

بررسی فراوانی کریپتوسپوریدیوزیس در اسبان شهرستان اهواز

علیرضا قدردان مشهدی^{۱*}، حسین حمیدی نجات^۲، پریرا علیزاده‌نیا^۳

۱. دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشیار دانشکده دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، اهواز، ایران

۲. دانشگاه شهید چمران اهواز، استادیار دانشکده دامپزشکی، گروه پاتوبیولوژی، اهواز، ایران

۳. دانشگاه شهید چمران اهواز، دانش‌آموخته دامپزشکی، اهواز، ایران

* نویسنده مسئول مکاتبات: kianeg2000@yahoo.com

(دریافت مقاله: ۹۱/۹/۸، پذیرش نهایی: ۹۱/۱۱/۱۱)

چکیده

کریپتوسپوریدیوم‌ها انگل‌های تک‌یاخته‌ای هستند که وسعت جهانی داشته و توانایی ایجاد اسهال و سوء‌جذب را در دام‌های جوان دارا می‌باشند. این انگل در بعضی مواقع قادر به ایجاد بیماری در کره‌های نوزاد نیز خواهد بود. در تحقیق حاضر فراوانی کریپتوسپوریدیوزیس در اسبان اهواز بررسی گردیده است. بدین منظور تعداد ۱۰۰ رأس اسب، در بهار و تابستان سال ۱۳۸۸ مورد نمونه‌گیری قرار گرفتند. سن اسبان از ۱ ماه تا ۲۷ سال متفاوت بود. نمونه‌های مدفوع با استفاده از روش ذیل نلسون تعدیل شده، رنگ‌آمیزی گردیدند. نتایج با استفاده از آزمون مربع کای و تست فیشر مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج نشان داد که میزان آلودگی به کریپتوسپوریدیوزیس در دام‌های تحت بررسی، ۱۸ درصد بوده است. هیچ‌گونه ارتباط معنی‌داری بین آلودگی با سن، جنس و قوام مدفوع وجود نداشت. میزان آلودگی به کریپتوسپوریدیوزیس در اسبان مطالعه شده با نتایج سایر تحقیقات در کشورهای دیگر مشابهت زیادی دارد.

مجله آسیب‌شناسی درمانگاهی دامپزشکی، ۱۳۹۱، دوره ۶، شماره ۴، پیاپی ۲۴، صفحات: ۱۷۲۳-۱۷۲۷.

کلید واژه‌ها: کریپتوسپوریدیوم، اسب، اهواز، جنس، سن، قوام مدفوع

مقدمه

کریپتوسپوریدیوم پارووم و کریپتوسپوریدیوم آندرسونی. کریپتوسپوریدیوم پارووم دارای دو ژنوتیپ متفاوت می‌باشد. ژنوتیپ ۱ انسانی یا کریپتوسپوریدیوم هومنیس و ژنوتیپ ۲ گاوی که هر دو ژنوتیپ فوق‌الذکر قادر به ایجاد بیماری در انسان هستند. باید دانست که آلودگی اسب و سایر دام‌های بزرگ به کریپتوسپوریدیوم هومنیس غیر معمول می‌باشد (Radostitis, et al., 2007). کریپتوسپوریدیوم عمدتاً از طریق گوارشی انتقال می‌یابد (Yeganeh, 2002; Olson,)

سندرم اسهال-سوء‌جذب یکی از مهم‌ترین اختلالاتی است که می‌تواند دام‌های بزرگ از جمله اسب را درگیر ساخته و در بعضی موارد به تلفات و خسارات اقتصادی هنگفتی منجر شود. عوامل عفونی متعددی را در بروز سندرم اسهال-سوء‌جذب مؤثر می‌دانند که از آن جمله می‌توان به کریپتوسپوریدیوم اشاره نمود. اگر چه در حال حاضر بیش از ۱۴ گونه کریپتوسپوریدیوم مورد شناسائی قرار گرفته است اما تنها دو گونه آن را در دام‌های مزرعه با اهمیت می‌دانند. این دو گونه عبارتند از:

بررسی نمونه‌ها

پس از تهیه گسترش مستقیم از مدفوع، عمل شناورسازی روی نمونه‌ها صورت می‌گرفت. جهت شناورسازی از محلول سولفات روی اشباع استفاده شد. برای آماده کردن این محلول ۳۸۶ گرم سولفات روی به ۱ لیتر آب مقطر اضافه و مخلوط می‌گردید. وزن مخصوص محلول با استفاده از هیدرومتر بین ۱/۲۵-۱/۲ تنظیم می‌شد (Yeganeh, 2002). رنگ‌آمیزی برای جستجوی کریپتوسپوریدیوم با بهره بردن از روش ذیل نلسون اصلاح شده به انجام رسید. پس از رنگ‌آمیزی لام‌ها با استفاده از میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفتند.

