

# شیوع کریپتوسپوریديوم در کودکان مبتلا به اسهال

خرم آباد، ۸۲-۱۳۸۱

دکتر شهرام ملکی، دکتر حسن نایب زاده، دکتر فتح الله شفیع زاده

دانشگاه علوم پزشکی لرستان

## چکیده

**مقدمه:** بیماری کریپتوسپوریديوزیس، یک بیماری عفونی روده‌ای است که انگلی به نام کریپتوسپوریديوم عامل آن می‌باشد. تحقیقات نشان داده که شیوع بیماری در گروه سنی ۱ تا ۵ سال بیشتر از گروه‌های سنی دیگر می‌باشد. از آنجا که از چگونگی شیوع این بیماری و میزان مبتلایان انسانی در شهرستان خرم‌آباد و حومه اطلاعی در دست نبود این تحقیقات پیشنهاد و انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** این بررسی به صورت تحقیق موردی در منطقه خرم‌آباد انجام گرفت. نمونه‌های مورد نیاز در این تحقیق نمونه مدفوع بود. نمونه‌های انسانی در چهار مرحله طی فصول پاییز و زمستان ۱۳۸۱ و بهار و تابستان ۱۳۸۲ از بیمارستان کودکان حضرت زینب خرم‌آباد و آزمایشگاه مرکزی خرم‌آباد اخذ شد. در فاز اول این بررسی، انگل کریپتوسپوریديوم از مدفوع کودکان مبتلا به اسهال جدا گردید.

**یافته‌ها و نتیجه‌گیری:** درصد آلودگی در شهرستان خرم‌آباد ۴/۷۵٪ بود که بیشتر از شهرهای: شیراز (۳/۵٪)، بندرعباس (۲/۴٪)، اهواز (۲/۲۳٪) و رشت (۱/۵۷٪) و تا اندازه‌ای برابر با میزان آلودگی در شهرهای قزوین (۴/۵٪) و همدان (۵/۳٪) و کمتر از شهرهای: اصفهان (۱۶/۹٪)، مشهد (۱۴/۶٪)، ارومیه (۱۰٪)، نقده (۹/۲٪) و تبریز (۶/۱۵٪) می‌باشد. میزان آلودگی در تابستان و پاییز بالاتر از زمستان و بهار و در جنس مذکر ۱/۵٪ بیشتر از جنس مؤنث بود، اما تفاوتی در میزان ابتلاء کودکان شهری و روستایی مشاهده نگردید. همچنین در ۳ مورد از مجموع ۱۹ موردی که از نظر انگل کریپتوسپوریديوم مثبت گزارش شدند، میکروب شیگلا مشاهده گردید (۱۵/۷۸٪) و نیز یک مورد (۵/۲۶٪) از کل مبتلایان آلودگی همزمان با انگل ژیراردیا را نشان داد.

## مقدمه

کریپتوسپوریديوم قرارداد (۱) و طیف بسیار وسیعی از میزبانان از جمله انسان را در بر می‌گیرد (۲-۵). این تک یاخته انگلی داخل سلولی و خارج سیتوپلاسمی بوده و در میکروویلی‌های دستگاه گوارش بویژه در سلول‌های اپی‌تلیوم ناحیه ژژنوم و نیز در ریه‌ها، سیستم صفراوی، پانکراس و ندولهای لنفاوی گزارش گردیده است (۶). فراوانی این انگل بسته به عوامل مختلف مانند: سطح بهداشت با جمعیت دامی - میزان تماس با دام - دما و رطوبت در تمامی دنیا و حتی در یک منطقه متغیر

بیماری کریپتوسپوریديوزیس، یک بیماری عفونی روده‌ای است که انگلی به نام کریپتوسپوریديوم عامل آن می‌باشد. این انگل از نظر علم انگل‌شناسی تک یاخته‌ای است که در طبقه‌بندی جانوران در تحت سلسله (دسته) پرتوزوا، شاخه آبی کمپلکسا، رده اسپروزوا، زیر رده کوکسیدیا، راسته اوکوکسیدی‌ئیدا، زیر راسته آیمری اینا، خانواده کریپتوسپوریدي‌ئیده، جنس

میزان مبتلایان انسانی در شهرستان خرم‌آباد و حومه اطلاعی در دست نبود این تحقیقات پیشنهاد و انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

