بررسی آلودگی به سیکلوسپوراکایتاننسیس در کودکان مبتلا به اسهال در مرکز طبی کودکان تهران ۸۲-۱۳۸۱

بهرام نیک‌منش I

***دکتر هرمزد اورمزدی** II

دکتر لامع اخلاقی III

دکتر محمدتقی حقی‌آشتیانی IV

زهره قلاوند V

چکیده

زمینه و هدف: سیکلوسپوراکایتاننسیس از تک‌یاختگان کوکسیدیایی نوپدید است. این پاتوژن که از عوامل عفونی کمیاب روده‌ای است، از تمام گروه‌های سنی اعم از افراد سالم و یا با نقص سیستم ایمنی از بیش‌تر نقاط جهان گزارش شده است. مشخص‌ترین علایم بالینی آلودگی به این تک یاخته، سندرم اسهال حاد یا مزمن می‌باشد. انتشار این انگل، جهانی است و از طریق مصرف آب و برخی از مواد غذایی آلوده به اووسیت‌های آن، منتقل می‌شود. هدف از این مطالعه، تعیین میزان شیوع سیکلوسپوریازیس در کودکان مبتلا به اسهال بود.

روش بررسی: طی ۱ سال(از تیرماه ۱۳۸۱ لغایت خردادماه ۱۳۸۲) از ٤٢٠ کودک زیر ۱۰ سال مبتلا به اسهال مراجعه کننده به مرکز طبی کودکان تهران، نمونه‌های مدفوع جمع‌آوری شده و با روشهای تهیه گسترش مستقیم، فرمل اتر و رنگ‌آمیزی اسیدفست اصلاح شده، بررسی‌های لازم برای شناسایی سیکلوسپورا بعمل آمد.

یافته‌ها: در این مطالعه مقطعی، ۳۱ مورد(۷/۳٪) از نمونه‌ها، به انگل‌های روده‌ای آلوده بودند؛ اما در هیچ یک از موارد، سیکلوسپورا تشخیص داده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعات معدود انجام شده به همراه نتایج این بررسی نشان می‌دهند که آلودگی با سیکلوسپورا در تهران، نادر و یا به صورت موردی است. اما احتمال وجود مواردی از آلودگی با این تک‌یاخته بخصوص در مناطق باران‌خیز وجود دارد. لذا انجام مطالعات با حجم بیش‌تر نمونه توسط محققین و نیز شناخت و آگاهی پزشکان و متخصصین آزمایشگاهی در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد.

کلیدواژه‌ها: ۱ – سیکلوسپوریازیس ۲ – سیکلوسپوراکایتاننسیس ۳ – اسهال ۴ – کودکان

تاریخ دریافت: ۸۳/۱۲/۹، تاریخ پذیرش: ۸٤/۳/۳۱

مقدمه

سیکلوسپوریازیس، یک عفونت روده‌ای است که عامل آن تک‌یاخته‌ای از جنس سیکلوسپورا است و محدوده‌ای از مهره‌داران، خزندگان، حشره‌خواران و جوندگان را مبتلا می‌سازد و به صورت تک‌گیر و همه‌گیر در انسان، از نقاط مختلف جهان گزارش شده است. گونه انسانی آن را سیکلوسپوراکایتاننسیس می‌نامند.[۱]

در سال ۱۹۷۷ برای اولین بار در کشور گینه‌نو، اووسیست‌های سیکلوسپورا در نمونه مدفوع انسان مشاهده شد و از سال ۱۹۸٦ به بعد، به دلیل شناخت بهتر این ارگانیسم، گزارش‌های بروز اسهال‌های ناشی از آن افزایش یافت.[۱و ۲]

امروزه سیکلوسپوراکایتاننسیس به عنوان یک عامل

I) کارشناس ارشد انگل‌شناسی.

II) استاد و مدیر گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران، ایران(*مؤلف مسؤول).

III) استادیار گروه انگل‌شناسی و قارچ شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران، ایران.

IV) دانشیار گروه پاتولوژی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی تهران، تهران، ایران.