تحلیل آماری

نتایج با استفاده از نرم‌افزار SPSS و با بهره بردن از آزمون مربع کای و Fisher's exact test مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. در هر مورد $p < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در بررسی حاضر که روی ۱۰۰ رأس اسب به ظاهر سالم و در ۷ اسب‌داری موجود در سطح شهرستان اهواز صورت گرفت، میزان آلودگی به تک یاخته کریپتوسپوریدیوم ۱۸ درصد تعیین گردید.

۱- کریپتوسپوریدیوزیس و جنسیت

در جدول ۱ توزیع جنسیت و میزان آلودگی به کریپتوسپوریدیوم بر اساس سن در دام‌های مورد مطالعه مشخص گردیده است. انجام آزمون‌های آماری اختلاف بین دو جنس را از نظر آلودگی به کریپتوسپوریدیوم معنی‌دار تشخیص نداد.

1997). اگرچه آلودگی به این تک‌یاخته در اسب کمتر به بروز نشانه‌های بالینی منجر می‌شود (Radostitis, et al., 2007)، اما در بعضی گزارشات ابتلا این حیوان (به خصوص کره‌های جوان) به سندرم اسهال - سوءجذب متعاقب آلودگی به کریپتوسپوریدیوم مورد تأکید قرار گرفته است (Sellon, 2007). این نکته که بسیاری از منابع تک‌یاخته فوق را انگل مشترک انسان و دام می‌دانند (Radostitis, et al., 2007)، بر اهمیت آن و شناسایی حاملین کریپتوسپوریدیوم خواهد افزود. در مطالعه حاضر که در شهر اهواز صورت گرفت، میزان آلودگی به این تک‌یاخته در اسبان تعدادی از اسب‌داری‌های این شهر مورد ارزیابی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

بررسی حاضر روی ۱۰۰ رأس اسب و در ۷ اسب‌داری شهر اهواز (بیرگانی، نیک روان، دربانی، احسانی، بنی طرف، کنعانی و دماوند) صورت گرفت. زمان نمونه‌گیری دی ماه سال ۱۳۸۷ لغایت خرداد ماه سال ۱۳۸۸ بود.

نمونه‌گیری

در هر مورد پس از حضور در اسب‌داری اطلاعات مربوط به آن اسب‌داری و هریک از دام‌های نمونه‌گیری شده اخذ و ثبت می‌گردید. سپس از اسب‌ها نمونه‌گیری به عمل می‌آمد. این کار با استفاده از دستکش معاینه رکتال و ترجیحاً به طور مستقیم از درون راست روده صورت می‌گرفت. در مواردی که امکان اخذ مدفوع به طور مستقیم از راست روده وجود نداشت، معمولاً با قدم بردن یا لنج کردن اسب شرایط دفع برای دام مهیا می‌گشت. پس از اخذ نمونه و ثبت قوام آن از دستکش برای حمل مدفوع استفاده می‌شد. نام دام و محل و تاریخ نمونه‌گیری نیز با استفاده از ماژیک بر روی دستکش ثبت گردیده، نمونه‌ها به آزمایشگاه انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز انتقال می‌یافت.

۳- کریپتوسپورییدیوم و قوام مدفوع

در جدول ۳ وضعیت قوام مدفوع در دام‌های مطالعه شده نشان داده شده است. انجام آزمون‌های آماری دلالت بر آن دارند که اختلاف بین دام‌ها با قوام مدفوع متفاوت از نظر آلودگی به کریپتوسپورییدیوم معنی‌دار نمی‌باشد.

جدول ۴- فراوانی میزان آلودگی به کریپتوسپورییدیوم در اسبان تحت

بررسی بر اساس قوام مدفوع

وضعیت آلودگی	مثبت (%)	منفی (%)	کل
شکل	۱ (۴/۵ درصد)	۲۱ (۹۵/۵ درصد)	۲۲
طبیعی	۱۷ (۲۱/۸ درصد)	۶۱ (۷۸/۲۲ درصد)	۷۸
کل	۱۸ (۱۸ درصد)	۸۲ (۸۲ درصد)	۱۰۰