این بررسی به صورت تحقیق موردی<sup>۱</sup> در منطقه خرم‌آباد انجام گرفت. نمونه‌های مورد نیاز در این تحقیق نمونه مدفوع بود. نمونه‌های انسانی در چهار مرحله طی فصول پاییز و زمستان ۱۳۸۱ و بهار و تابستان ۱۳۸۲ از بیمارستان کودکان حضرت زینب خرم‌آباد و آزمایشگاه مرکزی خرم‌آباد اخذ شد. با توجه به اینکه این بیمارستان تنها مرکز خدمات درمانی کودکان در خرم‌آباد محسوب می‌شود، مراجعین به این بیمارستان را علاوه بر کودکان شهری، کودکان روستایی نیز شامل می‌گردید. نمونه‌برداری در گروه سنی زیر ۱۰ سال انجام گرفت که به چهار گروه سنی ۰-۶، ۷-۱۲، ۱۳-۲۴ ماه و ۲-۱۰ سال تقسیم شدند. در هر فصل ۱۰۰ نمونه و در مجموع ۴۰۰ نمونه در مدت یکسال از بیماران مبتلا به اسهال از افراد مذکر و مؤنث اخذ گردید. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری به آزمایشگاه منتقل گردیدند. ابتدا یک گرم مدفوع با ۱۰ میلی‌لیتر سرم نمکی ۰/۹٪ در هاون چینی خوب مخلوط شده و پس از صاف کردن به لوله‌های سانتریفوژ انتقال داده شد. سپس به هر کدام از لوله‌ها یک میلی‌متر اتر اضافه شد و به مدت ۱۰ دقیقه در ۳۵۰۰ دور، سانتریفوژ گردید. از رسوب حاصله به کمک لامل گسترشی تهیه شد و پس از خشک شدن بر روی سطح لام، چند قطره الکل اتیلیک اضافه شد و پس از صاف شدن مجدد، رنگ‌آمیزی به روش ذیل نلسون تغییر شکل یافته انجام گردید (۱۴). در این روش رنگ آمیزی اووسیت‌های کریبتوسپوریديوم به شکل مدور با رنگ قرمز در زمینه سبز کاملاً مشخص هستند. اندازه اووسیت‌ها ۳-۶ میکرون بوده و مخمرها به رنگ سبز درمی‌آیند. اساس تشخیص اووسیت‌های کریبتوسپوریديوم در این روش دیدن اسپوروزوئیت‌ها در درون اووسیت‌ها بود. در این روش چون سایر مواد موجود در مدفوع رنگ قرمز به خود می‌گیرند لذا بایستی برای تفریق به

است. بیماری ناشی از این انگل در گروه بیماری‌های مشترک بین انسان و دام قرار گرفته و جزء عفونت‌های نادر و فرصت طلب مطرح می‌باشد (۹،۷،۸) علائم بیداری عمدتاً گاستروآنتریت و اسهال می‌باشد که در تمام میزبان‌ها تا به امروز مشابه بوده است. این انگل در انسان باعث ایجاد اسهال شدید شبیه به اسهال وبایی شده و در بیماران دارای نقص ایمنی و هیپوگاماگلوبینمی علاوه بر اسهال باعث لارنژیت، سینوزیت و اشکال ریوی نیز می‌شود. انسان در تمام سنین به بیماری حساس است (۱۱،۱۰) بطوریکه از ۳ روزه‌گی تا ۹۵ سالگی بیماری در انسان گزارش شده است، اما تحقیقات نشان داده که شیوع بیماری در گروه سنی ۱ تا ۵ سال بیشتر از گروه‌های سنی دیگر می‌باشد. راه‌های انتقال بیماری در انسان از طریق دستگاه گوارش با خوردن آب و غذاهای آلوده به اووسیت انگل، از طریق دستگاه تنفس با تنفس هوای آلوده به اووسیت‌های انگل و نیز آسپیره شدن ذرات غذایی آلوده در دستگاه تنفس و همچنین از طریق خون، استفراغ و حتی واژن مادر مبتلا که انتقال بیماری در کودک ۳ روزه از این طریق گزارش شده است، امکان پذیر است.

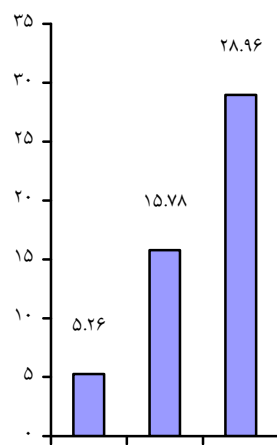
اولین گزارشی از کریبتوسپوریديوز انسانی در سال ۱۹۷۶ در بچه‌ای ۳ ساله و مردی ۳۹ ساله گزارش گردیده (۱۰-۱۳) و اولین مطالعه در مورد کریبتوسپوریديوز انسانی در ایران توسط سرداری در سال ۱۳۶۹ در شهرستان مشهد انجام شده است. همانطوریکه تاریخچه بیماری نشان می‌دهد مدت زیادی از شناسایی آن نمی‌گذرد ولی با این حال بیماری انتشار جهانی دارد و در اکثر کشورهای دنیا بویژه ایران گزارش شده است.

اهمیت این بیماری در این است که هنوز روش درمانی مؤثری بریا مقابله با آن شناخته نشده است و درمان علامتی می‌باشد و از طرفی به دلیل کوچکی و مقاومت زیاد اووسیت‌های انگل در برابر مواد فیزیکیوشیمیایی راه اساسی برای از بین بردن آنها توصیه نگردیده است. بعلاوه در مرگ و میر ناشی از اسهال کریبتوسپوریديایی در مبتلایان به نقص‌های ایمنی بویژه در مبتلایان به ایدز و اطفالی که دچار انواع لوسمی بودند در سالهای اخیر روبه افزایش بوده است. حال با توجه موارد ذکر شده، از آنجا که از چگونگی شیوع این بیماری و

<sup>۱</sup> -Case study

بچه‌ای را در گروه سنی ۱۲-۷ ماه شامل می‌شد. میزان آلودگی در این فصل ۲٪ تشخیص داده شده است.

