

## بررسی میزان شیوع کریپتوسپوریديوم و عوامل احتمالی مرتبط با کریپتوسپوریديوزیس در کودکان زیر ۵ سال بستری مبتلا به اسهال (شهرکرد-۱۳۸۴)

### چکیده:

مقدمه و هدف: کریپتوسپوریديوم با انتشار جهانی، یکی از عوامل مهم اسهال در کودکان و افراد دارای نقص سیستم ایمنی شناخته شده است. عمده تحقیقات انجام گرفته در خصوص این انگل در سه دهه اخیر و به خصوص در بیماران دارای نقص سیستم ایمنی از کشورهای توسعه یافته گزارش شده و اطلاعات جامع و وسیعی در مورد میزان شیوع و عوامل مؤثر در آلودگی با این انگل در ایران در دست نمی‌باشد. هدف از این مطالعه تعیین میزان شیوع کریپتوسپوریديوم و عوامل احتمالی مرتبط با کریپتوسپوریديوزیس در کودکان زیر ۵ سال بستری مبتلا به اسهال بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی به صورت مقطعی روی ۱۷۱ نمونه مدفوع گرفته شده از کودکان بستری در مرکز آموزشی - درمانی هاجر(س) شهرکرد از اردیبهشت لغایت شهریور ماه ۱۳۸۴ و با استفاده از تست الیزا برای جستجوی آنتی‌ژن سطحی کریپتوسپوریديوم انجام گرفت. اطلاعات مورد نیاز از طریق تکمیل کردن یک پرسشنامه استاندارد جمع‌آوری گردید. داده‌های جمع‌آوری شده با نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری مجذور کای و دقیق فیشر آنالیز گردید.

یافته‌ها: در مجموع ۸ مورد (۵ درصد) آلودگی با کریپتوسپوریديوم تشخیص داده شد و بیشترین میزان آلودگی در کودکان زیر ۱ سال با ۶ مورد (۶۱ درصد) دیده شد. دو مورد (۴ درصد) موارد مثبت هم در گروه سنی ۱-۲ ساله مشاهده گردید. در این بررسی ارتباط بین جنس و آلودگی با این انگل وجود دارد، به طوری که میزان آلودگی به طور معنی‌داری در پسرها بیشتر از دخترها بود ( $p < 0/05$ ). در این مطالعه همچنین ارتباط معنی‌داری بین عدم استفاده از شیر مادر و وزن کمتر یا مساوی ۲۵۰۰ گرم در هنگام تولد و آلودگی با این انگل دیده شد ( $p < 0/05$ ).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که میزان شیوع آلودگی با این انگل در کودکان زیر ۵ سال بستری مبتلا به اسهال در شهرکرد تقریباً برابر سایر مطالعات مشابه در دیگر نقاط کشور بوده و از عوامل احتمالی مؤثر در آلودگی با کریپتوسپوریديوم می‌توان پسر بودن، دارا بودن وزن کمتر یا مساوی ۲۵۰۰ گرم در هنگام تولد و بهره نبردن از شیر مادر در زمان نوزادی را می‌توان نام برد.