V) کارشناس ارشد میکروب‌شناسی، بیمارستان دکتر شریعتی، خیابان کارگر شمالی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی تهران، تهران، ایران.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

بیماریزای نوپدید در انسان و یکی از عوامل مولد اسهال در سطح جهان مطرح می‌باشد.[۱] به رغم تمرکز مطالعات انجام شده بر روی بیماران با نقص ایمنی، هم اکنون این تک‌یاخته به عنوان یکی از عوامل مولد اسهال در مسافرین و کودکان شناخته شده است.[۳] در سال ۱۹۹۰ اپیدمی سیکلوسپوریازیس در پرسنل یکی از بیمارستان‌های شیکاگو، همچنین در سالهای ۱۹۹۶ و ۱۹۹۷ چند اپیدمی از چند ایالت کانادا و آمریکا گزارش گردیده است.[۴و ۵]

اووسیست‌های سیکلوسپورا که با مدفوع میزبان دفع می‌شوند، کروی شکل و با قطر ۱۰-۸ میکرون می‌باشند. این اووسیست‌ها پس از دفع در محیط بیرون، در شرایط مناسب از نظر دما و رطوبت، اسپوروله شده و به مرحله عفونت‌زایی می‌رسند.[۶و ۷]

اگر چه چرخه زندگی سیکلوسپورا در مقایسه با دیگر کوکسیدیاها کاملاً مشخص نیست اما به نظر می‌رسد سیکلوسپورا، یک کوکسیدیای تک میزبانه است.[۸و ۹]

دوره کمون اسهال‌های سیکلوسپوریایی، ۱۱-۲ روز(متوسط ۱ هفته) است و تظاهرات بالینی آن غالباً به صورت عفونت‌های بدون علامت و خود محدود شونده تا دردهای شکمی، تهوع، استفراغ و اسهال آبکی و ممتد است که در افراد با نقص سیستم ایمنی می‌تواند به صورت مزمن و عود کننده دیده شود.[۱] خستگی، بی‌اشتهایی، دردهای عضلانی، نفخ و کاهش وزن از دیگر علایم سیکلوسپوریازیس است.[۱۰] معمولاً در مبتلایان به ایدز، بیماری با شدت بیش‌تر و زمان طولانی‌تر دیده می‌شود. در این بیماران، عفونت‌های خارج روده‌ای مانند عفونت مجاری صفراوی و ریوی نیز گزارش شده است.[۱۰و ۱۱]

به نظر می‌رسد انتقال سیکلوسپورا به طریق مدفوعی ـ دهانی است و انگل از طریق آب و موادغذایی به میزبان منتقل می‌شود.[۱۲] خوردن سبزی و میوه نشسته می‌تواند موجب انتقال انگل شود.[۱۳] گزارشاتی مبنی بر انتقال آلودگی از راه خوردن میوه‌های آلوده نظیر توت و تمشک وجود دارد، ولی نوشیدن آب آلوده، اصلی‌ترین راه انتقال آن است.[۳و ۱۰] ظاهراً احتمال انتقال آلودگی از فرد به فرد وجود ندارد، زیرا اووسیست‌های سیکلوسپورا در خارج از بدن میزبان جهت اسپوروله شدن نیاز به طی زمان دارند تا به مرحله عفونت‌زایی برسند.[۱۰]

به منظور شناسایی و تشخیص سیکلوسپورا، از روشهای متداولی چون تهیه گسترش مرطوب، روشهای تغلیظی مناسب مانند فرمالین اتر، فلوتاسیون سوکروز و نیز روش رنگ‌آمیزی اسیدفست اصلاح شده استفاده می‌شود.[۱۴]

جهت تفکیک اووسیست‌های سیکلوسپورا از کریپتوسپوریدیوم در گسترش‌های رنگ‌آمیزی شده به روش اسیدفست، باید توجه داشت که اووسیست‌های سیکلوسپورا با اندازه ۱۰-۸ میکرون، بزرگ‌تر از اووسیست‌های کریپتوسپوریدیوم(۶-۴ میکرون) می‌باشند؛ ضمن اینکه اووسیست‌های سیکلوسپورا از رنگ‌آمیزی متغیری برخوردار هستند.[۶] سیکلوسپوریازیس با داروی تری‌متوپریم سولفامتاکسازول قابل درمان است.[۴و ۱۵]

سیکلوسپورا به عنوان عامل مولد اسهال در برخی از نقاط دنیا شناسایی شده است اما اطلاعات درباره اپیدمیولوژی این بیماری در کشور ما بسیار کم و منحصر به معدود گزارش‌های موردی از این پاتوژن است.[۱۶و ۱۷] لذا به منظور پی بردن به وضعیت اپیدمیولوژی و چگونگی اهمیت سیکلوسپوراکایتاننسیس در بروز اسهال در یکی از گروه‌های در معرض خطر یعنی کودکان زیر ۱۰ سال، این مطالعه انجام گرفت.

