

## عوامل مؤثر بر وقوع اسهال کریپتوسپورییدی در گوساله‌ها

شاهرخ رنجبر بهادری<sup>\*۱</sup> محمد آلیاری<sup>۲</sup>

۱) گروه انگل شناسی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرمسار، گرمسار-ایران.  
۲) گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد گرمسار، گرمسار-ایران.

(دریافت مقاله: ۲۲ اردیبهشت ماه ۱۳۹۰، پذیرش نهایی: ۲۸ مهر ماه ۱۳۹۰)

### چکیده

**زمینه مطالعه:** کریپتوسپورییدیوم انگل تک‌یاخته‌ای درون سلولی است که به‌عنوان عامل عمده ایجاد اسهال در انسان و حیوانات تلقی می‌گردد.  
**هدف:** میزان وقوع آلودگی به کریپتوسپورییدیوم در گوساله‌های مبتلا به اسهال در دامداری‌های اطراف تهران و همچنین نقش عوامل مؤثر در بروز آن مورد مطالعه قرار گرفت. **روش کار:** ۲۰۰ نمونه مدفوع از گوساله‌های مبتلا به اسهال به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای از دامداری‌های اطراف تهران تهیه و با روش رنگ‌آمیزی ذیل- نیلسن اصلاح‌شده مورد بررسی قرار گرفت. **نتایج:** وجود کریپتوسپورییدیوم در ۱۸ گوساله (۹٪) مورد تأیید قرار گرفت. میزان شیوع آلودگی به کریپتوسپورییدیوم ارتباط معنی‌داری با جنسیت دام ( $p=0/928$ ) و سابقه اسهال ( $p=0/640$ ) نداشت، ولی میزان وقوع آلودگی در گوساله‌های شیرخوار با سن کمتر از دو ماه با بستری کود خشک، بیشتر بود. **نتیجه‌گیری نهایی:** با توجه به گزارش‌های آلودگی به کریپتوسپورییدیوم در بررسی‌های متعدد از مناطق مختلف کشور، شناخت متغیرهای تأثیرگذار بر وقوع آلودگی می‌تواند نقش بسزایی در کنترل این تک‌یاخته داشته باشد.

**واژه‌های کلیدی:** اسهال، تهران، کریپتوسپورییدیوم، گوساله.

گردیده است (۱۸، ۱۷، ۱۳، ۵، ۳، ۱). در ایران نیز آلودگی به تک‌یاخته در نقاط مختلف کشور در انسان و حیوانات گزارش شده است (۲۱، ۱۶، ۱۲).

با توجه به وجود گسترده آلودگی در ایران و مناطق مختلف جهان و همچنین عنایت به عدم دسترسی به داروی مناسب و اثربخش در درمان بیماری، یکی از بهترین روش‌های کنترل انگل ارائه راهکارهای مدیریتی می‌باشد این امر میسر نخواهد شد مگر اینکه عوامل تأثیرگذار در اشاعه و گسترش عفونت شناسایی گردند.

هدف از تحقیق حاضر بررسی میزان وقوع کریپتوسپورییدیوم و عوامل مؤثر بر آن در گوساله‌های مبتلا به اسهال در تعدادی از دامداری‌های اطراف تهران بود تا با شناسایی نقش برخی از این عوامل بتوان به راهکارهای مناسب در کنترل بیماری دست یافت.

### مواد و روش کار

در بررسی حاضر تعداد ۲۰۰ نمونه مدفوع از گوساله‌های مبتلا به اسهال و حداکثر تا سن شش ماهگی، به صورت خوشه‌ای از دامداری‌های اطراف تهران واقع در مناطق ورامین، قرچک و شهریار اخذ گردید. نمونه‌ها به طور مستقیم از رکتوم دام‌های مذکور تهیه شده و پس از نگهداری در ظروف دردار به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده دامپزشکی منتقل گردید. جهت تغلیظ اووسیست‌های احتمالی موجود در نمونه‌های مدفوع، از روش فرمل اتر استفاده گردید. بدین ترتیب که ابتدا ۳g از نمونه‌های مدفوع با ۱۵ml سرم فیزیولوژی مخلوط شده و پس از صاف نمودن مخلوط فوق با تنظیف یا گاز مرطوب، ۱۵ml آن به یک لوله آزمایش انتقال یافته و با دور ۲۵۰۰rpm به مدت ۱ الی ۲ دقیقه سانتریفوژ