واژه‌های کلیدی: اسهال، الیزا، کریپتوسپوریديوم، کودکان

دکتر بهمن خلیلی\*

دکتر قربانعلی شهابی\*\*

دکتر سلیمان خیری\*\*\*

دکتر بهادر سرکاری\*\*\*\*

دکتر مهدی خلیلی\*\*\*\*\*

دکتر مریم صمدزاده\*\*\*\*\*

\*دکترای تخصصی انگل‌شناسی، استادیار دانشگاه علوم

پزشکی شهرکرد، دانشکده پزشکی، گروه انگل‌شناسی

\*\*دکترای تخصصی ایمنی‌شناسی، استادیار دانشگاه

علوم پزشکی شهرکرد، دانشکده پزشکی، گروه

ایمنی‌شناسی

\*\*\*دکترای آمار حیاتی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی

شهرکرد، دانشکده پزشکی، گروه آمار و اپیدمیولوژی

\*\*\*\*دکترای تخصصی ایمنی‌شناسی، دانشیار دانشگاه

علوم پزشکی شیراز، دانشکده پزشکی، گروه انگل‌شناسی

و فارغ‌شناسی

\*\*\*\*\*متخصص بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی

شهرکرد، بیمارستان حضرت سید الشهداء فارسان،

بخش عفونی

\*\*\*\*\*پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد،

شهرستان فارسان، مرکز بهداشت

تاریخ وصول: ۱۳۸۵/۶/۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۲/۱۰

مؤلف مسئول: دکتر بهمن خلیلی

پست الکترونیک: bahman55\_Khalili@yahoo.com

## مقدمه

وضعیت ایمونولوژیک میزبان دارد(۵). در یک میزبان دارای سیستم ایمنی سالم عفونت کریبتوسپورییدیوم معمولاً به صورت روده‌ای تظاهر می‌کند، در حالی که در بیماران با نقص سیستم ایمنی درگیری روده‌ای و خارج روده‌ای ممکن است اتفاق افتد. بدون توجه به وضعیت ایمونولوژیک بیمار، اسهال شایع‌ترین یافته کلینیکی کریبتوسپورییدیوزیس است. در بیماران با سیستم ایمنی سالم، اسهال ناگهانی، آبکی و با دفعات زیاد است، همچنین در افراد آلوده علاوه بر دردهای شکمی کاهش اشتها یا بی‌اشتهایی و کاهش وزن وجود دارد که در نهایت منجر به کاهش رشد و سوء تغذیه می‌گردد(۴). اگر چه این عفونت انگلی خود به خود محدود شونده است، ولی بیماری ناشی از آلودگی با این انگل در افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی ارثی یا اکتسابی به صورت مزمن و کشنده همراه با ضایعات پاتولوژیک وسیع دیده می‌شود. آلودگی با این انگل با روش‌های مختلفی تشخیص داده می‌شود و در حال حاضر و به خصوص در کشورهای در حال توسعه مشاهده اوسیسیت انگل در لام‌های رنگ‌آمیزی شده با روش ذیل نلسون به عنوان رایج‌ترین راه تشخیصی به شمار می‌رود(۲).

مطالعات انجام گرفته در خصوص شیوع

آلودگی با این انگل عمدتاً مربوط به افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی بوده و میزان آلودگی در این دسته افراد تا بیش از ۶۰ درصد نیز گزارش شده

کریبتوسپورییدیوم، یک انگل اجباری داخل سلولی است که اولین بار در سال ۱۹۰۷ به وسیله تیزر<sup>(۱)</sup> در معده موش آزمایشگاهی شناخته شد و به نام کریبتوسپورییدیوم موریس<sup>(۲)</sup> نامیده شد. نخستین گزارش انسانی انگل در سال ۱۹۷۶ در یک دختر بچه روستایی ۳/۵ ساله مبتلا به آنتروکولیت گزارش گردید. سپس تزیپوری و همکاران<sup>(۳)</sup> (۱۹۸۰) اوسیسیت انگل را در مدفوع یک فرد بالغ دارای سیستم ایمنی طبیعی نیز مشاهده کردند (۲ و ۱). با آن که تا سال ۱۹۸۱ تنها ۸ مورد آلودگی با این انگل گزارش گردیده بود در سال ۱۹۹۳ در یک اپیدمی بیش از ۴۰۰۰۰ نفر از یک ایالت آمریکا به علت مصرف آب آشامیدنی آلوده به این انگل آلوده گردیدند(۳). تا کنون بیش از ۲۳ گونه از این انگل شناسایی شده است که ۸ گونه از آن‌ها به عنوان مهم‌ترین گونه‌های شایع معرفی شده‌اند که از میان آنها می‌توان کریبتوسپورییدیوم پارووم ژنوتیپ ۱ (ژنوتیپ انسانی) و کریبتوسپورییدیوم پارووم ۲ (ژنوتیپ حیوانی و یا گاوی) را نام برد که باعث اغلب عفونت‌های انسانی می‌شوند(۴). این انگل دارای شیوع جهانی است و تا کنون از بیشتر کشورهای جهان گزارش شده است(۴-۱).

در حال حاضر در مطالعات انجام شده بیشترین میزان آلودگی با این انگل در بین کودکان ۱-۱۰ ساله گزارش گردیده است و علایم بالینی ناشی از آلودگی با این انگل وسیع بوده و عمدتاً بستگی به

1-Tyzer  
2-Cryptosporidium muris  
3-Tzipori et al

در خصوص میزان شیوع کریپتوسپورییدیوم در بیماران دارای اسهال حاد در ایران و سایر نقاط دنیا (۶-۸ و ۳) ۱۷۰ نمونه محاسبه گردید.

بعد از گرفتن نمونه مدفوع قسمتی از اطلاعات مندرج در پرسشنامه استاندارد که بدین منظور تهیه شده بود، طی مصاحبه با والدین کودک گردآوری گردید و سپس مشخصات بالینی بیمار با هماهنگی به عمل آمده با پزشک معالج و استفاده از پرونده بیمار تکمیل شد.

نمونه‌های مدفوع در دانشکده پزشکی شهرکرد و با استفاده از کیت تجارتي<sup>(۱)</sup> ساخت آمریکا از نظرووجود آنتی‌ژن سطحی کریپتوسپورییدیوم<sup>(۲)</sup> مورد بررسی قرار گرفتند. در این تحقیق اسهال حاد به صورت دفع مدفوع شل بیش از سه بار و یا داشتن یک بار مدفوع آبکی در شبانه روز با مدت زمان کمتر از ۴ هفته منظور گردید و هر گونه اسهال با زمان بیشتر از ۴ هفته اسهال مزمن در نظر گرفته شد. در کودکان کمتر از ۶ ماه مینای تشخیصی اسهال بنا بر اظهارات والدین کودک مشخص گردید.