در چهارمین و آخرین مرحله نمونه‌گیری، ۱۰۰ نمونه در تابستان ۱۳۸۲ اخذ گردید که ۱۱ مورد آن مثبت گزارش شد. میزان آلودگی در این فصل ۱۱٪ تشخیص داده شده است. در گروه سنی ۶-۰ ماه، یک مورد مذکر مثبت و در گروه سنی ۱۲-۷ ماه از ۵ کودک آلوده، ۳ نفر مذکر (۱۷/۶۴٪) و ۲ نفر مؤنث (۱۳/۳۳٪) بودند. درصد آلودگی کل در این گروه سنی ۱۵/۶۲٪ بوده است. در گروه سنی ۲۴-۱۳ ماه، از ۲۴ نمونه مورد آزمایش ۳ مورد مثبت (۱۲/۵٪) گزارش گردید که ۲ مورد متعلق به پسر بچه‌ها (۱۶/۶۶٪) و یک مورد متعلق به دختر بچه‌ها (۸/۳۳٪) بود. در گروه سنی ۱۰-۲ سال، ۲ نفر به انگل فوق آلوده بودند که یک نفر مذکر (۱۲/۵٪) و یک نفر مؤنث (۲۵٪) بودند. درصد آلودگی کل در این گروه سنی ۱۶/۶٪ محاسبه گردید.



بیمارانی که فقط مبتلا به کریتوسپورییدیوزیس بودند  
بیمارانی که همزمان مبتلا به ژینادینوز هم بودند  
بیمارانی که همزمان مبتلا به شیگلوز هم بودند

نمودار شماره ۱- نمودار نشان‌دهنده درصد کلی افراد آلوده به کریتوسپورییدیوم است که مبتلا به عفونت‌های دیگر هم بودند در پاییز و زمستان ۸۱ و بهار و تابستان ۸۲

ساختمان‌های داخلی اووسیت توجه کنیم. پنج میدان میکروسکوپی مورد مطالعه قرار گرفت و براساس میانگین تعداد و اووسیت‌های شمارش شده، شدت آلودگی با (+) برای ۱-۴ اووسیت، (++) برای ۵-۲۵ اووسیت و (+++) برای بیش از ۲۵ اووسیت در هر میدان میکروسکوپی تعیین گردید (۱۴). روش اماری مورد استفاده در این تحقیق روش اماری وصفی<sup>۲</sup> بوده و بطور مشخص از میزان آلودگی از طریق میزان وقوع<sup>۳</sup> استفاده شده است (۱۴).

## یافته‌ها

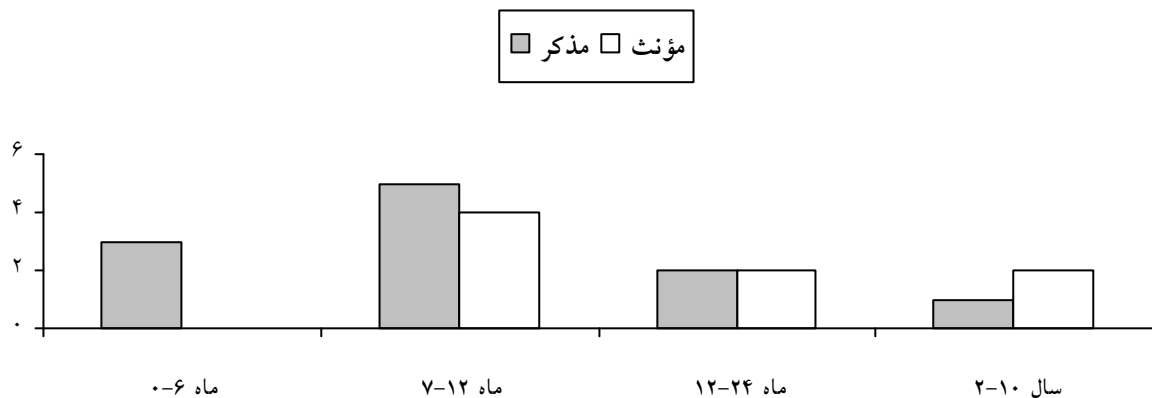
در فاز اول این بررسی نمونه‌گیری از کودکان انجام گرفت. در اولین مرحله از نمونه‌گیری، ۱۰۰ نمونه در پاییز ۱۳۸۱ اخذ گردید که ۵ مورد آن مثبت گزارش شد. میزان آلودگی در این فصل ۵٪ تشخیص داده شده است. در گروه سنی ۶-۰ ماه، از ۱۷ کودک مذکر، یک مورد مثبت (۵/۸۸٪) گزارش گردید. در گروه سنی ۱۲-۷ ماه، از ۱۴ کودک مذکر، ۲ مورد مثبت (۱۴/۲۸٪) و در همین گروه سنی از ۱۰ کودک مؤنث، یک مورد مثبت (۱۰٪) مشاهده شد. درصد کل آلودگی در این گروه سنی ۱۲/۵٪ محاسبه گردید. همچنین در گروه سنی ۲۴-۱۳ ماه، از ۱۳ کودک مؤنث مورد آزمایش تنها یک مورد مثبت (۷/۶۹٪) گزارش شد. درصد کل آلودگی در این گروه سنی ۴/۱۶٪ محاسبه گردید. در این فصل مورد مثبتی از کودکان بالای ۲ سال مشاهده نگردید.

در دومین مرحله، از ۱۰۰ نمونه که در زمستان ۱۳۸۱ اخذ گردید تنها یک مورد مؤنث مثبت (۱٪) مشاهده شد که به گروه سنی ۱۰-۲ سال تعلق داشت. میزان آلودگی در این فصل ۱٪ تشخیص داده شده است.