### مقدمه

کریپتوسپورییدیوم تک‌یاخته روده‌ای است که طیف وسیعی از میزبانان شامل انواع پستانداران را آلوده می‌نماید (۶). تک‌یاخته در مرحله تکثیر غیرجنسی خویش ابتدا بر روی سطح مخاطی روده و سپس به صورت داخل سلولی از دیواره روده و در نهایت این مرحله از تقسیم با تولید اووسیست خاتمه می‌یابد. دفع فراوان اووسیست‌ها همراه با مدفوع سبب آلودگی طبیعت می‌گردد (۵) و در این مرحله نیز تشخیص بیماری با آزمایش مدفوع میسر می‌شود (۶).

آلودگی به انگل فوق سبب ایجاد بیماری کریپتوسپورییدیوم می‌شود که از بیماری‌های نوظهور در کشورهای در حال توسعه بشمار می‌آید (۲۰). دام‌های مبتلا، طیف وسیعی از نشانه‌های درمانگاهی را نشان می‌دهند که می‌تواند به صورت اسهال، سوء جذب، ضعف، کاهش وزن، کندی رشد و کاهش تولید شیر بروز نماید (۹). البته بروز نشانه‌های مذکور تا حدود زیادی بستگی به برخی عوامل مانند گونه انگل، سن و وضعیت سیستم ایمنی میزبان دارد. به طور مثال در افراد دارای نقص سیستم ایمنی مربوط به تغذیه نامناسب و یا عفونت‌های ویروسی، تک‌یاخته می‌تواند سبب بروز اسهال مزمن و حتی مرگ گردد (۲۰).

گوساله‌های آلوده به انگل می‌توانند با دفع مقادیر بالای اووسیست در مدفوع خویش، سبب آلودگی محیط پیرامون خویش و در نتیجه (با توجه به اینکه تک‌یاخته عمدتاً از طریق آب شیوع می‌یابد) آلودگی در انسان و سایر حیوانات گردند (۵، ۲۳). حضور گونه‌های متفاوت کریپتوسپورییدیوم در مدفوع گوساله‌ها در مناطق مختلف دنیا گزارش



می‌شد. پس از تخلیه مایع رویی، مجدداً به آن سرم فیزیولوژی تازه افزوده و عمل سانتریفیوژ تکرار می‌گردید. پس از تخلیه مجدد مایع رویی، به رسوب ته لوله، ۹ ml از محلول فرمالین ۱۰٪ افزوده شده و بعد از مخلوط نمودن، به مدت حدود ۵ دقیقه در دمای اتاق انکوبه شد. آنگاه با افزودن ۳ ml اتر به لوله و پس از مسدود نمودن درب، به مدت ۳۰ ثانیه لوله فوق‌تکان داده شده و در نهایت با دور ۲۰۰۰ به مدت یک دقیقه سانتریفیوژ گردید. این روند سبب ایجاد چهار لایه در داخل لوله آزمایش می‌شود. کلیه لایه‌های به وجود آمده تخلیه و در نهایت با استفاده از پیمت پاستور از رسوب انتهایی موجود در انتهای لوله برداشته و پس از انتقال روی لام و تهیه گستره، با استفاده از الکل متیلیک تثبیت شده و در نهایت کلیه لام‌ها با استفاده از روش ذیل نلسون اصلاح شده رنگ‌آمیزی می‌گردید. جهت بررسی نمونه‌های تهیه شده به منظور حضور اووسیست‌های کریپتوسپوریدیوم از عدسی ۱۰۰ میکروسکوپ نوری استفاده گردیده و معیار تشخیص مشاهده اووسیست‌های قرمز رنگ تک یاخته با قطر تقریبی ۳ μm الی ۶ بود. لازم بذکر است که با دیدن حتی یک اووسیست در لام مورد بررسی، نمونه مذکور مثبت گزارش گردید. در ضمن به منظور بررسی نقش عوامل اثربخش در بروز آلودگی نیز پرسشنامه‌ای که به همین منظور تهیه گردیده بود، جهت کلیه گوساله‌های مورد بررسی تکمیل شده و در نهایت جهت تجزیه و تحلیل و بررسی آماری نتایج بدست آمده از نرم افزار SPSS 10.0 و روش آماری Independent samples t-test استفاده گردید.