داده‌های جمع‌آوری شده با نرم‌افزار SPSS<sup>(۳)</sup> و آزمون‌های آماری مجذور کای<sup>(۴)</sup> و دقیق فیشر<sup>(۵)</sup> آنالیز گردید.

است. با این حال تحقیقات انجام گرفته در کودکان دارای سیستم ایمنی طبیعی و مبتلا به اسهال، میزان آلودگی را بین ۲-۳۲ درصد نشان می‌دهد. هم چنین مطالعات انجام شده در ایران که همگی بر مبنای روش رنگ‌آمیزی ذیل نلسون می‌باشند آلودگی ۲۷-۲ درصدی با این انگل را گزارش کرده‌اند (۸-۶). به علت این که در استان چهار محال و بختیاری مطالعه‌ای در مورد اسهال‌های ناشی از کریپتوسپورییدیوم و عوامل احتمالی در ابتلای آلودگی با این انگل انجام نگرفته است، این تحقیق با هدف تعیین میزان شیوع کریپتوسپورییدیوم و عوامل احتمالی مرتبط با کریپتوسپورییدیوزیس در کودکان زیر ۵ سال بستری مبتلا به اسهال انجام گرفت.

#### مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی به صورت مقطعی انجام گرفته است. در این پژوهش ۱۷۱ کودک زیر ۵ سال بستری مبتلا به اسهال در مرکز آموزشی درمانی هاجر(س) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد از اردیبهشت ماه لغایت شهریور ماه ۱۳۸۴ مورد مطالعه قرار گرفتند.

پس از بیان اهداف طرح برای والدین کودکان، از آنها رضایت‌نامه کتبی گرفته شد. از کودکان مورد مطالعه بلافاصله پس از بستری شدن یک نمونه مدفوع گرفته شد و نمونه‌ها تا زمان انجام آزمایش در ۷۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری گردید. حجم نمونه با توجه به مروری بر مطالعات انجام شده

1-Remel Prospect- Cryptosporidium  
2-Cryptosporidium- Surface Antigen (CSA)  
3-Statistical Package for Social Sciences  
4-Chi-Square Test  
5-Fisher Exact Test

## یافته‌ها

در مجموع ۱۷۱ نمونه مدفوع از کودکان زیر ۵ سال بستری مبتلا به اسهال جمع‌آوری گردید. از این ۱۷۱ نفر ۷۴ نفر (۴۳ درصد) دختر و بقیه پسر بودند. از مجموع ۱۷۱ نمونه آزمایش شده ۸ مورد (۵ درصد) آلودگی با کریپتوسپوریديوم را نشان دادند و از مجموع ۸ مورد مثبت یافت شده ۷ مورد (۸۸ درصد) کودکان آلوده پسر و تنها ۱ مورد (۱۲ درصد) دختر بود (جدول ۱).

در این مطالعه کوچکترین کودک ۲ ماهه و بزرگترین کودک ۵۷ ماهه بود. میانگین سنی کودکان ۱۴ ماه با انحراف معیار ۱۰/۴ و میانگین وزن کودکان در هنگام تولد ۳۰۰۹ گرم و انحراف معیار ۴۹۵ به دست آمد. از نظر توزیع سنی ۹۹ کودک (۵۸ درصد) زیر ۱ سال، ۴۹ کودک (۲۹ درصد) بین ۱ تا ۲ سال و ۲۳ کودک (۱۳ درصد) در گروه سنی بیشتر از ۲ سال قرار داشتند. در بررسی میزان ابتلا با کریپتوسپوریديوزیس و ارتباط آن با سن کودکان مشاهده شد که ۶ نفر از مبتلایان دارای سن کمتر از ۱۲ ماه و ۲ نفر هم بین ۱ تا ۲ سالگی بودند. از ۱۷۱ کودک مورد مطالعه بیست و دو کودک (۱۳ درصد) در هنگام تولد دارای وزن کمتر یا مساوی ۲۵۰۰ گرم بودند و در بررسی ابتلا به کریپتوسپوریديوزیس و پایین بودن وزن کودک در هنگام تولد دیده شد که ارتباط معنی‌داری بین این دو وجود دارد، به طوری که از ۸ کودک آلوده ۴ کودک (۵۰ درصد) دارای وزن

کمتر یا مساوی ۲۵۰۰ گرم در بدو تولد بودند

$$(OR = 7/88 \text{ و } p = 0/01).$$

از ۱۷۱ کودک شرکت کننده در این مطالعه ۵۴ مورد (۳۱ درصد) سابقه نگهداری دام در منزل و یا تماس با حیوان را داشتند و ۱۱۷ مورد (۶۹ درصد) سابقه نگهداری حیوان در منزل و یا تماس با حیوان را نداشتند و بررسی آماری نشان می‌دهد که ارتباط معنی‌داری بین تماس با دام و آلودگی با این انگل وجود ندارد.