در سومین مرحله از نمونه‌گیری، ۱۰۰ نمونه در بهار ۱۳۸۲ اخذ گردید و ۲ مورد مثبت (۲٪) گزارش شد که یکی از این موارد پسر بچه‌ای در گروه سنی ۶-۰ ماه و دیگری دختر

<sup>2</sup> - Descriptive

<sup>3</sup> - Incidence rate



نمودار شماره ۲- فراوانی آلودگی انگل کریبتوسپوریديوم برحسب سن و جنس در پاییز و زمستان ۸۱ و بهار و تابستان ۸۲

جدول شماره ۱- نمونه‌های اخذ شده در پاییز و زمستان ۸۱ و بهار و تابستان ۸۲ به تفکیک سن، جنس و محل سکونت

گروه سنی	تعداد کل	جنس	آلودگی به انگل برحسب سن			موارد مثبت	درصد موارد مثبت جنس	برحسب در صد آلودگی گروه سنی		محل سکونت
			مؤنث	مذکر	کل			مؤنث	مذکر	
۰-۶ ماه	۶۹	۳۵	۳۴	۲	۲	۰	۲/۸۹	۵/۷۱	۰	۲/۸۹
۷-۱۲ ماه	۵۹	۳۱	۲۸	۵	۳	۲	۸/۴۷	۹/۶۷	۷/۱۴	۸/۴۷
۱۲-۲۴ ماه	۴۱	۲۱	۲۰	۳	۲	۱	۷/۳۱	۹/۵۲	۵	۷/۳۱
۲-۱۰ سال	۴۸	۱۹	۲۹	۱	۰	۱	۲/۰۸	۳/۴۴	۰	۲/۰۸
۲-۱۰ سال	۵۵	۳۹	۱۶	۱	۱	۰	۱/۸۱	۲/۵۶	۰	۱/۸۱
۷-۱۲ ماه	۴۷	۲۷	۲۰	۴	۲	۲	۸/۵۱	۷/۴۰	۱۰	۸/۵۱
۱۳-۲۴ ماه	۳۷	۱۱	۲۶	۱	۰	۱	۲/۷۰	۳/۸۴	۰	۲/۷۰
۲-۱۰ سال	۴۴	۱۷	۲۷	۲	۱	۱	۴/۵۴	۵/۸۸	۳/۷۰	۴/۵۴

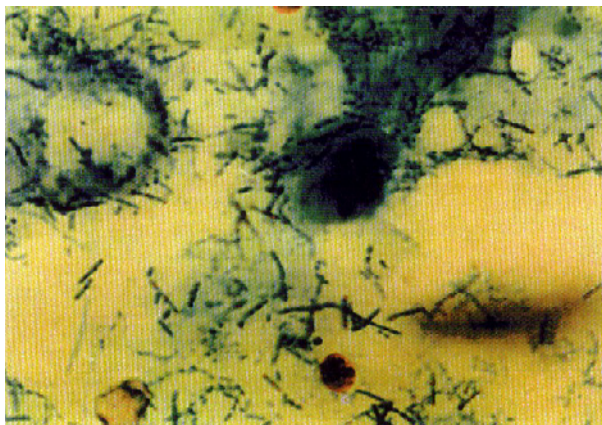
جدول شماره ۲- موارد مثبت بررسی از نظر آلودگی به کریبتوسپوریديوم در شهرستان خرم‌آباد همراه با متغیرهای دیگر

ردیف	سن	جنس	مدت ابتلا به اسهال	سابقه تماس با دام	محل سکونت	نوع تغذیه کودک (شیر مادر یا غیره)	عفونت همزمان یا کریبتوسپوریديوزیس	شدت آلودگی
۱	۲ ماه	پسر	۲۳ روز	+	روستا	شیر گاو	-	+++
۲	۳ ماه	پسر	۱۲ روز	+	شهر	شیر مادر	-	++
۳	۴/۵ ماه	پسر	۶ روز	-	شهر	شیر گاو و بز	+	+
۴	۷ ماه	پسر	۵ روز	-	شهر	شیر گاو	-	+
۵	۷/۵ ماه	دختر	۱۰ روز	-	روستا	شیر گوسفند	-	+
۶	۸/۵ ماه	پسر	۴ روز	+	شهر	شیر مادر	-	+
۷	۹ ماه	دختر	۲۰ روز	-	شهر	شیر مادر	-	+++
۸	۹/۵ ماه	پسر	۱۳ روز	+	روستا	شیر گوسفند	-	++
۹	۱۰ ماه	دختر	۱۴ روز	-	شهر	شیر مادر	-	++
۱۰	۱۰/۵ ماه	پسر	۳۰ روز	+	روستا	شیر گاو	-	+++

+	-	شیرگاو	شهر	-	۷ روز	پسر	۱۱ ماه	۱۱
+	+(شیگلوزیس)	شیرگاو و گوسفند	روستا	+	۲ روز	دختر	۱۲ ماه	۱۲
++	-	متفرقه	شهر	-	۱۹ روز	پسر	۱۷ ماه	۱۳
+	-	متفرقه	شهر	-	۸ روز	پسر	۲۱ ماه	۱۴
++	-	متفرقه	شهر	-	۱۵ روز	دختر	۲۳ ماه	۱۵
++	-	متفرقه	روستا	+	۱۱ روز	دختر	۲۴ ماه	۱۶
+	-	متفرقه	روستا	-	۴ روز	پسر	۵ سال	۱۷
+	+(شیگلوزیس)	متفرقه	شهر	-	۹ روز	دختر	۷ سال	۱۸
+	-	متفرقه	روستا	+	۶ روز	دختر	۹ سال	۱۹