## نتایج

در بررسی انجام شده بر روی ۲۰۰ رأس گوساله مبتلا به اسهال در دامداری‌های اطراف شهر تهران، ۱۸ مورد آلودگی به انگل‌رانشان دادند که مبین وجود آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در ۹٪ از دام‌های مورد مطالعه بود (جدول ۱). بررسی آماری انجام شده ارتباط معنی‌داری را بین آلودگی و جنسیت دام‌های مورد بررسی نشان نداد ( $p=0/928$ ).

بررسی میزان حضور تک یاخته کریپتوسپوریدیوم در مدفوع گوساله‌ها با سنین مختلف نشان داد که بیشترین میزان آلودگی در سنین زیر دو ماهگی وجود دارد (جدول ۲). آزمون‌های آماری انجام شده نیز نشان داد که اختلاف بین آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در سنین مختلف از گوساله‌های مورد بررسی معنی‌داری باشد ( $p=0/001$ ).

در این تحقیق نقش سایر عوامل تاثیرگذار شامل: نوع بستر مورد استفاده، روند شیرخواری دام و وجود یا عدم وجود سابقه اسهال در گوساله‌ها مورد توجه قرار گرفت (جدول ۳). نتایج نشان داد که آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در گوساله‌های با بستر حاوی کود خشک به طور معنی‌داری بیشتر از گوساله‌هایی است که بستر آنها حاوی کلش گندم می‌باشد ( $p=0/001$ ). علاوه بر این، بررسی روند شیرخواری دام‌های تحت بررسی مشخص نمود که ۷٪ از مجموع گوساله‌های آلوده شیرخوار بوده