از ۸ کودک آلوده به کریپتوسپوریديوم ۲ کودک در شرح حالشان سابقه تغذیه با شیر مادر دیده نمی‌شد که از نظر آماری ارتباط معنی‌داری بین تغذیه با شیر و ابتلا به کریپتوسپوریديوزیس وجود دارد (  $OR = 7/88$  و  $p = 0/04$  ).

میانگین سنی مادران ۲۶/۲ سال با انحراف معیار ۵/۳ دیده شد. کمترین سن مربوط به مادری ۱۷ ساله و بزرگترین مادر یک مادر ۴۱ ساله بود و رابطه معنی‌داری بین سن مادران و آلودگی با این انگل دیده نشد.

در بررسی میزان سواد والدین کودکان، ۳۳ پدر دارای تحصیلات دانشگاهی، ۷۸ پدر دارای تحصیلات دبیرستانی و ۴۰ پدر در حد ابتدایی سواد داشتند. در مجموع ۲۰ پدر سوادشان در حد خواندن و نوشتن و یا بی‌سواد بودند. همچنین در بین مادران ۹ مادر دارای تحصیلات دانشگاهی، ۸۰ مادر دارای تحصیلات دبیرستانی، در ۴۴ مورد سطح سواد

متوسط ۵ کودک آلوده بودند و از بین ۱۷ کودک دارای دهیدراتاسیون شدید، ۲ مورد آلوده به این انگل بودند که اگر چه نسبت فراوانی آلودگی با این انگل در کودکان دارای دهیدراتاسیون شدید بیشتر است، ولی در مقایسه با فراوانی آلودگی در کودکانی که دهیدره نبودند معنی دار نیست.

از ۱۷۱ کودک بررسی شده در این تحقیق

۲۷ کودک دارای اسهال مزمن و ۱۳۸ کودک مبتلا به اسهال حاد بودند و برای شش کودک تاریخ شروع اسهال مشخص نبود. در بررسی ارتباط بین کریپتوسپورییدیوزیس و نوع اسهال در کودکان بستری رابطه معنی داری یافت نگردید.

توزیع فراوانی مطلق و نسبی آلودگی به کریپتوسپورییدیوم در کودکان تحت مطالعه بر اساس نوع دهیدراتاسیون و نوع اسهال در جدول ۳ آورده شده است.

### بحث و نتیجه گیری

کریپتوسپورییدیوم با انتشار جهانی، یکی از عوامل مهم انگلی ایجاد کننده اسهال در کودکان و افراد دارای نقص سیستم ایمنی شناخته شده است. عمده تحقیقات انجام گرفته در خصوص این انگل در سه دهه اخیر و به خصوص در بیماران دارای نقص سیستم ایمنی از کشورهای توسعه یافته گزارش شده است (۱-۳). این تحقیق با هدف تعیین میزان شیوع کریپتوسپورییدیوم و عوامل احتمالی مرتبط با کریپتوسپورییدیوزیس در کودکان زیر ۵ سال بستری مبتلا به اسهال انجام گرفت.

مادران در حد ابتدایی و ۳۸ مادر بی سواد و یا در حد خواندن و نوشتن سواد داشتند. در بررسی شغل پدران دیده شد که پدر ۸۴ نفر از کودکان کارگر، ۵۵ نفر کارمند، ۲۱ نفر شغل آزاد و ۱۱ نفر بیکار بودند. از نظر شغلی اکثریت مادران ۹۱ نفر را مادران خانه دار تشکیل می دادند و تنها ۱۲ مادر دارای شغل اداری بودند.

بین هیچ کدام از خصوصیات میزان سواد و یا شغل والدین و آلودگی با انگل ارتباط معنی داری دیده نشد.

در این تحقیق سابقه بستری شدن و یا سابقه ابتلا به اسهال در سال قبل، مسافرت در دو هفته قبل از بستری شدن، داشتن بستگان مبتلا به اسهال در چند روز قبل از بستری، چگونگی قوام مدفوع، عدم استفاده از آب غیر لوله کشی مانند؛ قنات، چشمه و یا رودخانه و همراه بودن استفراغ با بیماری اسهال و ارتباط آنها با کریپتوسپورییدیوزیس بررسی گردید و در هیچ کدام رابطه معنی داری دیده نشد. فراوانی مطلق و نسبی کودکان تحت مطالعه بر حسب متغیرهای پژوهش در جدول ۲ آورده شده است.