جدول شماره ۳- درصد آلودگی کودکان اسهالی به انگل کرییتوسپورییدیوم در شهرهای مختلف

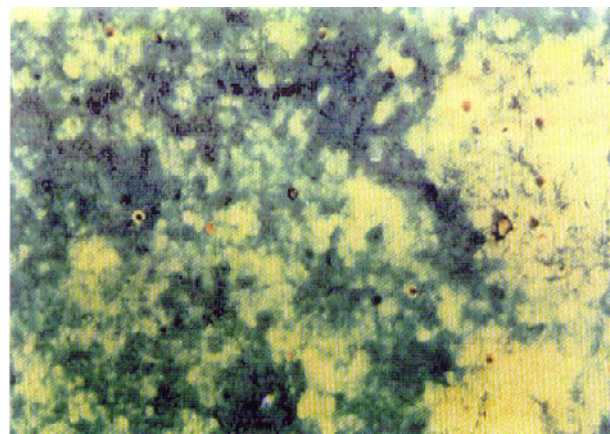
نام شهرستان	رشت	اهواز	بندرعباس	شیراز	قزوین	خرم آباد	همدان	تبریز	نقده	ارومیه	مشهد	اصفهان
درصد آلودگی کودکان اسهالی	۱/۵۷	۲/۲۳	۲/۴	۳/۵	۴/۵	۴/۷۵	۵/۳	۶/۱۵	۹/۲	۱۰	۱۴/۶	۱۶/۹



تصویر شماره ۲- اوسیت کرییتوسپورییدیوم در گسترش مدفوع (بزرگنمایی ۱۲۵۰×)

همچنین در ۳ مورد از مجموع ۱۹ موردی که از نظر انگل کرییتوسپورییدیوم مثبت گزارش شدند، میکروب شیگلا نیز مشاهده گردید (۱۵/۷۸٪) و نیز در یک مورد (۵/۲۶٪) از کل مبتلایان آلودگی همزمان با انگل ژیا ردیا را نشان داد (جدول شماره ۲ و دیاگرام شماره ۱). همچنین توزیع فراوانی انگل بر حسب سن و جنس در فصول مختلف در دیاگرام شماره ۲ نشان داده شده است. میزان آلودگی در مواردیکه تغذیه از شیرگاو، گوسفند و بز انجام گرفته ۴۲/۱٪ کل مبتلایان را شامل می شد درحالیکه ۳۶/۸۴٪ از سایر منابع استفاده می کردند (جدول شماره ۳).

درصد آلودگی در این فصل در بین کودکان زیر ۶ ماه ۳/۱۲٪ و در کودکان ۶ ماهه تا ۲ ساله ۱۴/۲۸٪ گزارش گردید. از ۱۱ بیماری که انگل کرییتوسپورییدیوم از مدفوع آنها جدا شد ۳ نفر بیش از یک ماه اسهال داشتند که ۲۷/۲۷٪ کل مبتلایان را در این دوره از نمونه گیری تشکیل دادند. در این بررسی درصد آلودگی در افراد مذکر ۵/۵٪، در افراد مؤنث ۴٪ و نیز درصد کل آلودگی در کودکان اسهالی ۴/۷۵٪ گزارش گردید. نتایج به دست آمده نشان داد که میزان آلودگی در کودکان شهری تقریباً برابر کودکان روستایی است (جدول شماره ۱).



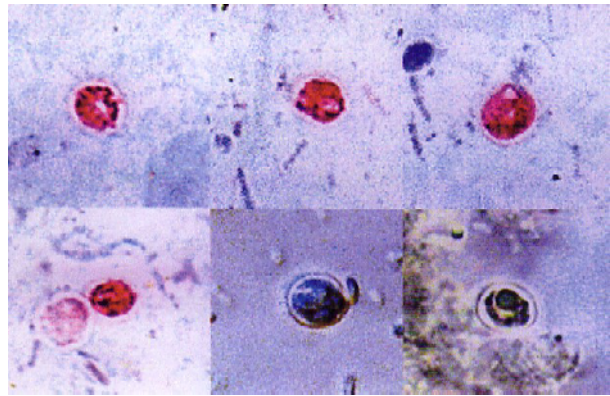
تصویر شماره ۱- اوسیت کرییتوسپورییدیوم در گسترش مدفوع (بزرگنمایی ۲۰۰×)

آلودگی را در افراد مؤنث ۱۴/۷ درصد (۵ مورد مثبت از ۱۴۷ نمونه) و در افراد مذکر ۲/۶ درصد (۲ مورد مثبت از ۱۴۷ نمونه) گزارش کرد (۲).

علوی مقدم در سال ۱۳۷۰ میزان آلودگی به کریبتوسپوریديوم را در جمعیت انسانی اهواز ۱/۱۷ درصد (۱۰ مورد مثبت از ۸۵۰ نمونه) گزارش کرد که در گروه افراد ۵-۰ ساله میزان آلودگی ۳/۷۲ درصد، در افراد ۱۵-۵ ساله صفر درصد و در افراد بالای ۱۵ سال ۱/۳۶ درصد اعلام شده است (۴).