## بحث

در بررسی حاضر وجود آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در ۹٪ گوساله‌های مبتلا به اسهال در دامداری‌های اطراف تهران تأیید گردیده است، به عبارت دیگر می‌توان نتیجه گرفت که یکی از دلایل ایجاد اسهال در تعدادی از گوساله‌های تحت مطالعه، آلودگی به تک یاخته کریپتوسپوریدیوم می‌باشد. آلودگی به تک یاخته مذکور در مناطق وسیعی از دنیا گزارش شده (۱۹، ۱۴، ۱۱، ۸، ۴، ۳). این تک یاخته انگلی برای نخستین بار در ایران در سال ۱۹۸۵ از یک خروس بومی و به روش هیستوپاتولوژیک جدا گردید (۱۰) و سپس در گزارشات متعددی به آن اشاره شده است (۲۲، ۱۵، ۱۲، ۷). در یک بررسی میزان آلودگی در گوساله‌های سالم زیر سه ماه ۲۴٪، در گوساله‌های بالای سه ماه ۴٪ و گوساله‌های اسهالی در حدود ۲۰٪ گزارش گردید که سن همگی آنها زیر سه ماه بود (۱۲). در بررسی Vahedi و همکاران در سال ۱۳۸۸ در شهرستان آمل و در طی چهار فصل مشخص گردید که ۴/۰۹٪ از بره‌های زیر سه ماه و همچنین ۳/۹۲٪ از گوساله‌های زیر شش ماه مبتلا به کریپتوسپوریدیوم بودند (۲۱). Eghbali و Yakhchali در سال ۱۳۸۷ نیز میزان آلودگی گاوهای شهرستان سمنان (استان کردستان) را به تک یاخته مذکور ۴/۱٪ گزارش کردند که بیشترین میزان آن در گوساله‌های یک تا چهار ماه مشاهده گردید (۲۲) و نتایج اخیرالذکر با یافته‌های حاصله از تحقیق حاضر که آلودگی را عمدتاً در گوساله‌های زیر دو ماه گزارش می‌نماید تقریباً منطبق می‌باشد. در بررسی دیگری در شهرکرد نیز آلودگی در ۱۸٪ گوساله‌های زیر یکسال مشاهده گردید و میزان آلودگی تحت تاثیر سن دام‌های مورد مطالعه قرار داشت (۲). در بررسی Fotouhi Ardakani و همکاران در سال ۲۰۰۸ نیز کریپتوسپوریدیوز در ۱۸/۹٪ از گاوهای مورد بررسی گزارش گردید که البته در این تحقیق نیز سن حیوان از عوامل تاثیرگذار بر آلودگی محسوب می‌شد و گوساله‌های شیرخوار با سن زیر دو ماه با شیوع ۳۳/۶٪ بیشترین میزان آلودگی را داشتند (۷). بنابراین بنظر می‌آید که یکی از عوامل تاثیرگذار مهم بر میزان وقوع کریپتوسپوریدیوز، سن حیوان بوده و عمدتاً آلودگی در دام‌های با سنین پایین‌تر مشاهده می‌گردد. البته عوامل تاثیرگذار دیگری نیز وجود دارند که در این خصوص می‌توان به مدیریت پرورش دام بویژه تراکم، تغذیه بد، شرایط بهداشتی نامناسب و همچنین نوع بستر اشاره نمود (۲۲). اهمیت نوع بستر دام عمدتاً به دلیل نقش آن در انتقال مستقیم آلودگی بوده و



جدول ۲- میزان فراوانی آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در گوساله‌های مبتلا به اسهال برحسب سن آنها.

سن بر حسب ماه	آلودگی به کریپتوسپوریدیوم تعداد (%)	عدم آلودگی به کریپتوسپوریدیوم تعداد (%)	مجموع تعداد (%)
۱-۰ ماه	۶ (۳)	۵۴ (۲۷)	۶۰ (۳۰)
۲-۱ ماه	۶ (۳)	۲۶ (۱۳)	۳۲ (۱۶)
۳-۲ ماه	۲ (۱)	۳۲ (۱۶)	۳۴ (۱۷)
۴-۳ ماه	۲ (۱)	۲۴ (۱۲)	۲۶ (۱۳)
۶-۴ ماه	۲ (۱)	۴۶ (۲۳)	۴۸ (۲۴)
مجموع	۱۸ (۹)	۱۸۲ (۹۱)	۲۰۰ (۱۰۰)

کریپتوسپوریدیوز عمدتاً معطوف به گاو، گوسفند و بز می‌باشد و کمتر گزارشی در این خصوص در سایر حیوانات وجود دارد. اما دیگر دام‌ها نظیر شتر نیز می‌توانند بعنوان یک مخزن عمل نموده و سبب انتقال تک یاخته به حیوانات دیگر گردند (۱۶). بنابراین با توجه به سیر تکاملی انگل و انتقال مستقیم آن از یک میزبان به میزبان دیگر، آلودگی به سهولت می‌تواند در میان دام‌های موجود در یک منطقه شیوع نموده و لازم بذکر است که حتی دام‌های آلوده به ظاهر سالم و فاقد علائم بالینی نیز می‌توانند انگل را در مدفوع خویش دفع نموده و مخازن مهمی جهت آلودگی محیط به این تک یاخته محسوب گردند. در یک بررسی نشان داده شد که گوساله‌ها و بره‌های آلوده می‌توانند به مدت ۱۴ روز پس از آلودگی، اوو سیست‌ها را از طریق مدفوع خویش دفع نمایند (۲۱). لذا این نکته می‌بایست مدنظر قرار گیرد که وقوع اسهال‌های مقاوم به درمان‌های رایج آنتی‌بیوتیکی در منطقه تحت بررسی حاضر، می‌تواند دلیلی بر احتمال حضور این تک یاخته تلقی گردد. از سوی دیگر با عنایت به این مطلب که کریپتوسپوریدیوم قابلیت انتقال به انسان را نیز داشته و یکی از بیماری‌های انگلی قابل انتقال بین انسان و دام محسوب می‌گردد (۱۵). بنابراین امر فوق اهمیت مطالعات راجع به انگل فوق را دوچندان نموده است. بنابراین تلاش در جهت تعیین عوامل موثر در بروز و نیز کنترل این تک یاخته ضروری به نظر می‌رسد.