کودکان مورد مطالعه از نظر چگونگی دهیدراتاسیون تقسیم بندی گردیدند و دیده شد که ۵۴ مورد (۳۲ درصد) دهیدراته نبوده و ۱۰۶ کودک دارای درجاتی از دهیدراتاسیون بودند که از میان آنها ۸۹ کودک (۵۲ درصد) دارای دهیدراتاسیون متوسط و ۱۷ نفر (۱۰ درصد) دارای دهیدراتاسیون شدید بودند، در حالی که از میان ۸۹ کودک دارای دهیدراتاسیون

جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی آلودگی به کریبتوسپورییدیوم در کودکان تحت مطالعه بر اساس جنس

جنس	منفی تعداد (درصد)	مثبت تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
پسر	۹۰ (۹۲/۸)	۷ (۷/۲۱)	۹۷ (۱۰۰)
دختر	۷۳ (۹۸/۵)	۱ (۱/۵)	۷۴ (۱۰۰)
مجموع	۱۶۳ (۹۵/۳)	۸ (۴/۷)	۱۷۱ (۱۰۰)

جدول ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی کودکان تحت مطالعه بر حسب بعضی متغیرهای پژوهش

ویژگی	دارای ویژگی تعداد(درصد)	فاقد ویژگی تعداد(درصد)
<b>قوام مدفوع ۲۴ ساعت قبل از بستری</b>		
آبکی	۱۵۹ (۹۳)	۱۲ (۷)
خونی	۱۰ (۶)	۱۶۱ (۹۴)
نیمه مایع	۹۲ (۵۳)	۷۹ (۴۷)
<b>تاریخچه کودک</b>		
سابقه بستری در بیمارستان	۵۶ (۳۳)	۱۱۵ (۶۷)
سابقه اسهال در سال گذشته	۹۴ (۵۵)	۷۷ (۴۵)
وجود اسهال در بین اعضاء خانواده	۱۱۴ (۸۱)	۱۵۷ (۹۲)
تغذیه با شیر مادر	۱۶۴ (۹۶)	۷ (۴)
سابقه مصرف ORS در چند روز قبل از بستری	۶۷ (۳۹)	۱۰۴ (۶۱)
سابقه مسافرت در دو هفته اخیر	۵ (۳)	۱۶۶ (۹۷)
داشتن مادر سالم (فاقد بیماری عفونی عمده یا زمینه‌ای)	۱۶۳ (۹۵)	۸ (۵)
نگهداری حیوان در منزل	۵۴ (۳۱)	۱۱۷ (۶۹)
داشتن آب لوله کشی در منزل	۱۶۴ (۹۶)	۷ (۴)
استفاده از آب قنات، چشمه و یا رود خانه	۱۱۳ (۸۱)	۱۵۸ (۹۲)
داشتن استقرار همراه اسهال در هنگام بستری	۱۱۵ (۶۷)	۵۶ (۳۳)

نتایج نشان داد که ۸ مورد (۵ درصد) از

کودکان مبتلا به کریبتوسپورییدیوزیس بودند که با نتایج اکثریت مطالعات مشابه همخوانی دارد (۱۷-۹ و ۷-۶). میزان شیوع به دست آمده در این مطالعه با میزان آن در مطالعه خلیلی و همکاران (۱۳۸۰) در همین استان که بر روی کودکان زیر ۵ سال بستری مبتلا به اسهال حاد انجام شده بود (۱۸) تفاوت زیادی ندارد. اگر چه میزان آلودگی در بعضی از مطالعات از جمله یک گزارش از مکزیک در

جدول ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی آلودگی به کریبتوسپورییدیوم در کودکان تحت مطالعه بر اساس نوع دهیدراتاسیون و نوع اسهال

متغیر	تعداد(درصد)
<b>نوع دهیدراتاسیون</b>	
فاقد	۵۴ (۳۲)
متوسط	۸۹ (۵۲)
شدید	۱۱۷ (۶۷)
<b>نوع اسهال</b>	
نامعلوم	۶ (۴)
مزمن	۲۷ (۱۶)
حاد	۱۳۸ (۸۰)

مطالعه‌ای که به وسیله حامدی و همکاران (۲۰۰۵) از بندرعباس گزارش شده است همخوانی دارد (۲۰). معمولاً نوزادان دارای وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم در هنگام تولد نوزادان نارس و یا نوزادانی هستند که به دلایل متعدد ژنتیکی و یا وضعیت خاص مادر در هنگام بارداری از جمله؛ سن، تغذیه و یا استعمال سیگار و مواد مخدر که همگی از عوامل تضعیف کننده سیستم ایمنی هستند به دنیا آمده‌اند. از طرفی چون آلودگی با این انگل ارتباط مستقیمی با ساختار و وضعیت سیستم ایمنی دارد، به نظر می‌رسد که این افراد دارای سیستم ایمنی ضعیف‌تری بوده و استعداد افزایش آلودگی با این انگل در آنها زیادتر می‌باشد، ولی به هر حال این یافته احتیاج به مطالعات بیشتر و تأیید آن در مطالعات آینده دارد.

در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین استفاده از آب غیر لوله‌کشی و ابتلا به کریپتوسپوریدیوزیس دیده نشد و با نتایج مطالعه‌ای که به وسیله حامدی و همکاران (۲۰۰۵) از بندرعباس گزارش شده است همخوانی دارد (۲۰).