در بررسی حاضر بالاترین میزان آلودگی در گروه سنی ۷-۱۲ ماه دیده شد (۸/۴۹٪) و میزان آلودگی به انگل در گروه سنی زیر ۶ ماه ۲/۴۱٪ را شامل گردید که در مقایسه این دو گروه سنی (P=۰/۰۳) به نظر می‌رسد که بالا بودن آلودگی در گروه سنی ۷-۱۲ ماه به علت تحرک زیاد در این سن و در نتیجه با بالا رفتن میزان تماس با انگل رابطه مستقیم داشته باشد. مقایسه سایر گروه‌های سنی اختلاف معنی‌داری را از خود نشان نداد. میزان آلودگی در فصل گرم بالاتر از فصل سرد بود (۱۱٪) و در میزان مقایسه آلودگی در فصل تابستان و زمستان اختلاف معنی‌داری بدست آمد (P=۰/۳). در فصل تابستان در مناطقی که دامداری به صورت سنتی و به شکل چرای آزاد می‌باشد بیشتر از فصل زمستان که دام در طویله نگهداری می‌شود، محیط با اووسیت آلوده شده و در نتیجه آلودگی آبهای سطحی و عمقی بیشتر است.

از نظر انتقال آلودگی از حیوان به انسان می‌توان حیات‌وحش، دامهای اهلی و حیوانات اینگ را مخزن آلودگی برای جمعیت‌های انسانی دانست. بدون شک حیوانات در تماس با انسان بخصوص گوساله‌های مبتلا منبع بزرگ آلودگی هستند، چرا که همانند انسان مبتلا به اسهال مقادیر زیادی اووسیت در محیط پخش می‌کنند و در نتیجه میزان خطر ابتلاء به عفونت را افزایش می‌دهند و بعبارتی می‌توان این نکته را خاطرنشان کرد که افراد در تماس با دام در معرض آلودگی شدیدی قرار دارند (۱۲). در یک گزارش، ۱۲ نفر با ایمنی طبیعی که در تماس مستقیم با مدفوع گوساله‌های آلوده بودند، دچار عفونت شدند. مدت تماس ۶ روز و هر روز ۱۰ دقیقه بود و یکی از این افراد دکتر دامپزشک بوده است. همچنین



تصویر شماره ۳- اووسیت‌های کریبتوسپوریديوم در گسترش مدفوع (بزرگنمایی ۱۲۵۰×)

## بحث

میزان آلودگی به انگل کریبتوسپوریديوم در میان کودکان اغلب کشورها بین ۱-۳۰ درصد متفاوت است (۲). میزان آلودگی به این انگل در کودکان مبتلا به اسهال در شهرستان خرم آباد (۴/۷۵٪) بیشتر از میزان آلودگی در شهرهای شیراز (۳/۵٪)، بندرعباس (۲/۴٪)، اهواز (۲/۲۳٪) و رشت (۱/۵۷٪) و تا اندازه‌ای برابر با میزان آلودگی در شهرهای قزوین (۴/۵٪) و همدان (۵/۳٪) و کمتر از میزان آلودگی در شهرهای اصفهان (۱۶/۹٪)، مشهد (۱۴/۶٪)، ارومیه (۱۰٪)، نقده (۹/۲٪) و تبریز (۶/۱۵٪) می‌باشد (جدول شماره ۳). ابتلاء به بیماری در کودکان زیر یکسال در برخی از نقاط دنیا از جمله ولز شمالی، امریکا، کاستاریکا، گینه بیسائو، هائیتی و روند آ شایع می‌باشد (۴) و در کشور ایرلند، انگلستان و نیز اغلب کشورهای جهان سوم بیشتر در کودکان بالای ۶ ماه دیده می‌شود (۵).

اولین مطالعه در مورد کریبتوسپوریديوز در انسان و دام در ایران در شهرستان مشهد توسط سرداری در سال ۱۳۶۹ انجام شده که میزان آلودگی را در اطفال دارای اسهال ۱۴/۶ درصد (۲۲ مورد مثبت از ۱۵۰ نمونه) و میزان ابتلاء را در بالغین دارای اسهال ۱/۲ درصد اعلام کرده است. ایشان نشان داد که شیوع کریبتوسپوریديوز در بین افراد اسهالی بیشتر در بین اطفال زیر ۲ سال شایع است و بیشترین آلودگی در بین کودکان بالای ۲ ماه می‌باشد و نیز در مطالعه‌ای دیگر درصد

۶- درصد ابتلاء کودکان شهری و روستایی تقریباً یکسان می‌باشد.

### پیشنهادهات

کریپتوسپوریدیوزیس یک بیماری مشترک قابل انتقال بین انسان و دام است که انسان و دام می‌توانند بیماری را از یکدیگر یا از منابع آلوده‌ای مانند آب، هوا، خاک و مواد غذایی آلوده دریافت نمایند. از آنجا که کریپتوسپوریدیوم فاقد میزبان اختصاصی می‌باشد و در مناطق متفاوت و از راه‌های گوناگون منتقل می‌شود و با توجه به اینکه تاکنون درمان قطعی برای این بیماری پیدا نکرده اند، رعایت بهداشت از اصول مهم و ضروری برای جلوگیری از آلودگی انسان می‌باشد.