روش بررسی

در این بررسی مقطعی(cross-sectional) و مستمر طی ۱ سال(از تیرماه ۱۳۸۱ لغایت خردادماه ۱۳۸۲)، کودکان مبتلا به اسهال حاد و مزمن که به مرکز طی کودکان تهران مراجعه کرده بودند، اعم از بیماران سرپایی و بستری از نظر سیکلوسپوریازیس و سایر عوامل انگلی روده‌ای مورد بررسی قرار گرفتند. شرایط ورود به مطالعه، بیماران با سن کمتر از ۱۰ سال و نیز ابتلای آنها به اسهال در نظر گرفته شد. به منظور تعیین حجم نمونه از فرمول $n=\frac{Z^2.P.(1-P)}{d^2}$ استفاده گردید.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

به علت مشخص نبودن میزان شیوع سیکلوسپوریازیس در کودکان مبتلا به اسهال در ایران، شیوع تقریبی آن(با توجه به تشابه سیر تکاملی سیکلوسپورا با کریپتوسپوریدیوم) ٤٪ فرض گردید. بنابراین با فاصله اطمینان ۹۵٪ و دقت برآورد d=۰/۰۲، حجم نمونه، ۳٦۸ نفر بدست آمد که در این مطالعه ٤۲۰ نفر تحت بررسی قرار گرفتند.

در ابتدا اطلاعات مربوط به سن، جنس، آدرس بیمار، دوره اسهال و چگونگی آن و سابقه بیماری‌های زمینه‌ای در پرسشنامه‌ای که به همین منظور تهیه شده بود، ثبت گردید. پس از تفهیم اهداف پروژه به والدین بیماران و ارایه ظرف نمونه گیری درب‌دار مخصوص جمع‌آوری مدفوع همراه با دستورالعمل‌های کتبی رایج در آزمایشگاه‌های انگل‌شناسی به مراجعین، اقدام به اخذ نمونه مدفوع در محل آزمایشگاه گردید. بلافاصله پس از ورود نمونه به آزمایشگاه و بررسی ماکروسکوپی مدفوع، به منظور مشاهده میکروسکپی سیکلوسپورا، از هر نمونه که به خوبی مخلوط شده بود دو گسترش مرطوب یکی با سرم فیزیولوژی و دیگری با لوگل تهیه شد. سپس برای هر نمونه مدفوع، روش تغلیظی فرمالین اتر(Formalin-ether) بکار گرفته شد و از رسوب حاصله دو گسترش تهیه گردید. گسترش اول با روش مشاهده مستقیم با میکروسکوپ نوری از نظر وجود اووسیست‌های سیکلوسپورا و سایر عوامل انگلی روده‌ای بررسی شد و گسترش دوم با روش زیل نلسون اصلاح شده[روش هنریکسون(Henrikson method)] رنگ‌آمیزی گردید. در این روش، گسترش‌ها پس از خشک شدن در مجاورت هوا، به مدت ٥ دقیقه با متانول خالص فیکس شده و پس از خشک شدن، به مدت ٦۰ دقیقه در محلول رنگ کربول فوشین قرار داده و سپس با آب شسته و آنگاه به مدت ۲۰ ثانیه همراه با حرکت دادن در محلول رنگ‌بر(اسیدسولفوریک ۲٪) قرار داده شد. سپس گسترش با آب شستشو داده و به مدت ٥ دقیقه در رنگ زمینه(مالاشیت گرین) گذارده و در مرحله آخر، با آب شستشو و در مجاورت هوا قرار داده تا خشک شد. این گسترش با بزرگنمایی ۱۰۰۰× میکروسکوپ، از نظر وجود اووسیست‌های سیکلوسپورا و نیز دیگر عوامل اسید فست مثبت، مورد بررسی دقیق قرار گرفت. از آنجایی که اووسیست‌های کریپتوسپوریدیوم مانند سیکلوسپورا، اسید فست مثبت می‌باشند، لذا کلیه موارد مثبت مشاهده شده علاوه بر دقت در ساختار مورفولوژیکی، توسط عدسی مدرج اندازه‌گیری شدند.