در این بررسی اگر چه تمام موارد مثبت (۸ مورد) در سنین کمتر از ۲ سالگی دیده شدند، ولی از آنجایی که ۸۷ درصد گروه مورد مطالعه زیر ۲ سال بودند، ارتباط معنی‌داری بین سن و کریپتوسپوریدیوزیس یافت نگردید که این یافته نیز با مطالعات دیگر مطابقت دارد (۱۳-۱۷).

کودکان زیر ۱ سال بیشتر از ۴۱ درصد گزارش نموده است (۱۹). در این مطالعه تمام موارد مثبت تشخیص داده شده در کودکان زیر ۲ سال دیده شد که مشابه با مطالعات مافی (۱۳۷۶) از تهران (۸)، دبیرزاده و همکاران (۱۳۷۷ - ۱۳۷۶) از زاهدان (۷) و آسادمانگل و همکاران<sup>(۱)</sup> (سال ۱۹۹۲) از استرالیا (۱۷) می‌باشد.

در این تحقیق توزیع جنسی ابتلا به کریپتوسپوریدیوزیس نشان می‌دهد که ۷ مورد (۸۸ درصد) مبتلایان پسر و تنها ۱ نفر (۱۲ درصد) دختر بود. اگر چه در اکثر مطالعات انجام شده هیچ برتری جنسی برای ابتلا به انگل گزارش نشده و شانس ابتلا برای هر دو یکسان است، ولی در بعضی مطالعات انجام شده مانند؛ مطالعاتی از کره و اسلوانی ابتلای پسران به طور معنی‌داری بیشتر از دختران بوده است (۱۲ و ۱۱). همچنین در مطالعات داخلی در پژوهشی که در زاهدان در سال ۱۳۷۷ - ۱۳۷۶ انجام گرفت، میزان ابتلای پسران به کریپتوسپوریدیوزیس بیشتر از دختران گزارش شده است (۷). در مطالعه حاضر از آنجایی که عوامل مواجهه با انگل نیز برای سنین زیر ۵ سال برای هر دو جنس مشابه است، با توجه به کم بودن تعداد موارد مثبت شیوع بالاتر در پسران، شاید یک یافته اتفاقی باشد.

پایین بودن وزن در هنگام تولد یکی از عوامل افزایش دهنده استعداد ابتلا به کریپتوسپوریدیوزیس در این مطالعه شناخته شد که تقریباً با اکثریت مطالعات مشابه و از جمله با نتایج

1-Assadamongkol et al

در این تحقیق ارتباط معنی‌داری بین تماس دام و آلودگی با کریپتوسپورییدیوم دیده نشد، ولی در بسیاری از مطالعات انجام شده این ارتباط معنی‌دار گزارش شده است (۱۸ و ۱) که علت این عدم هم‌خوانی ممکن است به علت کم بودن موارد مثبت در این تحقیق و یا احتمالاً وضعیت خاص منطقه و تماس مداوم با این انگل و پیدایش ایمنی محافظت‌کننده نسبی باشد. اگر چه در یک مطالعه انجام شده به وسیله حامدی و همکاران (۲۰۰۵) نیز ارتباطی بین تماس با دام و کریپتوسپورییدیوزیس دیده نشده است (۲۰).

در این تحقیق یکی از عوامل احتمالی مؤثر در آلودگی با کریپتوسپورییدیوم عدم استفاده از شیر مادر بود، به طوری که عدم استفاده از شیر مادر باعث افزایش استعداد آلودگی با این انگل بود و درصد کودکانی که از شیر مادر تغذیه نشده و مبتلا به کریپتوسپورییدیوزیس بودند، به طور معنی‌داری بیشتر از کودکان دارای تغذیه با شیر مادر بود. از آنجایی که اکثریت کودکان آلوده زیر ۱ سال بودند و با توجه به این که در سال اول و به خصوص در ماه‌های اول زندگی آنتی‌بادی‌های مادری خاصیت محافظت‌کنندگی جهت کودک دارند، به نظر می‌رسد که عدم انتقال آنتی‌بادی‌های مادری باعث افزایش استعداد ابتلا به بیماری‌های عفونی و احتمالاً کریپتوسپورییدیوزیس خواهد شد و این یافته تحقیق با نتایج اکثر مطالعات انجام شده همخوانی دارد (۱۶ - ۱۳ و ۸).

از آنجایی که آلودگی با این انگل یکی از بیماری‌های تک‌یاخته‌ای منتقله از طریق آب آلوده می‌باشد و در بسیاری از نقاط دنیا به هنگام استفاده از آب آلوده اپیدمی‌های کوچک و بزرگ از آلودگی با این انگل گزارش شده است (۴ و ۳). عدم تطابق نتایج این تحقیق با اکثر مطالعات انجام گرفته ممکن است به علت کم بودن افراد استفاده‌کننده از آب غیر لوله‌کشی در این مطالعه باشد و یا احتمالاً چون استان چهارمحال و بختیاری یکی از استان‌های کوهستانی و برف‌گیر کشور و دارای منابع آبی فراوان بوده و آب‌های جاری عمدتاً ناشی از ذوب برف می‌باشد احتمال آلودگی آب‌ها کمتر است، ولی به هر حال احتیاج به مطالعات بیشتری در این خصوص احساس می‌گردد.