انتقال بیماری در انسان می‌تواند هم از طریق دام‌هایی که به دنبال آلودگی با انگل دچار اسهال هستند و هم دام‌هایی که مبتلا هستند ولی اسهال ندارند و اووسیت دفع می‌کنند، صورت بگیرد. لذا مراقبت‌های شخصی بویژه در تمام تماس با حیوانات ضروری است. این مسئله در مورد افرادی که بیشتر در معرض آلودگی هستند مانند دامپزشکان، دامداران و افراد مبتلا به هیپوگاماگلوبینی و دارای نقص ایمنی بدن و یا بیماران تحت درمان با داروهای کاهش‌دهنده ایمنی بایستی دقت بیشتری مراعات شود. توصیه می‌شود به هنگام برخورد با کودکانی که مبتلا به اسهال مزمن هستند آزمایش مدفوع انجام گیرد تا در مبتلایان به کریپتوسپوریدیوزیس داروهای بی‌اثر و زیان‌آور تجویز نگردد.

برای مشخص شدن جنبه‌های اپیدمیولوژیکی بیشتر و نیز کنترل این بیماری موارد زیر توصیه می‌شود:

- ۱- بررسی جامعه از آلودگی کودکان بدون علائم در سطح شهرستان انجام گیرد.
- ۲- آزمایش تشخیص کریپتوسپوریدیوم بطور معمول در آزمایشگاه‌های انگل‌شناسی انجام گیرد تا ضمن کمک به درمان از نظر اپیدمیولوژیکی نیز انگل بهتر شناخته شود.
- ۳- بررسی جامعی در مورد امکان آلودگی منابع مختلف منطقه انجام گیرد تا نقش منابع گوناگون آب و ارتباط جغرافیایی منابع آب با آلودگی منطقه مشخص شود.

گزارشی مبنی بر انتقال بیماری از دو گوساله بیمار به یک دانشجوی دامپزشکی وجود دارد (۱۵).

در مطالعه‌ای در سال ۱۹۹۵ در کشور کره، ۴۴ نفر از ۱۲۵ فرد مزرعه‌دار (۳۵/۲ درصد) و ۱۴ رأس از ۱۵ رأس گاو (۹۳/۳ درصد) تحت بررسی از نظر کریپتوسپوریدیوز مثبت بودند، در این بررسی ثابت شد آب آلوده و نیز تماس با مدفوع گاو برای انسان از منابع مهم آلودگی می‌باشند. (۶).

در سال ۱۳۷۲ رهبری و همکاران طی مطالعه‌ای پراکنش طبیعی وقوع کریپتوسپوریدیوم را در انسان مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد چوپانان را می‌توان به عنوان اشخاص در تماس با دام که در شرایط طبیعی سیستم ایمنی قرار دارند به عنوان ناقلین بدون علامت با میزان آلودگی ۹ درصد معرفی نمود و حداکثر میزان آلودگی در جوامع انسانی در بین بیماران مبتلا به نقص ایمنی اکتسابی با سطح آلودگی ۶۹ درصد اعلام گردید (۱).

می‌بایست به این نکته اشاره نمود که آب نقش مهمی در انتقال عامل بیماری دارد. در شهر خرم‌آباد آب آشامیدنی مردم عمدتاً از طریق چاه و چشمه تأمین می‌شود و تصفیه با کلر نیز قادر به از بین بردن انگل کریپتوسپوریدیوم نمی‌باشد. اووسیت‌های دفع شده از انسان با نشست فاضلاب‌ها در آب و اووسیت‌های حیوانی با آب زهکشی کشاورزی و ورود کود به آبهای سطحی در شدت آلودگی آب به اووسیت‌ها نقش اساسی دارد.

از مطالعه فوق چنین می‌توان نتیجه گرفت که:

- ۱- تک‌یاخته کریپتوسپوریدیوم در کودکان شهرستان خرم‌آباد دیده می‌شود.
- ۲- عامل کریپتوسپوریدیوم در کودکان اکثراً با علامت کلینیکی (اسهال) همراه می‌باشد.
- ۳- بالاترین میزان آلودگی کودکان به انگل کریپتوسپوریدیوم در گروه سنی ۷-۱۲ ماه دیده می‌شود ولی در سایر سنین آلودگی نیز وجود دارد.
- ۴- درصد ابتلاء در کودکان در فصل تابستان بیشتر از زمستان می‌باشد.
- ۵- درصد ابتلاء افراد مؤنث و مذکر تقریباً یکسان می‌باشد و هر دو گروه تقریباً یکسان در معرض خطر آلودگی هستند.

۱۱- در مناطقی مانند خرم‌آباد که دامداران بی‌یلاق و قشلاق می‌کنند لازم است در فصولی که این دامداران بی‌یلاق و قشلاق را انجام می‌دهند، پزشکان و متخصصین آزمایشگاهها به اسهالهای کریپتوسپوریديایی توجه بیشتری نمایند.

۱۲- چون کریپتوسپوریديوز در درمان مؤثری ندارد و بررسی اپیدمیولوژی و پیشگیری از این انگل مشکل می‌باشد و نیز روشهای دقیقی برای تشخیص آن در نمونه‌های محیطی موجود نیست لذا پیشنهاد می‌کنیم که بررسی‌های وسیعتری در این باره صورت گیرد تا شاید نکات ناشناخته این انگل در آینده‌ای نزدیک روشن است.