بحث و نتیجه‌گیری

اساس تشخیص کریپتوسپورییدیوم بر نشان دادن حضور انگل در مدفوع نهاده شده است (Radostitis, et al., 2007). عملی که به واسطه کوچک بودن اووسیست تک یاخته، کاری آسان به حساب نمی‌آید (Sellon, 2007; Radostits, et al., 2007). به دلیل مشکل بودن شناسایی کریپتوسپورییدیوم در مدفوع توصیه می‌گردد که این عمل به وسیله آزمایشگاه‌هایی که تجربه شناسایی اووسیست را دارند صورت پذیرد (Yeganeh, 2002). جهت مشخص نمودن حضور اووسیست تک یاخته در مدفوع انجام روش‌های شناورسازی، رنگ‌آمیزی اختصاصی، تکنیک‌های ایمونوفلورسانس (Radostitis, et al., 2007; Magdesion, 2006) و الیزا توصیه گردیده است (Radostitis, et al., 2007).

یکی از معمول‌ترین راه‌های رنگ‌آمیزی انگل، روش اسید فست می‌باشد (Sellon, 2007; Lester and Madigan,)

جدول ۱- فراوانی میزان آلودگی به کریپتوسپورییدیوم در اسبان تحت بررسی

وضعیت آلودگی	مثبت (%)	منفی (%)	کل
نر	۲ (۹/۵ درصد)	۱۹ (۹۰/۵ درصد)	۲۱
ماده	۱۶ (۲۰/۳ درصد)	۶۳ (۷۹/۷ درصد)	۷۹
کل	۱۸ (۱۸ درصد)	۸۲ (۸۲ درصد)	۱۰۰

۲- کریپتوسپورییدیوم و سن

جهت بررسی اثر سن بر میزان آلودگی به کریپتوسپورییدیوم، دام‌های تحت بررسی به سه گروه سنی یک (کوچک‌تر- مساوی ۶ ماه)، دو (بزرگ‌تر از ۶ ماه و کوچک‌تر- مساوی ۳ سال) و سه (بزرگ‌تر از ۳ سال) تقسیم شدند (جدول ۲). در این مورد نیز ارتباط بین کریپتوسپورییدیوم و سن در دام‌های تحت مطالعه معنی‌دار نبود.

جدول ۲- فراوانی میزان آلودگی به کریپتوسپورییدیوم در اسبان تحت بررسی

وضعیت آلودگی	مثبت (%)	منفی (%)	کل
کوچک‌تر- مساوی ۶ ماه	۲ (۲۰ درصد)	۸ (۸۰ درصد)	۱۰
بزرگ‌تر از ۶ ماه و کوچک‌تر- مساوی ۳ سال	۴ (۱۴/۳ درصد)	۲۴ (۸۵/۷ درصد)	۲۸
بزرگ‌تر از ۳ سال	۱۲ (۱۹/۴ درصد)	۵۰ (۸۰/۶۱ درصد)	۶۲
کل	۱۸ (۱۸ درصد)	۸۲ (۸۲ درصد)	۱۰۰

درصد از اسبان تحت بررسی آلوده به کریپتوسپوریدیوم بوده‌اند. در این مطالعه اسبان سه گروه (گروه A اسبان اصیل، گروه B اسبان موجود در یک موسسه نظامی و گروه C اسبان بدون صاحب) تقسیم شده و مشخص گردید که میزان آلودگی در گروه C از دو گروه دیگر بیشتر بوده است (De Souza, et al., 2008).

مطالعه ارقام فوق دلالت بر آن دارد که میزان آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در مناطق و اسب‌داری‌های مختلف دارای تفاوت‌های چشمگیری می‌باشد. به نظر می‌رسد که دلیل این اختلاف تفاوت در گروه‌های سنی تحت مطالعه، نحوه نگهداری آنها و روش‌های شناسایی انگل می‌باشد.

کریپتوسپوریدیوم و جنس

در بررسی‌های حاضر اختلاف آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در بین دو جنس از نظر آماری معنی‌دار نبود. به نظر می‌رسد، شرایط نگهداری یکسان دام‌های نر و ماده علت این یافته می‌باشد. قابل توجه آنکه در هیچ گزارشی جنسیت به عنوان یک عامل خطر برای کریپتوسپوریدیوزیس معرفی نگردیده است.

کریپتوسپوریدیوم و سن

گفته می‌شود کریپتوسپوریدیوزیس در حیوانات جوان، نسبت به بالغین از شیوع بیشتری برخوردار بوده و با افزایش سن به دلیل افزایش ایمنی بدن از میزان آلودگی به این انگل کاسته می‌شود (Yeganeh, 2002). در عین حال در کره اسب‌های عرب مبتلا به نقص ایمنی ارثی، امکان بروز آلودگی‌های بالینی مقاوم به کریپتوسپوریدیوم وجود دارد (Sellon, 2007).