بر روی اطلاعات استخراج شده از پرسشنامه به همراه نتایج بدست آمده از آزمایش‌ها، بررسی‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار Spss for windows انجام شد. به منظور محاسبه شیوع، از آمار توصیفی(جدول فراوانی مطلق و نسبی) و آمار تحلیلی(آزمون Chi-Square، آزمون t، آزمون fisher exact و حدود اطمینان) استفاده گردید.

یافته‌ها

در این بررسی از ٤۲۰ کودک اسهالی مورد مطالعه، ۱٤۹ کودک(۳٥/٥٪) بستری شده بودند و ۲۷۱ کودک(٦٤/٥٪) مراجعه سرپایی داشتند. همچنین از کل جامعه مورد مطالعه، ۳٥۳ نفر(۸٤/۱٪)، به اسهال حاد و ٦۷ نفر(۱٥/۹٪)، به اسهال مزمن مبتلا بودند. از نظر جنسیت ۲۳۸ نفر(٥٦/٤٪)، پسر و ۱۸۲ نفر(٤۳/٦٪)، دختر بودند. ۳۷۲ نفر(۸۸/٦٪) از کودکان مورد بررسی دارای علایم بالینی(تب، استفراغ و درد شکم) بوده و ٤۸ نفر(۱۱/٤٪) فاقد هر گونه از علایم ذکر شده بودند. کودکان مورد بررسی در ٤ گروه سنی، دسته‌بندی شدند. کمترین میزان عوامل انگلی پاتوژن روده‌ای، در گروه سنی کمتر از ۱ سال[۱ مورد(۷٪)] مشاهده شد(جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی کودکان مورد بررسی برحسب وجود عوامل پاتوژن انگلی روده‌ای به تفکیک سن در مرکز طبی کودکان تهران ۱۳۸۲-۱۳۸۱

وجود انگل / سن	مثبت		منفی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کمتر از ۱ سال	۱	۰/۷	۱۳۷	۹۹/۳	۱۳۸	۱۰۰
۲-۱ سال	٦	٥/٥	۱۰۳	۹٤/٥	۱۰۹	۱۰۰
٥-۳ سال	۱٤	۱۲/۳	۱۰۰	۸۷/۷	۱۱٤	۱۰۰
۱۰-٦ سال	۱۰	۱٦/۹	٤۹	۸۳/۱	٥۹	۱۰۰

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

نتایج نشان می‌دهد که ۳۱ مورد(۸/۳٪) از نمونه‌ها، دارای عوامل انگلی بودند که از میان آنها، ۱۲ مورد(۲/۹٪) ژیاردیالامبلیا، ۱۰ مورد(۲/٤٪) کریپتوسپوریدیوم پاروووم، ٦ مورد(۱/٤٪) بلاستوسیستیس هومینیس، ۲ مورد(۰/٤٪) هیمنولیپیس نانا و ۱ مورد(۰/۲٪) آنتامباهیستولیتیکا/دیسپار جدا شد. اما در هیچ یک از موارد، سیکلوسپورا مشاهده نشد(جدول شماره ۲).

از آنجایی که در هیچ یک از موارد، سیکلوسپوراکایتاننسیس مشاهده نگردید، آزمون‌های آماری تحلیلی برای تعیین ارتباط بین برخی متغیرها و این پاتوژن بدون استفاده ماند.

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی مطلق و نسبی عوامل انگلی جدا شده در کودکان مبتلا به اسهال مراجعه کننده به مرکز طبی کودکان تهران، سال ۸۲-۱۳۸۱

عامل پاتوژن	تعداد	درصد	C.I ۹۵٪ اطمینان
ژیاردیا لامبلیا	۱۲	۲/۹	۲/۹±۱/٦
کریپتوسپوریدیوم پاروووم	۱۰	۲/٤	۲/٤±۱/٥
بلاستوسیستیس هومینیس	٦	۱/٤	۱/٤±۱/۱
هیمنولیپیس نانا	۲	۰/٤	۰/٤±۰/٦
آنتامبا هیستولیتیکا/دیسپار	۱	۰/۲	۰/۲±۰/٤
سیکلوسپورا کایتاننسیس	۰	۰	۰