## References

1. Abu-Alrub, S.M., Abusada, G.M., Farraj, M.A., Essawi, T.A. (2008) Prevalence of *Cryptosporidium* spp. in children with diarrhoea in the west bank, Palestine. *J. Infect. Dev. Ctries.* 2: 59-62.

جدول ۱- میزان فراوانی آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در گوساله‌های مبتلا به اسهال برحسب جنسیت آنها.

جنسیت	آلودگی به کریپتوسپوریدیوم تعداد (%)	عدم آلودگی به کریپتوسپوریدیوم تعداد (%)	مجموع تعداد (%)
نر	۸ (۴)	۷۸ (۳۹)	۸۶ (۴۳)
ماده	۱۰ (۵)	۱۰۴ (۵۲)	۱۱۴ (۵۷)
مجموع	۱۸ (۹)	۱۸۲ (۹۱)	۲۰۰ (۱۰۰)

جدول ۳- میزان فراوانی آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در گوساله‌های مبتلا به اسهال براساس برخی از عوامل تاثیرگذار.

عوامل تاثیرگذار مورد بررسی	آلودگی به کریپتوسپوریدیوم تعداد (%)	عدم آلودگی به کریپتوسپوریدیوم تعداد (%)	مجموع تعداد (%)
دارای سابقه اسهال	۲ (۱)	۲۰ (۱۰)	۲۲ (۱۱)
فاقد سابقه اسهال	۱۶ (۸)	۱۶۲ (۸۱)	۱۷۸ (۸۹)
بستر حاوی کلس گندم	۱۲ (۶)	۱۴۶ (۷۳)	۱۵۸ (۷۹)
بستر حاوی کود خشک	۶ (۳)	۳۶ (۱۸)	۴۲ (۲۱)
گوساله از شیر گرفته	۴ (۲)	۱۰۴ (۵۲)	۱۰۸ (۵۴)
گوساله شیرخوار	۱۴ (۷)	۷۸ (۳۹)	۹۲ (۴۶)
مجموع	۱۸ (۹)	۱۸۲ (۹۱)	۲۰۰ (۱۰۰)

بنابراین تماس با مدفوع دفع شده توسط دام آلوده به تک یاخته می‌تواند به سهولت سبب ایجاد آلودگی در دام‌های سالم گردد. نتایج حاصل از تحقیق حاضر نیز نشان داد که میزان بروز عارضه کریپتوسپوریدیوز در دام‌هایی که بستر آنها مدفوع خشک بود، دو برابر بیش از حیواناتی است که در بستر آنها از کلس گندم استفاده گردیده بود.

از موارد دیگر موثر بر میزان آلودگی، روند شیرخواری گوساله‌های مورد مطالعه بود. یافته‌های حاصل از این مطالعه نشان داد که آلودگی به تک یاخته، به طور محسوسی در گوساله‌های شیرخوار نسبت به گوساله‌هایی که از شیر گرفته شده‌اند، بالاتر می‌باشد. به احتمال قریب به یقین علت این امر تماس مستقیم آنها با مادران آلوده به انگل می‌باشد.