بعضی از محققین معتقدند که دفع اوویست کریپتوسپوریدیوم عمدتاً در کره‌های با سن بیشتر از ۵ تا ۸ هفته اتفاق می‌افتد. بر این اساس عده‌ای سن کمتر از ۶ ماه را حساس‌ترین سن برای اسب‌ها می‌دانند (Sellon, 2007).

در مطالعه حاضر اختلاف آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در بین گروه‌های سنی مختلف از نظر آماری معنی‌دار تشخیص داده نشد. به نظر می‌رسد که توزیع سنی دام‌های مورد مطالعه دلیل

2009). در بررسی حاضر نیز، از این روش جهت شناسایی کریپتوسپوریدیوم استفاده شده و میزان آلودگی اسبان مورد مطالعه به این انگل، ۱۸٪ تعیین گردیده است. در تحقیقات مختلف میزان آلودگی به کریپتوسپوریدیوم (بدون حضور نشانه‌های بالینی) بسیار متفاوت و از صفر تا ۶۰ درصد ذکر گردیده است (Yeganeh, 2002).

برای مثال در مطالعه صورت گرفته در نوادای غربی و کالیفورنیای شرقی میزان آلودگی به این تک یاخته صفر درصد اعلام گردید (Bray, et al., 1998). همچنین در مطالعات انتشار یافته توسط Epe و همکاران در کشور آلمان (بین سال‌های ۱۹۹۸ لغایت ۲۰۰۲) میزان آلودگی به کریپتوسپوریدیوم صفر بوده است. قابل توجه آن که در همان زمان تعدادی از نمونه‌ها از نظر وجود سایر انگل‌ها (از قبیل استرونیلوس، آیمیریا و فاسیولا) مثبت بوده‌اند (Epe, 2004).

انجام یک تحقیق سه ساله در کشور انگلستان مشخص نموده است که آلودگی به کریپتوسپوریدیوم (همراه با کلسترییدیوم پرفرنجس، روتا ویروس و استرانژیلوس وستری) در ۸۰ درصد از کره‌های مبتلا به اسهال مطرح بوده است (Netherwood, et al., 1996).

در بررسی شیوع ژیا ردیا و کریپتوسپوریدیوم در اسبان ۱۵ منطقه جغرافیایی کشور کانادا میزان آلودگی به انگل فوق به ترتیب ۲۰ درصد و ۱۷ درصد اعلام گردیده است (Olson, 1997).

De Souza و همکاران شیوع کریپتوسپوریدیوم در اسبان ۱۵ منطقه جغرافیایی کانادا را ۱۷ درصد اعلام کرده‌اند (De Souza, et al., 2004).

در مطالعه انجام شده در سه منطقه مختلف ایالت متحده آمریکا روی ۲۲۲ رأس اسب از گروه‌های سنی مختلف، میزان آلودگی به کریپتوسپوریدیوم ۳۱-۱۵٪ گزارش شده است (Xiao and Herd, 1994).

در اولین گزارش آلودگی به کریپتوسپوریدیوم در اسبان ایالت ریودوژانیرو کشور برزیل اعلام گردیده است که تنها ۰/۷۵

بر اساس نتایج بررسی حاضر، به نظر می‌رسد که میزان آلودگی به کریتوسپورییدیوم در دام‌های تحت مطالعه، با آنچه در سایر تحقیقات منتشر شده آمده، شباهت دارد. علی‌رغم آن که این آلودگی به بروز نشانه‌های بالینی (از قبیل اسهال یا وضعیت بدنی نامناسب) منجر نگشته است، اما می‌تواند به عنوان یک خطر بالقوه برای اسب‌داری‌های منطقه به حساب آمده و در صورت حضور شرایط مناسب به بروز علائم درمانگاهی منجر شود. بدیهی است که در اسب‌داری‌های آلوده، هشدارهای لازم به افراد در تماس با اسبان، می‌بایستی مدنظر قرار گیرد.

یافته فوق باشد. به عبارت دیگر این احتمال وجود دارد که در صورت امکان بررسی مدفوع تعداد بیشتری کره (با سن کمتر از ۶ ماه) نتایج متفاوت با نتایج حاضر، حاصل گردد.

کریتوسپورییدیوم و قوام مدفوع

کریتوسپورییدیوم می‌تواند با ایجاد درجات متفاوتی از آتروفی ویلی‌ها در روده باعث اختلال در هضم و جذب مواد و بروز اسهال گردد (Radostitis, et al., 2007). در مطالعه حاضر نبود اختلاف معنی‌دار در میزان آلودگی به این تک‌یاخته در بین دام‌های با قوام مدفوع شل و طبیعی دلالت بر آن دارد که میزان حضور انگل برای ایجاد ضایعه در سطح روده و بروز اسهال کافی نبوده است.