بحث

شیوع سیکلوسپوریازیس برحسب شرایط جغرافیایی، اجتماعی، اقتصادی و وضعیت میزبان، متغیر است. آلودگی به این تک یاخته در بعضی نقاط جهان خصوصاً در کشورهای باران‌خیز از شیوع بالایی برخوردار است به عنوان مثال سیلکوسپوریازیس در کشور نپال با شیوع ۱۱٪ گزارش شده است.[٦] مطالعه دیگری در نپال در سال ۱۹۹٤ شیوع سیکلوسپوریازیس را در کودکان زیر ٥ سال مبتلا به اسهال، ٥٪ گزارش نمود.[۱] همچنین در مطالعه‌ای که در هائیتی بر روی بیماران ایدزی مبتلا به اسهال مزمن صورت گرفت؛ در مدفوع ۱۱/۳٪ از بیماران، سیکلوسپورا پیدا شد، در حالی که در گروه کنترل(HIV منفی‌های مبتلا به اسهال)، سیکلوسپورا جدا نشد.[٦و ۱٥]

اولین مورد سیکلوسپوریازیس در ایران در سال ۱۳۷٥ توسط رضاییان و همکاران در یک نوجوان ۱٦ ساله هموفیلی که به دنبال دریافت فاکتور هشت مبتلا به ایدز شده بود، گزارش گردید.[۱٦] در سال ۱۳۷۸ نیز مورد دیگری از سیکلوسپوریازیس در ایران توسط رضاییان و همکاران در یک پسر بچه ۱۰ ساله که به علت اسهال آبکی شدید مراجعه کرده بود، شناسایی و گزارش گردید.[۱۷] در مطالعه‌ای که در تهران توسط الیاس‌زاده در سال ۱۳۷٦ به منظور بررسی شیوع سیکلوسپوریازیس بر روی ۱٥۲۳ بیمار مبتلا به اسهال(از تمام گروه‌های سنی) مراجعه کننده به مراکز درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد، هیچ موردی از سیکلوسپورا مشاهده نگردید.[۱۸]

سلسله در سال ۱۳۸۱ مطالعه‌ای بر روی ۱٤۱ بیمار مبتلا به نقص سیستم ایمنی در چند بیمارستان تهران انجام داد. بیماران از نظر وجود تک یاخته‌های روده‌ای نوپدید بررسی شدند، در این مطالعه نیز هیچ موردی از سیکلوسپورا دیده نشد.[۱۹] در مطالعه حاضر، اووسیست‌های اسیدفست در گسترش رنگ‌آمیزی شده ۱۰ مورد از بیماران مشاهده شد که با اندازه‌گیری قطر اووسیست‌ها توسط عدسی مدرج، خصوصیات مورفولوژیکی اووسیست‌ها مشخص شد که هر ۱۰ مورد، اووسیست کریپتوسپوریدیوم پاروووم بودند و بدین ترتیب هیچ موردی از سیکلوسپورا در این مطالعه تشخیص داده نشد که با نتایج بدست آمده در بررسی‌های قبلی[۱۸و ۱۹] همخوانی دارد. گر چه آلودگی به این تک یاخته در برخی نقاط باران‌خیز جهان از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار است[۱٥] اما در اکثر کشورها سیکلوسپوریازیس به صورت موردی گزارش شده است.[۱٥، ۲۰و ۲۱]

نتایج این مطالعه همراه با بررسی‌های قبلی نشان می‌دهد که لااقل در تهران، آلودگی به این تک یاخته نادر است.[۱٦و ۱۷] در این مطالعه، بیماران مورد بررسی، ساکن در محدوده تهران بودند و از آنجایی که عوامی جغرافیایی و آب و هوایی نیمه خشک تا نیمه مرطوب این شهرستان احتمالا می‌تواند

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

سبب محدودیت شدید در اسپوروله شدن اووسیست‌های این تک یاخته و لاجرم کمیاب شدن جمعیت آن شود؛ لذا توصیه می‌شود برای ارایه بحث غنی‌تر، مطالعه مقایسه‌ای، یکی در مناطق خشک و دیگری در نواحی باران‌خیز و مرطوب کشور انجام شود. لازم به ذکر است که شرایط باران‌خیزی و مرطوب در اشاعه بهتر برخی از نماتودها مانند تریکوسفال به اثبات رسیده است.[۶]