گرچه وجود کریپتوسپوریدیوم در مدفوع دام همواره نشانه بیماری نمی‌باشد اما در دام‌های اسهالی آلودگی به این تک یاخته می‌تواند سیر بیماری را وخیم‌تر سازد (۲۱). در یک بررسی میزان آلودگی به انگل فوق در بره‌ها و بزغاله‌های مبتلا به اسهال ۳۴٪ تعیین گردید (۱۵) بنابراین ارتباط این تک یاخته با ایجاد اسهال در دام بخوبی مشخص می‌شود. در بررسی Azizi و همکاران در سال ۱۳۸۶ مشخص گردید که در گوساله‌های آلوده میزان بروز اسهال ۲/۳ برابر بیشتر از گوساله‌های غیر آلوده بود (۲). همچنین در مطالعه انجام شده در کرمان نیز شیوع عفونت در گوساله‌های اسهالی ۳۵/۷٪ گزارش گردید که نشان‌دهنده بالای بودن میزان عفونت در آنها بود (۷). البته لازم بذکر است که اغلب موارد گزارش شده



2. Azizi, H.R., Pour Jafar, M., Dabaghzadeh, B., Rajabi, H. (2007) Study on prevalence rate of *Cryptosporidium parvum* in calves with under one year age group old in Shahrekord. Iranian Vet. J. 17: 96-99.
3. Bajer, B. (2008) *Cryptosporidium* and *Giardia* spp. Infections in human, animals and the environment in Poland. Parasitol. Res. 104: 1-17.
4. Brook, E., Hart, C.A., French, N., Christley, R. (2008) Prevalence and risk factors for *Cryptosporidium* spp. infection in young calves. Vet. Parasitol. 152: 46-52.
5. Del Cocco, V.F., Cordoba, M.A., Basualdo, J.A. (2008) *Cryptosporidium* infection in calves from a rural area of Buenos Aires, Argentina. Vet. Parasitol. 158: 31-35.
6. Fayer, R., Morgan, U., Upton, S.J. (2000) Epidemiology of *Cryptosporidium*: transmission, detection and identification. Int. J. Parasitol. 30: 305-322.
7. Fotouhi Ardakani, R., Fasihi Harandi, M., Solayman Banani, S., Kamyabi, H., Atapour, M., Sharifi, I. (2008) Epidemiology of *Cryptosporidium* infection of cattle in Kerman/Iran and molecular genotyping of some isolates. J. Kerman Univ. Med. Sci. 15: 313-320.
8. Hamnes, I.S., Gjerde, B., Robertson, L. (2006) Prevalence of *Giardia* and *Cryptosporidium* in dairy calves in three areas of Norway. Vet. Parasitol. 140: 204-216.
9. Gharagozlou, M.J. (1997) A review of cryptosporidiosis, laboratory diagnosis and preliminary report of both bursa of Fabricius (central immunologic organ of birds) and cloaca infection with *Cryptosporidium*. J. Vet. Res. 52: 1-13.
10. Gharagozlou, J., Khodashenas, M. (1985) Cryptosporidiosis in a native rooster with a chronic proliferative enteritis. Arch. Vet. J. 27: 129-138.
11. Lefay, D., Naciri, M., Poirier, P., Chermette, R. (2000) Prevalence of *Cryptosporidium* infection in calves in France. Vet. Parasitol. 89: 1-9.
12. Mokhber Dezfouli, M.R., Meshgi, B. (2002) Epidemiological study of cryptosporidial infestation of man and animals. J. Vet. Res. 57: 87-92.
13. Olson, M.E., Thorlakson, C.L., Deselliers, L., Morck, D.W., Mc Allister, T.A. (1997) *Giardia* and *Cryptosporidium* in Canadian farm animals. Vet. Parasitol. 68: 375-381.
14. Quilez, J., Sanchez-Acedo, C., Clavel, A., Causape, A.C. (1996) Prevalence of *Cryptosporidium* and *Giardia* infections in cattle in Aragon (northeastern Spain). Vet. Parasitol. 66: 139-146.
15. Rahbari, S., Jamshidi, Sh., Kayvani, H. (1994) A study of cryptosporidiosis in animal and men. J. Vet. Res. 43: 39-48.
16. Razawi, S.M., Oryan, A., Bahrami, S., Mohammad-alipour, A., Gowhari, M. (2009) Prevalence of *Cryptosporidium* infection in camels (*Camelus dromedarius*) in a slaughterhouse in Iran. Trop. Biomed. 26: 267-73.
17. Sari, B., Aktas, M.S., Arslan, M.O. (2008) The prevalence of *Cryptosporidium* spp. in calves in Erzurum province. Turkiye. Parazitol. Derg. (in Turkish). 32: 116-9.
18. Sari, B., Arsalan, M. O., Gicik, Y., Kara, M., Tsci, G. T. (2009) The prevalence of *Cryptosporidium* species in diarrhoeic lambs in kars province and potential risk factors. Trop. Anim. Health. Prod. 41: 819-26.
19. Snel, S.J., Baker, M.G., Venugopal, K. (2009) The epidemiology of cryptosporidiosis in New Zealand, 1997-2006. N. Z. Med. J. 122: 47-61.
20. Tzipori, S., Ward, H. (2002) Cryptosporidiosis: biology, pathogenesis and disease. Microbes. Infect. 4: 1047-1058.
21. Vahedi, N., Dalimi Asl, A., Saadat, M. (2009) Primary research on gastro-intestinal *Cryptosporidium* incidence rate in lambs and calves in Amol city, Iran. J. Vet. Res. 64: 101-102.
22. Yakhchali, M., Gholami, E. (2008) Prevalence of *Eimeria* and *Cryptosporidium* spp. in cattle in Sanandaj city (Kurdistan province), Iran. Pajouhesh Va Sazandegi. (In Persian). 78: 81-87.
23. Youn, H. (2009) Review of zoonotic parasites in medical and veterinary fields in the republic of Korea. Korean. J. Parasitol. 47: 133-141.



