

# گریٹو سپوریدیوم

9

## گریٹو سپوریدیوزیس

تألیف:

دکتر علی حقیقی

نیلوفر تقی پور

دکتر اکبر کشاورز

ویرایش اول

حقیقی، علی، ۱۳۳۸

کریتوسپوریدیوم و کریتوسپوریدیوزیس / مولفان: علی حقیقی، اکبر  
کشاوری، نیلوفر تقی پور  
خوانسار، ارمغان قلم، ۱۳۸۸  
(۱۲۰) ص

ISBN: 978 - 964 - 8858 - 81 - 5

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا

۵۷۹/۴

۱۳۸۸ ۷ ح ۴ ک / ۳۶۸ QL

۳۴۴۷۲۸۱

کتابخانه ملی ایران



کریتوسپوریدیوم و کریتوسپوریدیوزیس

مؤلفین: دکتر علی حقیقی، دکتر اکبر کشاوری، نیلوفر تقی پور

ناشر: ارمغان قلم خوانسار - ۲۲۲۲۲۳۶

تیراژ: ۱۰۰۰

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: بهمن ۸۹

چاپ: پیام خوانسار - ۲۲۲۲۳۳۸

قیمت: ۲۰۰۰ تومان

نشانی الکترونیکی:

صندوق پستی الکترونیکی:

شابک: ۵- ۸۱- ۸۸۵۸- ۹۶۴- ۹۷۸

[www.armaghaneghaham-pub.com](http://www.armaghaneghaham-pub.com)

[info@armaghaneghaham-pub.com](mailto:info@armaghaneghaham-pub.com)

ISBN: 978 - 964 - 8858 - 81 - 5

EAN: 9789648858815

کلیه حقوق برای مؤلف محفوظ است.

## فهرست مطالب

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| ۷  | ..... پیشگفتار                                 |
| ۸  | ..... مقدمه                                    |
| ۱۱ | ..... تاریخچه                                  |
| ۱۵ | ..... طبقه بندی                                |
| ۱۷ | ..... گونه های معتبر کریپتوسپوریدیوم           |
| ۱۹ | ..... گونه های کریپتوسپوریدیوم در پستانداران   |
| ۳۰ | ..... گونه های کریپتوسپوریدیوم در پرندگان      |
| ۳۳ | ..... گونه های کریپتوسپوریدیوم در خزندگان      |
| ۳۴ | ..... گونه های کریپتوسپوریدیوم در ماهی ها      |
| ۳۶ | ..... چرخه زندگی                               |
| ۴۰ | ..... بیماری زائی                              |
| ۴۳ | ..... مکانیسم های سوء جذب در کریپتوسپوریدیوزیس |
| ۴۴ | ..... علائم بالینی                             |
| ۴۸ | ..... اپیدمیولوژی                              |
| ۵۲ | ..... راه های انتقال                           |
| ۵۵ | ..... کریپتوسپوریدیوزیس در انسان و دام         |
| ۵۶ | ..... عفونت کریپتوسپوریدیوم در گاو             |
| ۶۰ | ..... عفونت کریپتوسپوریدیوم در انسان           |

|     |       |                                          |
|-----|-------|------------------------------------------|
| ۶۲  | ..... | مروری بر مطالعات انجام گرفته در ایران    |
| ۶۴  | ..... | کنترل و پیشگیری                          |
| ۶۶  | ..... | تشخیص                                    |
| ۶۷  | ..... | روش های آزمایشگاهی                       |
| ۶۷  | ..... | جمع آوری نمونه و آماده سازی آن           |
| ۷۱  | ..... | روش های تغلیظ                            |
| ۷۱  | ..... | فلوتاسیون یا روش های شناور سازی          |
| ۷۴  | ..... | روش های رسوبی                            |
| ۷۸  | ..... | خالص سازی اووسیست ها                     |
| ۸۰  | ..... | روش های رنگ آمیزی برای جستجوی میکروسکوپی |
| ۸۶  | ..... | روش های ایمونولوژیک                      |
| ۸۶  | ..... | روش های مولکولی                          |
| ۸۸  | ..... | تکنیک های تمایز گونه ها                  |
| ۹۰  | ..... | ایمنی شناسی                              |
| ۹۲  | ..... | درمان                                    |
| ۱۰۱ | ..... | منابع                                    |

## پیشگفتار

کریپتوسپوریدیوزیس به عنوان یک بیماری انگلی نوپدید و مشترک بین انسان و حیوان توسط تک یاخته ای کوچک از جنس کریپتوسپوریدیوم ایجاد می شود. این تک یاخته گونه های متنوعی دارد و طیف وسیعی از میزبانان شامل پستانداران از جمله انسان پرندگان، خزندگان و ماهی ها را آلوده می نماید. با ظهور پاندمی ایدز در دهه ۱۹۸۰، این تک یاخته به عنوان یکی از عوامل مهم مرگ و میر در بیماران دچار نقص ایمنی و یکی از عوامل اسهال کودکان اهمیت جهانی یافت.

در نگارش این کتاب تلاش مؤلفین بر آن بوده است که با استفاده از کتاب ها و مقالات علمی معتبر، مطالعات محققین ایرانی و تجربیات تحقیقاتی خود در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، کتابی منتشر شود که بتواند آخرین یافته های موجود در خصوص تک یاخته کریپتوسپوریدیوم را به زبانی تا حد امکان ساده به رشته تحریر در آورد و انشاء الله پاسخگوی نیازهای آموزشی و تحقیقاتی دانشجویان پزشکی، کارشناسی ارشد و PhD انگل شناسی و جامعه پزشکی در مورد این بیماری باشد.