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های بدست آمده از مطالعات انجام شده که سیکلوسپوریازیس را در محدوده تهران بزرگ، نادر و در حد موردی ارزیابی می‌کنند، پیشنهاد می‌شود محققان دیگر به منظور تعیین شیوع واقعی سیکلوسپوریازیس در هر منطقه علاوه بر دارا بودن مهارت‌های علمی و عملی، به حجم بسیار بالای نمونه و شرایط مختلف آب و هوایی نیز توجه نمایند. همچنین نیاز است تا متخصصین بالینی و آزمایشگاهی در مواجهه با مبتلایان به اسهال طولانی مدت که بیش از ۱ هفته ادامه داشته است، بخصوص در کودکان و افراد مبتلا به نارسایی‌های ایمنی و بیماری‌های ناتوان کننده به تشخیص سیکلوسپوراکایتاننسیس نیز توجه نمایند تا هر چه بیش‌تر سیمای آلودگی به این پاتوژن نوپدید در سطح کشور ما که دارای آب و هوای بسیار متنوع است، مشخص شود. لازم به ذکر است که اسهال‌های سیکلوسپوریایی بر خلاف کریپتوسپوریدیوزیس با داروهای ضد تک یاخته‌ای و آنتی‌بیوتیک‌های نسل جدید قابل درمان است.

تقدیر و تشکر

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند که از زحمات جناب آقای دکتر حسین هوشیار عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، سر کار خانم دکتر زهرا بابایی و پرسنل آزمایشگاه مرکز طبی کودکان خصوصاً خانم‌ها لیلا کاشی و مینا عابدینی که در اجرای این پروژه همکاری داشته‌اند، کمال تشکر و قدردانی را داشته باشند.

فهرست منابع

1- Looney WJ. Cyclospora species as a cause of diarrhea in humans. British Journal of Biomedical Science 1998; 55: 157-161.

2- Zepra R. Cyclospora cayetanensis associated with watery diarrhea in peruvian patients. J Trop Med Hyg 1995; 98: 325-329.

3- Markell EK, John O, Krotoski WA. Medical parasitology. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders company; 1999. p. 82-84.

4- Serpentini A, Dutoit E, Camus D. Cyclospora cayetanensis: review of an emerging intestinal pathogen. Ann Biol Clin Paris 1999 Nov-Dec; 57(6): 677-83.

5- Eberhard ML, Nace EK, Freeman AR. Survey for cyclospora cayetanensis in domestic animals in an endemic area in Haiti. J Parasitol 1999 jun; 85(3): 562-3.

6- Eberhard ML, Ortega YR, Hanes DE, Nace EK, Do RQ, Robl MG, et al. Attempts to establish experimental cyclospora cayetanensis infection in Laboratory animals. J Parasitol 2000 Jun; 86(3): 577-82.

7- Keystone JS, Kozarsky P. isospora belli, sarcocystsis Species, Blastocystis hominis, and Cyclospora. In: Mandell LM, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious disease. Vol 2. 5 th ed. New York: Churchill livingstone; 2000. p. 2917-2920.

8- Di-Gliullo AB, Cribari MS, Bava AJ, Cicconetti JS, Ollazos R. Cyclospora cayetanensis in sputum and stool samples. Rev Inst Med Trop sao-paul 2000 Mar-Aprl; 42(2): 115-7.

9- Nichols GL. Food-borne protozoa. Br Med Bull 2000; 56(1): 209-35.

10- Sherchand JB, Cross JH, Jimba M, Sherchand S, Shrestha MP. Study of cyclospora cayetanensis in health care facilities, sewage water and green leafy vegetables in Nepal. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1999 Mar; 30(1): 58-63.

11- Chalmers RM, Nichols G, Rooney R. Food borne outbreaks of cyclosporiasis have arisen in North america. Is the united kingdom at risk? Commun Dis Public Health 2000 mar; 3(1): 50-5.

12- Eberhard ML, Pieniazek NJ, Arrowood MJ. Laboratory diagnosis of cyclospora infections. Arch pathol Lab Med 1997 Aug; 121(8): 792-7.

