

بررسی میزان آلودگی به ژیا ردیا درگوساله های تعدادی از گله های گاو شیری اطراف تهران

علی رضا قدردان مشهدی^{۱*}، سعید بکایی^۲، محسن رضایی^۳

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

۲- استاد گروه بهداشت و مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران-ایران.

۳- دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار-ایران.

* نویسنده مسئول: kianeg2000@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۸ مهر ۸۸ پذیرش نهایی: ۲۴ دی ۸۸

A Survey on Giardiasis in calves in some dairy cattle Farms around Tehran

Ghadrdan Mashhadi, A.¹, Bokaie, S.^{2*}, Rezae, M.³

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

²Professor of Department of Food Control and Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran-Iran.

³Graduated from Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Garmsar Branch, Garmsar-Iran.

Abstract

Present study was done on 300 calves in six Dairy farms around Tehran. In each cases, age, sex, faeces consistency and animal body condition was recorded. Zinc sulphate solution was used for flotation of Giardia cysts and commercial Trichrome Kit used for staining of Giardia cysts. Results analysed by Chi square test and by statistical software spss. The results showed from 300 calves, 68 (22/7%) were infected to Giardia. Although, the difference of the frequency of infection between two age groups (group 1: 30 days and group 2, from 31 to 120 days) was statistically significant ($p < 0/05$), there was not statistically difference between two sexes. Furthermore, the relationship between giardiasis and stool consistency and frequency of giardiasis in six farms were not significant. It was shown; the difference in Giardia infection between body condition groups (thin, normal and obese) is significant. *Vet. Res. Bull.* 6,1: 57-61, 2010.

Keywords: Giardiasis, Calf, Tehran, Body condition, Faeces consistency.

چکیده

بررسی حاضر بر روی ۳۰۰ رأس گوساله و در ۶ گاو داری اطراف شهر تهران صورت گرفت. در هر مورد قوام مدفوع و وضعیت بدنی دام همراه با سن و جنس آن ثبت می گردید. جهت شناسایی کیستهای ژیا ردیا، از محلول سولفات روی و برای رنگ آمیزی آنها از کیت تجاری تری کروم استفاده شد. نتایج بدست آمده توسط آزمون مربع کای و بوسیله نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج این بررسی نشان داد که از مجموع ۳۰۰ رأس دام تحت بررسی، ۶۸ رأس (۲۲/۷٪) آلوده به ژیا ردیا بودند. در حالیکه انجام آزمونهای آماری اختلاف بین ۲ گروه سنی کمتر یا مساوی ۳۰ روزگی و گروه با سن ۳۱ تا ۱۲۰ روزگی را از نظر آلودگی به این تک یاخته معنی دار نشان داد ($P < 0/05$)، اختلاف بین دو جنس از نظر آماری معنی دار نبود. بعلاوه ارتباط بین ژیا ردیا زیس و قوام مدفوع و همچنین فراوانی ژیا ردیا زیس در گاو داری های تحت بررسی معنی دار تشخیص داده نشد. با انجام آزمونهای آماری معلوم گردید که که اختلاف آلودگی به ژیا ردیا در بین گروههای تحت بررسی از نظر وضعیت بدنی (لاغر، طبیعی و چاق) معنی دار می باشد. نتایج این بررسی نشان داد که میزان آلودگی به ژیا ردیا در سطح دامداریهای تحت بررسی با ارقام جهانی ارایه شده برای آلودگی بسیار مشابه می باشد. پژوهشنامه دامپزشکی، ۱۳۸۹، دوره ۶، شماره ۱، ۶۱-۵۷. واژه های کلیدی: ژیا ردیا زیس، گوساله، تهران، وضعیت بدنی، قوام مدفوع.

مقدمه

سندرم اسهال از جمله با اهمیت ترین مشکلاتی است که در سطح گاو داریها (چه صنعتی، چه سنتی) مطرح بوده و هر ساله خسارات قابل توجهی را به صنعت دامداری (در سراسر جهان) وارد می سازد. بدیهی است که جهت درمان، کنترل و پیشگیری از این اختلال، شناسایی عوامل موجد آن از جایگاه ویژه ای برخوردار می باشد.

تک یاخته ژیا ردیا از جمله عواملی است که نقش آن در بروز اسهال و سوء جذب در دهه های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. این انگل شیوع جهانی داشته (۱۵) و تاکنون آلودگی به این تک یاخته در انسان، پستانداران، پرندگان و خزندگان به اثبات رسیده است (۱۴، ۹).

اگرچه حضور ژیا ردیا در دستگاه گوارش نشخوارکنندگان می تواند به اسهال و کاهش جذب منجر شود (۲) اما در بیشتر موارد



سال ۱۳۸۸ به این گاوداریهای مراجعه شد. این شش گاوداری در مناطق غرب، جنوب، جنوب شرق و شرق تهران قرار داشتند.

الف) نمونه گیری از گوساله‌ها: پس از حضور در دامداری اطلاعات مربوط به گاوداری‌ها و نحوه نگهداری گوساله‌ها اخذ و ثبت می‌گردید. در مرحله ی بعد تعدادی از گوساله‌ها بصورت اتفاقی انتخاب و نمونه گیری می‌شدند. نمونه ی مدفوع با استفاده از دستکش یکبار مصرف بطور مستقیم از راست روده بدست می‌آمد و پس از برگرداندن دستکش بر روی خود و بستن آن توسط چسب کاغذی شماره گوش گوساله بر روی چسب نوشته می‌شد، سپس نمونه‌ها به آزمایشگاه منتقل و در دمای یخچال نگه داری می‌گردید. در هر مورد قوام مدفوع (آبکی، شل، طبیعی و سفت) و وضعیت بدنی دام (لاغر، طبیعی و چاق) همراه با سن و جنس آن، در فرمهای مربوطه یادداشت می‌گردید.