در این تحقیق کاهش وزن و عدم استفاده از شیر مادر و همچنین پسر بودن از عوامل خطرزا جهت ابتلا به کریپتوسپورییدیوزیس شناخته شدند که نیاز به مطالعات بیشتر و تأیید این نتایج احساس می‌گردد تا در صورت به دست آمدن نتایج مشابه و با توجه به ازدیاد گزارش‌های موارد آلودگی با این انگل در کشور نیاز به آموزش مادران باردار جهت پیشگیری از ابتلای به انگل و همچنین تأکید بیشتر در تشخیص بیماری در آزمایش‌های روتین مدفوع در بخش‌های اطفال در بیمارستان‌ها وجود دارد.

از آنجایی که انجام این تست در ایران در شرایط فعلی پرهزینه می‌باشد، به طوری که قیمت یک کیت ۹۶ تایی بین ۷۰۰ تا ۸۰۰ هزار تومان و بنابراین



گران و پرهزینه می‌باشد انجام تست به صورت روتین برای همه انجام پذیر نیست، ولی در صورت ارزان‌تر شدن کیت و یا در صورتی که امکان تهیه این کیت در کشور و استفاده از کیت الیزا برای شناسایی این انگل به روش الیزا انجام‌پذیر باشد توصیه پزشکان برای ارسال نمونه‌های کودکان مبتلا به اسهال و تشخیص کریبتوسپورییدیوزیس به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

در مجموع نتیجه‌گیری می‌شود که در شرایط حاضر در آزمایشگاه‌های تشخیص طبی امکان استفاده از روش الیزا به صورت روتین امکان‌پذیر نیست و بنابراین پیشنهاد می‌گردد در صورت وجود موارد مشکوک، به خصوص در افراد دارای سیستم ایمنی ضعیف جهت تشخیص آلودگی با این انگل از همان روش رنگ‌آمیزی ذیل نلسون که ارزان‌تر و کاربردی‌تر است استفاده گردد.

### تقدیر و تشکر

بدینوسیله از همکاران محترم در معاونت پژوهشی دانشگاه جهت تأمین منابع مالی طرح و همکاران آزمایشگاهی در دانشکده پزشکی مژگان ترابی و نزهت زبردست و همچنین غلامعلی رفیعی که ما را در انجام آزمایش‌ها کمک نمودند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

# Prevalence of Cryptosporidium and Risk Factors Related to Cryptosporidiosis in Hospitalized Children under 5 Years of Age Due to Diarrhea (Shahrekord- 2005)

Khalili B,  
Shahabi GH\*,  
Khayeri S,  
Sarkari B,  
Khalili M,  
Samadzadeh M

\*Assistant Professor of Parasitology, Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

Assistant Professor of Immunology, Department of Immunology, Faculty of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

Assistant Professor of Biostatistics & Epidemiology, Department of Biostatistics, Faculty of Medicine, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran

Associate Professor of Immunology, Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Infectious Disease Specialist, Department of Infectious Disease, Sayed-Alshohada Hospital, Shahrekord University of Medical Sciences, Farsan, Iran

General Physician, Health Center Office, Shahrekord University of Medical Sciences, Farsan, Iran

**KEYWORDS:**  
Diarrhea,  
ELISA,  
Cryptosporidium,  
Children

Received: 8/6/1385

Accepted: 10/2/1386

**Corresponding Author: Khalili B**  
Email: bahman55\_Khalili@yahoo.com

## ABSTRACT:

**Introduction & Objective:** Cryptosporidium is a cosmopolitan protozoan parasite which is recently known as one of the main causes of diarrhea in children and immunocompromised cases. Majority of studies on this parasite in the last 3 decades focusing on immunocompromised cases has been reported from developed countries and no comprehensive study has evaluated the prevalence and risk factors related to cryptosporidiosis in Iran. This study aimed at investigating the prevalence of Cryptosporidium and risk factors related to cryptosporidiosis in hospitalized children under 5 years of age due to diarrhea in Hajar Hospital, Shahrekord.

**Materials & Methods:** This is a cross-sectional and descriptive - analytical study. One hundred and seventy one stool samples were obtained from hospitalized children under 5 years of age due to diarrhea in Hajar Hospital. They were examined by ELISA method to detect Cryptosporidium Surface Antigen (CSA). Data were collected by standard questionnaire and analyzed using statistical tests by Epiinfo2002 software.

**Results:** Out of 171 stool samples, 8 (5%) cases were positive for CSA. The highest frequency of infection, 6 cases (6%), was seen in children under 1 year followed by 13-24 months children with 2 cases (4%). There was a statistically significant correlation between infection with Cryptosporidium and gender. The frequency of infection was statistically higher in boys than in girls ( $p < 0.05$ ). Also a statistically significant relationship was observed between infection with Cryptosporidium and non-breast fed children and low birth weight ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** These results showed that prevalence of cryptosporidiosis in hospitalized children under 5 years due to diarrhea in Shahrekord is similar to other parts of Iran and factors like being masculine, having a low birth weight and non-breast feeding are risk factors increasing the chance of cryptosporidiosis.