## Risk factors for Cryptosporidial diarrhea in calves

Ranjbar Bahadori, Sh.<sup>1\*</sup>, Aliari, M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Garmsar Branch, Garmsar-Iran.

<sup>2</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Garmsar Branch, Garmsar-Iran.

(Received 12 May 2011 , Accepted 20 October 2011)

---

### Abstract:

**BACKGROUND:** *Cryptosporidium* is an intracellular protozoan parasite that known as the major cause of diarrhea in human and animals. **OBJECTIVES:** The level of infection to *Cryptosporidium* in diarrheic calves of livestock around Tehran and the role of risk factors on its emergence were studied. **METHODS:** 200 fecal samples from diarrheic calves of livestock's around Tehran city were collected by cluster sampling method and were studied by modified Ziehl-Neelsen staining method. **RESULTS:** Existence of *Cryptosporidium* infection was confirmed in 18 calves (9%). Incidence rate of the infection did not have any significant relationship with sex of animals ( $p=0.928$ ) and diarrhea history ( $p=0.640$ ), but the incidence rate of the infection was more in suckling calves with age of less than 2 months with dry fertilizer bedding. **CONCLUSIONS:** According to the reports of *Cryptosporidium* infection in multiple studies from different regions of Iran, recognizing the risk factors on the infection incidence can have an important role in controlling the protozoan.

**Key words:** *Cryptosporidium*, calves, diarrhea, Tehran.

---

### Figure Legends and Tabel Captions

**Table 1.** The frequency rate of infection to *Cryptosporidium* in diarrheic calves base on their sex.

**Table 2.** The frequency rate of infection to *Cryptosporidium* in diarrheic calves base on their age.

**Table 3.** The frequency rate of infection to *Cryptosporidium* in diarrheic calves base on some risk factors.