با توجه به اینکه کتاب حاضر اولین تجربه مؤلفین می باشد، شکی نیست که با وجود تلاش فراوان امکان نقص و اشتباه وجود دارد. امید است با تذکر جامعه دانشگاهی، دانشجویان و پزشکان محترم در ویرایش های بعدی اشکالات برطرف شود.

لازم است از حمایت و مساعدت معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، شورای انتشارات دانشگاه، انتشارات ارمغان قلم و کلیه افرادی که در چاپ و انتشار کتاب حاضر با مؤلفین همکاری داشتند، صمیمانه تشکر و قدردانی شود.

مؤلفین

پاییز ۱۳۸۸

## مقدمه:

کریپتوسپوریدیوزیس بیماری انگلی است که توسط تک یاخته ای کوچک از کوکسیدیاها در جنس کریپتوسپوریدیوم ایجاد می شود. این تک یاخته گونه های متنوعی دارد و طیف وسیعی از میزبانان شامل پستانداران از جمله انسان، پرندگان، خزندگان و ماهی ها را آلوده می نماید. بیماری زائی در گونه های مختلف کریپتوسپوریدیوم با نوع، سن و وضعیت ایمنی میزبان ها مرتبط است.

انتقال عفونت به صورت مدفوعی - دهانی (fecal-oral)، تماس مستقیم یا غیر مستقیم از طریق مواد غذایی و یا نوشیدنی است. انتقال از انسان به انسان در اعضای یک خانواده، مهد کودک ها و آسایشگاه های سالمندان گزارش شده است.

با ظهور پاندمی ایبز در دهه ۱۹۸۰، این تک یاخته به عنوان یکی از عوامل مهم مرگ و میر در بیماران دچار نقص ایمنی و یکی از عوامل اسهال کودکان اهمیت جهانی یافت. هر چند کریپتوسپوریدیوم و بیماری زائی آن برای اولین بار در کشور آمریکا مورد توجه قرار گرفت ولی امروزه حضور این تک یاخته در تمامی کشور های جهان (۶ قاره و ۱۰۶ کشور) هم در افراد سالم و هم در افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی به اثبات رسیده است.

مشترک بودن آن بین انسان و دام باعث شده است که در دنیای پزشکی و دامپزشکی جایگاه خاصی را به خود اختصاص دهد. با توجه به این نکته که در مواردی بیش از ۹۰٪ گاوداری ها و بیش از ۵۰٪ گوساله های یک گاوداری آلوده گزارش شده اند و نیز تنها در یک مورد بیش از ۴۰۳ هزار نفر در شهر میلواکی ایالات ویسکانسین آمریکا اختلال ناشی از این عامل را بروز دادند، به وضوح می توان به اهمیت زیاد این انگل پی برد.

بروز اشکال مختلف عفونت کریپتوسپوریدیوزیس در کودکان نشان می دهد که ایمنی ناشی از این انگل پایدار نیست. در کشور های صنعتی اپیدمی کریپتوسپوریدیوزیس می تواند از راه غذا یا آب اتفاق بیفتد. در افراد دچار نقص سیستم ایمنی مثل بیماران

HIV مثبت، انتشار و شدت کریپتوسپوریدیوزیس با کاهش تعداد لنفوسیت های  $CD_4^+$  خصوصاً زمانی که تعداد سلولها به کمتر از ۲۰۰ سلول در میلی لیتر برسد، افزایش می یابد.

کریپتوسپوریدیوزیس به صورت یک بیماری خود محدود شونده است که با یک دوره ۱۵-۹ روزه که اغلب بطور خود بخود در افراد با صلاحیت ایمنی بهبود می یابد و با علائم کلینیکی مثل اسهال آبکی، کرامپ های شکمی، تهوع، کاهش وزن، خستگی و تب با درجات پایین، همراه می باشد. در افراد با عدم کفایت ایمنی مثل افراد مبتلا به ایدز، بیماران پیوندی و بیماران سرطانی دفع اوووسیست شدید است، اسهال شدید با دفع بیش از ۶ لیتر در روز همراه بوده و باعث کاهش آب بدن، سوء تغذیه و حتی منجر به مرگ می شود. در مواردی عفونت به خارج از روده کشیده شده و کولون، مری، معده و بافت های دیگر را نیز درگیر می نماید. کولونیزاسیون کریپتوسپوریدیوم در جایگاه خارج روده ای در افراد با نقص سیستم ایمنی دیده شده است و در مجرای صفراوی و کیسه صفرا باعث کوله سیستیت و کلانژیت می شود.

یک معضل بزرگ در عفونت کریپتوسپوریدیوم، نبودن خصوصیات مورفولوژیک واضح در افتراق یک گونه از کریپتوسپوریدیوم از سایر گونه ها است. همچنین با یک بار آزمایش نمی توان گفت که کدام گونه باعث علائم کلینیکی بوده است. به علاوه مشکلات در تشخیص و تکنیک ها باعث سردرگمی در تاکسونومی کریپتوسپوریدیوم شده است. اگر چه آنالیز سکائس DNA نشان داده است که این جنس پیچیده بوده و دارای بیش از ۱۸ گونه متفاوت می باشد و روش های معمول آزمایشگاهی، روش های قابل اعتمادی برای تمایز گونه ها نیستند.

از آنجائی که هنوز هیچ درمان دارویی قطعی برای کریپتوسپوریدیوزیس یافت نشده است، تشخیص به موقع و پیشگیری بیماری از اهمیت ویژه ای برخوردار است.