Cryptosporidium Parvum infection in adults presenting with acute diarrhea to diagnostic medical laboratories in Jahrom in 2014

Kargar Jahromi Z[1], Davami M.H*[1], Solhjoo K[1], Khajei M[2], Kargar Jahromi H[1]

Received:8/24/2015 Revised:10/25/2015 Accepted: 20/12/2015

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.4, winter 2016

Par J Med Sci 2015;13(4):7-13

Abstract

Introduction:
Cryptosporidium parvum is an Apicomplexan protozoan that can cause acute diarrhea in humans and animals. The present study was conducted to determine the prevalence of this infection in adults with acute diarrhea presenting to diagnostic medical laboratories in Jahrom, Iran, in 2014.

Materials & Methods:
The present descriptive study was conducted on 117 adults with acute diarrhea presenting to diagnostic medical laboratories in Jahrom. The patients' epidemiological data were collected using a questionnaire. After they were condensed with Formalin-Ether and stained with modified Ziehl-Neelsen, the patients' stool samples were examined for cryptosporidium parvum oocysts both under the microscope and using the Nested-PCR method. The data obtained were analyzed in SPSS-16.

Results:
of the total of 117 adults presenting with acute diarrhea, only one (0.9%) was found to be Cryptosporidium parvum positive both through the Ziehl-Neelsen staining and the Nested-PCR method.

Conclusion:
The results of the examinations with microscopic and molecular methods showed a very low percentage of cryptosporidium infection in adults. Given the higher cost of the molecular method compared to the microscopic method, the modified acid-fast staining method can be used as an alternative, provided that it is performed by technicians who are experienced in detecting this parasite.

Keywords: Cryptosporidium Parvum, Adult, Prevalence

* Corresponding author, Email: davamimh@gmail.com