## REFERENCES:

1. Current WL, Garcia LS. Cryptosporidiosis. Clin Microbiol Rev 1991;4(3):325-58.
2. Huang DB, Chappell C, Okhuysen PC. Cryptosporidiosis in children. Semin Pediatr Infect Dis 2004;15(4):253-9.
3. Tzipori S, Ward H. Cryptosporidiosis: biology, pathogenesis and disease. Microbes Infect 2002; 4(10):1047-58.
4. Cicirello HG, Kehl KS, Addiss DG, Chusid MJ, Glass RI, Davis JP, et al. Cryptosporidiosis in children during a massive waterborne outbreak in Milwaukee, Wisconsin: clinical, laboratory and epidemiologic findings. Epidemiol Infect 1997; 119(1):53-60.
5. Larry K, Pickering and Thomas G, Cleary. Gastrointestinal infections. Text book of pediatric infectious disease. 3<sup>rd</sup> ed. Houston: Elsevier inc; 1992: 565-596.
6. Fayer R, Ungar PLP: Cryptosporidium spp and cryptosporidiosis. Microbiol Rev 1986; 50: 458-83.
7. منصور دبیرزاده، مهدی بقایی، محمد بکائیان، محمدرضا گودرزی. شیوع کریبتوسپورییدیوم در کودکان زیر ۵ سال مبتلا به اسهال مراجعه کننده به بیمارستان تخصصی اطفال حضرت علی اصغر (ع) شهر زاهدان در طی سال‌های ۷۷-۱۳۷۶. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان ۱۳۸۲؛ سال پنجم، شماره ۱۱: ۵۹-۵۴.
8. مافی محرم، جهانی محمدرضا، رضائیان مصطفی. بررسی کریبتوسپورییدیوزیس در کودکان مبتلا به گاسترو آنتریت. مجله پزشکی کوثر ۱۳۷۶؛ دوره ۳، شماره ۲: ۱۸۹-۱۸۵.
9. هانیلو علی. بررسی فاکتورهای بهداشتی و مخازن حیوانی در الگوی انتقال کریبتوسپورییدیوم در شهرستان خدابنده. پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس ۱۳۷۲.
10. Djuretic T, Wall PG, Nichols G. General outbreaks of infectious intestinal disease associated with milk and dairy products in England and Wales: 1992 to 1996. Commun Dis Rep CDR Rev 1997;7(4):54.
11. Logar J, Poljask-Prijatelj M, Andlovic A. Incidence of Cryptosporidium parvum in non HIV patients with diarrhea. J Eukaryot Microbiol 1996;43(5): 67.
12. Lee JK, Song HJ, Yu JR. Prevalence of diarrhea caused by Cryptosporidium parvum in non HIV patients in Jeollanam-do Korea. Korea J Parasitol 2005; 43(3):111-4.
13. WHO collaborative study team on the role of breastfeeding on the prevention of infant mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. Lancet 2000; 355: 451-5.
14. Arifeen S, Black RE, Antelman G, Baqui A, Caulfield L, Becker S. Exclusive breastfeeding reduces acute respiratory infection and diarrhea deaths among infants in Dhaka slums. Pediatrics 2001; 108: 67.
15. Bern C, Hernandez B, Lopez MB, Arrowood MJ, De Merida A, Klein RE. The contrasting epidemiology of Cyclospora and Cryptosporidium among outpatients in Guatemala. Am J Trop Med Hyg 2000; 63: 231-5.
16. Chandra RK. Nutrition and the immune system from birth to old age. Eur J Clin Nutr 2002; 56 Suppl 3: S73-6.
17. Assadamongkol K, Gracey M, Forbes D, Varavithya W. Cryptosporidium in 100 Australian children, Southeast Asian J Trop Med Public Health 1992; 23(1):132-7.
18. خلیلی بهمن، شهابی قربانعلی، خلیلی مهدی. شیوع کریبتوسپورییدیوم در کودکان زیر ۵ سال بستری و سرپایی در شهرکرد (۱۳۸۰). پنجمین همایش سراسری بیماری‌های انگلی ایران ۱۳۸۴، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی: ۲۴ تا ۲۶ آبان ماه، تهران، ایران.
19. Stantic-pavlinic M, Xiao L, Glaberman S, Lal AA, Orazen T, Rataj-Verglez A, et al. Cryptosporidiosis associated with animal contacts. Wien Klin Wochendchr 2003; 28;115 (3-4): 125-7.
20. Hamedi Y, Safa O, Haidari M. Cryptosporidium infection in diarrheic children in southeastern Iran. Pediatr Infect Dis J 2005; 24(1): 86-8.