### تقدیر و تشکر

بدینوسیله از همکاری صمیمانه مسئولین و کارکنان آزمایشگاه بیمارستان کودکان حضرت زینب، آزمایشگاه مرکزی و نیز آقای جهانبخش پروانه کارشناس آموزشکده دامپزشکی خرم‌آباد که در جمع‌آوری و ارسال نمونه‌ها ما را یاری نمودند و همچنین از دانشگاه لرستان که هزینه‌های این تحقیق را تقبل نمود و نیز معاونت محترم پژوهشی دانشگاه لرستان و دیگر همکاران محترم در واحد پژوهشی دانشگاه و کلیه همکاران ارجمند در دانشکده کشاورزی و آموزشکده دامپزشکی خرم‌آباد که به هر طریق ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌نمایم.

۴- مناطق مسکونی و دامپروری حدالامکان از هم دور بوده و بخصوص در مورد منطقه خرم‌آباد که یکی از قطب‌های دامپروری کشور می‌باشد، دامداریهای حاشیه شهر و طویله‌های غیربهداشتی در خانه‌های حاشیه شهر به خارج از محدوده شهری منتقل شوند.

۵- با توجه به عدم درمان مناسب و مؤثر برای انسان رعایت بهداشت برای حفظ سلامت انسان ضروری می‌باشد.

۶- ضروری است که پزشکان و محققین زمانیکه با مدفوع بیماران مشکوک کار می‌کنند و همچنین دامپزشکان که با دام سر و کار دارند از خود به دقت محافظت نمایند.

۷- برای نگهداری و مراقبت از بیماران و به حداقل رساندن خطر انتقال از طریق بیمارستان، مراقبتهای شخصی شامل شستشوی دستها، استفاده از دستکش و گان و اتاقهای مخصوص برای بیماران مبتلا بایستی مورد توجه قرار گیرد.

۸- جلوگیری از انتشار انگل از طریق مدفوع و آبهای آلوده بسیار مهم است.

۹- چون بیماری با خوردن شیر و غذاهای آلوده دیگر منتقل می‌شود، توصیه می‌کنیم غذاهای مشکوک را به هنگام صرف خوب بجوشانند.

۱۰- با توجه به اینکه موشها و جوندگان عامل مهمی در آلودگی دامها می‌باشند بنابراین مبارزه با این جوندگان جهت کاهش آلودگی بسیار مهم است.



## منابع

۱. رهبری، ص؛ ش؛ کیوانی، ح. (۱۳۷۲): مطالعه‌ای بر کریپتوسپورییدیوز دامی و انسان. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۴۸، شماره ۳ و ۴.
۲. سرداری، ک (۱۳۷۰): بررسی اشکال علامت‌دار و بدن علائم بالینی کریپتوسپورییدیوزیس در انسان و دام در شهرستان مشهد. پایان نامه دکترای دامپزشکی دانشگاه ارومیه، شماره ۱۶۴.
۳. طرقی، ر. (۱۳۶۹): بررسی اشکال بدون علائم بالینی کریپتوسپورییدیوزیس در انسان و دام در گاو‌داری‌های اطراف ارومیه. پایان‌نامه دکترای دامپزشکی دانشگاه ارومیه، شماره ۱۵۹.
۴. علوی مقدم، ل (۱۳۷۰): بررسی آلودگی‌های کریپتوسپورییدیایی در انسان و دام در منطقه بندرعباس. پایان‌نامه دکترای دامپزشکی دانشگاه ارومیه، شماره ۲۵۰.
۵. فتحی، ب (۱۳۷۰): بررسی آلودگی‌های کریپتوسپورییدیایی در انسان و دام در شهرستان اهواز. پایان‌نامه دکترای دامپزشکی دانشگاه ارومیه، شماره ۱۸۱.
6. Chai Jongil. An epidemiological survey of cryptosporidium infection in randomly selected inhabitants. *Parasitology* 1996; 34: 2, 113-119.
7. Chermette R, Boufassa-Ouzrout S. Cryptosporidiosis: a cosmopolitan disease in animals and man. 2<sup>nd</sup> edition. Technical series No.5 office International des Epizooties, Paris 1993.
8. Cho MH, Kim AK. Detection of cryptosporidium oocyst from out-patients of the severance hospital, Korea. *Kisaengchunghak Chapchi* 1993; 31(3): 193-199.
9. Jawetze E. Medical microbiology and immunology: examination and board review. Nortwalk, Conn: Appleton and Lang p. 529.
10. Leviene ND. Veterinary protozoology, low state Univ. Press Am 1985; p. 213-215.
11. Moon HW, Woodman See DB. Cryptosporidiosis. *J Am Vet Med Assoc* 1985; 198: 643-646.
12. Mtambo MMA, Sebatwale JB, Kambarage DM, Muhairwa AP, Maeda GE, Kambarage LJM, Kazwala RR. Prevalence of cryptosporidium SPP. Oocysts in cattle and wild life in Morogo region, Tanzania, *Preventive Veterinary Medicine* 1997; 31(3-4): 185-190.
13. Nime FA, Burek JD, Page DL, Holscher MA, Yardles SH. Acute entrolitis in a human-being infected with protozoan cryptosporidium. *Gastroentrolgy* 1976; 70: 592-598.
14. Pohjola S. Diagnostic and epidemiological aspects of cryptosporidium infection a protozoan infection of increasing veterinary public health importance. From department of food and environmental Hygiene, College, of Veterinary Medicine. Halskinki, Finland 1986; p. 1096.
15. Tziporis. Cryptosporidiosis in animal and human. *Microbial Rev* 1983; 147: 84-96.