منابع

- Bray, R.E., Smith, T. and Talesk, P. (1998). Endoparasitic infection and *Cryptosporidium/ Giardia* in feral horses on public lands. *Journal of Equine Veterinary Science*, 18(1):41-43.
- De Souza, P.N., Bomfim, T.C., Huber, F., Abbud, L.C. and Gomes, R.S. (2008). Natural infection by *Cryptosporidium sp.* *Giardia sp.* and *Eimaria Leukarti* in three groups of equine with different handlings in Rio de Janeiro, Brazil. *Journal of Veterinary Parasitology*, 160(3-4):327-333.
- De Souza, W., Lanfredi-Rangel, A. and Campanati, L. (2004). Contribution of microscopy to a better knowledge of the biology of *Giardia lamblia*. *Microscopic Microanalysis*, 10(5):513-527.
- Epe, C. (2004). Results of parasitological examinations of faecal samples from horses, ruminant, pigs, dogs, cats, hedgehogs and rabbits between 1998 and 2002. *Journal of Applied Physiology*, 13:465-470.
- Lester, G.D. and Madigan, J.E. (2009). Diarrhea in neonatal foals. In: Smith, B.P. (Ed). *Large Animal Internal Medicine*, 4th Editin. Mosby/Elsevier Company. Missouri. 315-319.
- Magdesion, G. (2006). Gastrointestinal Disease. In: Paradis, M.R. (Ed). *Equine Neonatal Medicine: A case – based Approach*, Saunders/Elsevier Company. Philadelphia. 216.
- Netherwood, T., Nakao, C., Hanninen, O., Sen, C.K. and Atalay, M. (1996). Foal diarrhea between 1991 and 1994 in the United Kingdom associated with *Clostridium Perfringes*, Rotavirus, *Strogyloidea Westeri* an *Cryptosporidium spp.* *Journal of Epidemiology and infecyion*, 117(2):375-383.
- Olson, M.E. (1997). *Giardia* and *Cryptosporidium* in Canada farm animal. *Veterinary Parasitology*, 68(4):375-381.
- Radostitis, O.M., Gay, C.C., Hinchcliff, K.W. and Constable, P.D. (2007). *Veterinary Medicine, a text book of the disease of cattle, sheep, pigs and horses*. 10th Edition, Elsevier Publishing, 1515-1517.
- Sellon, D.C. (2007). Miscellaneous Parasitic Diseases. In: Sellon, D.C., and Long, M.T. (Eds). *Equine Infectious Diseases*. Sunders/Elseveir Company. Chine. 467-477.
- Xioa, L. and Herd, R.P. (1994). Epidemiology of equine *Cryptosporidium* and *Giardia* infections. *Journal of Equine Veterinary*, 26(1):4-5.
- Yeganeh, M. (2002). *Cryptosporidium* and *Cryptosporidiosis*. 1st Edition, Nourbakhsh Publication, Tehran, Iran, pp. 10-186.
- یگانه، م. (۱۳۸۰). کریتوسپورییدیوم و کریتوسپورییدیوز. چاپ اول، انتشارات نوربخش، تهران، ایران. صفحات ۱۸۹-۱۰

A Survey on frequency of equine Cryptosporidiosis in Ahvaz

Ghadrdan-Mashhadi, A.^{1*}, Hamidienjat, H.², Alizadehnia, P.³

1-Associate Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

2-Assistant Professor, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

3-Graduate of Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

**Corresponding author's email: kianeg2000@yahoo.com*

(Received: 2012/11/21, Accepted: 2013/1/30)

Abstract

Cryptosporidia are protozoan parasites that have worldwide distribution and can cause diarrhea and mal-absorption in young horses. Sometimes, it can cause illness in neonatal foals, too. In present study, the frequency of equine Cryptosporidiosis in Ahvaz was investigated. The samples were taken from 100 horses during spring and summer 2009. The ages of horses were from 1 month to 27 years old. Fecal samples were stained by modified Ziehl-Neelsen method. Results were analyzed with Chi-square Test and Fisher's exact test. The results showed that the rate of infection to *Cryptosporidium* was 18%. There was no significant correlation between infection to *Cryptosporidium* and sex, age and fecal thickness. The rate of infection to *Cryptosporidium* in studied horses is very similar to studies done in other countries.

Keywords: *Cryptosporidium*, Horse, Ahvaz, Sex, Age, Fecal constancy