13- Ortega YR, Sterling CR, Gilman RH. Cyclospora cayetanensis. Adv Parasitol 1998; 40: 399-418.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

14- Petry F, Hofstatter J, Schulz BK, Deitrich G, Jung M, Schirmacher P. Cyclospora cayetanensis: first imported infections in Germany. Infection 1997 May-Junl; 25(3): 167-70.

15- Curry A, Smith HV. Emerging pathogens: Isospora, cyclospora and Microsporidia. Parasitology 1998; 117 Suppl: S143-59.

۱۶- رضائیان ـ مصطفی، سیدعلی مهبد ـ امیر، محرز ـ مینو، رسولی‌نژاد ـ مهرناز، معمار ـ احمدرضا. مروری بر سیکلوسپوریازیس و گزارش اولین مورد آن از ایران. مجله بیماری‌های عفونی و گرمسیری. پاییز ۱۳۷۵؛ سال اول، شماره ۳، صفحات ۴۲-۳۷.

۱۷- رضائیان ـ مصطفی، هوشیار ـ حسین. گزارش یک مورد آلودگی انسان به سیکلوسپوراکایتانسیس. مجله حکیم. بهار ۱۳۷۹؛ دوره سوم، شماره اول، صفحات ۴۳-۳۹.

۱۸- الیاس‌زاده ـ ا. تعیین شیوع سیکلوسپورا در مبتلایان به اسهال مراجعه کننده به هشت مرکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. پایان نامه دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. ۷۶-۱۳۷۵؛ صفحات ۱۱۹-۱۱۷.

۱۹- سلسله ـ مینا. بررسی عفونت‌های انگلی روده‌ای نوپدید در افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی مراجعه کننده به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران. پایان نامه دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال ۸۲-۱۳۸۱؛ صفحات ۱۴۲-۱۴۱.

20- Chacin-Bonilla L, Mejia-de-young M, Esteves J. Prevalence and pathogenic role of cyclospora cayetanensis in a Venezuelan community. Am J Trop Med Hyg 2003 mar; 68(3): 304-6.

21- Eberhard ML, Nace EK, Freeman AR. Cyclospora cayetanensis infections in Haiti: A common occurrence in the absence of watery diarrhea. Am J trop Med Hyg 1999; 60(4): 584-86.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]

An Investigation into Cyclospora Infection in Children with Diarrhea referred to Tehran Children Medical Center, 2002-2003

B. Nikmanesh, MSc [I] **** H. Oormazdi, PhD*** [II] ***L. Akhlaghi, PhD*** [III]
M.T. Haghi-Ashtiani, MD [IV] ***Z. Ghalavand, MSPH*** [V]

Abstract

Background & Aim: Cyclospora cayetanensis is a new-emerging pathogenic protozoan parasite. It is a rare coccidian associated with gastrointestinal disorders. Cyclosporiasis occurs in persons of all age groups and either in immunocompetent or immunocompromised hosts. The most characteristic feature of this infection is a syndrome of acute or chronic diarrhea. This parasite is worldwide in distribution. Cyclospora can be transmitted by ingestion of water or food contaminated with oocysts. The present study was undertaken to assess the prevalence of cyclospora cayetanensis in children with diarrhea.

Material & Method: During twelve months(from June 2002 to June 2003) 420 stool samples from children under 10 years of age with diarrhea, admitted into Tehran Children Medical Center were screened. To detect and identify the organism, direct smear, formalin-ether concentration, and staining(modified acid fast) techniques were used.

Results: In this cross-sectional study, 31 out of 420 specimens(7.3%) showed parasite infection, but cyclospora cayetanensis was not detected in any of the stool samples.

Conclusion: According to our study, it seems that cyclospora infection in Tehran is very rare and further studies with larger volume size of stool are necessary for cyclospora identification. We also suggest that medical practitioners and laboratories should be more aware of this infection and its diagnosis.

Key Words: 1) Cyclosporiasis 2) Cyclospora Cayetanensis 3) Diarrhea 4) Children

***I*)** *MSc in Parasitology. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.*
***II*)** *Professor of Parasitology and Mycology. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran. (*Corresponding Author)*
***III*)** *Assistant Professor of Parasitology and Mycology. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.*
***IV*)** *Associate Professor of Pathology. Tehran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.*
***V*)** *MSPH in Microbiology. Shariati Hospital. North Kargar St., Tehran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.*

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-21]