ب) روش بررسی نمونه‌ها: جهت شناسایی کیست‌های ژیاودیازاز محلول سولفات روی استفاده شد. لامهای حاصل پس از رنگ آمیزی با کیت تری کروم با استفاده از میکروسکوپ نوری بررسی می‌شد.

ج) روش آماری: پس از بررسی لامها نتایج بدست آمده توسط آزمون مربع کای بوسیله نرم افزار spss مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج

در این بررسی که در شش گله از گاوداریهای اطراف شهر تهران صورت گرفت از مجموع ۳۰۰ رأس دام تحت بررسی، ۶۸ رأس (۲۲/۷٪) آلوده به ژیاودیاز بودند (جدول شماره ۱).

ژیاودیازیس و سن: در جدول شماره ۱ فراوانی میزان آلودگی به ژیاودیاز در دامهای تحت بررسی بر اساس سن (گروه ۱: کمتر یا مساوی ۳۰ روزگی و گروه ۲: ۳۱ تا ۱۲۰ روزگی) نشان داده شده است. انجام آزمونهای آماری اختلاف بین ۲ گروه سنی فوق را از نظر آلودگی به این تک یاخته معنی دار نشان داد ($P < 0/05$).

ژیاودیازیس و جنس: در جدول شماره ۲ توزیع جنسی و میزان آلودگی به ژیاودیاز در دامهای تحت بررسی بر اساس جنس مشخص گردیده است. اختلاف میزان آلودگی در بین دو جنس از نظر آماری معنی دار تشخیص داده نشد.

ژیاودیازیس و قوام مدفوع: وضعیت قوام مدفوع در دامهای تحت بررسی در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. با انجام آزمونهای آماری معلوم گردید که ارتباط بین ژیاودیازیس و قوام

آلودگی به این انگل (در این گروه از دامها) بدون علامت بوده و نشانه واضحی را در آنها ایجاد نمی‌کند (۱۲) در عین حال وجود این واقعیت که ژیاودیاز انگل مشترک انسان و دام به حساب آمده و آلودگی‌های حیوانی انسانهای در تماس با دامها را به خطر می‌اندازد، براهمیت این تک یاخته افزوده است.

قابل توجه آنکه جدایه‌های انسانی و حیوانی ژیاودیاز از نظر ریخت شناسی و فعالیت آنزیمی مشابه می‌باشند. باید دانست که گرچه در انسان، تنها ژنوتیپهای A و B انگل باعث بروز بیماری شده (۲۰) و در گروه چهارپایان سم دار بیشتر گروه E مسبب بروز ژیاودیازیس است (۱۵، ۱۸) اما گاه آلودگی با ژنوتیپهای A و B در حیوانات اهلی نیز بروز کرده، و به عنوان منبع خطر برای انسانهای در تماس به حساب می‌آید. برای مثال در مطالعه صورت گرفته در فلوریادای امریکا از بین ۲۰۴ انگل جدا شده از گاوهای با سن ۲ تا ۲۹ سال ۹۱٪ به ژنوتیپ E و ۹٪ به ژنوتیپ A تعلق داشتند (۲۰) همچنین در کشور پرتغال بیشترین ژنوتیپهای یافت شده به ترتیب عبارت بودند از: E و B و A (۱۰) برخلاف مطالعات فوق در بررسی که بر روی ژیاودیازیس انسان، حیوانات خانگی و دامهای مزرعه (گاو، گوسفند، خوک) انجام شده بیشترین جدایه انگل ژنوتیپ A بوده است (۲۱). در ایتالیا نیز بیشترین ژنوتیپهای جدا گردیده از گوساله‌های تازه متولد شده به ترتیب ژنوتیپ A، B و E بوده اند (۸).

به هر حال و بر اساس تمامی مستندات موجود آلوده شدن گاوها می‌تواند منبع بروز همه گیری ژیاودیاز در انسان باشد (۱۷) بعلاوه ممکن است که کیست‌های انگل توسط پرسنل دامداری و دیگر عوامل از یک گاوداری به گاوداری دیگر و منجمله افراد شاغل در آن محل انتقال یابد (۵).

بر اساس مطالب فوق شناسایی دامهای آلوده به ژیاودیاز تنها می‌تواند در تفریق عوامل موجب اسهال در دامهای مزرعه (منجمله گاو) سودمند باشد بلکه به کنترل و پیشگیری بیماری در جمعیت‌های انسانی نیز کمک خواهد کرد. در مطالعه حاضر که در تعدادی از دامداری‌های اطراف تهران صورت گرفته تلاش شده که میزان آلودگی به ژیاودیاز در سطح این گاوداریها مشخص گردد.

مواد و روش کار

جهت انجام بررسی حاضر که بر روی ۳۰۰ رأس گوساله و در ۶ گاوداری اطراف شهر تهران صورت گرفت، در مجموع ۱۰ بار (هر گاوداری حداکثر ۲ بار)، در حداقل اردیبهشت ماه تا مردادماه



مدفوع معنی دار نمی باشد.

دارد (۱۴).

در بررسی صورت گرفته توسط محققین ویتنامی میزان آلودگی گوساله های کمتر از ۳ ماهه به زیاردیا ۵۰٪ تعیین گردید (۶). همچنین در سال ۲۰۰۵ محققین امریکائی فراوانی آلودگی گوساله را به دنبال از شیر گرفتن ۵۲٪ گزارش نموده اند (۱۹) در یک مطالعه بر روی دامهای بالغ، میزان آلودگی به زیاردیا ۴۹٪ گزارش شده است (۲۱). در بررسی های انجام شده در کشور کانادا میزان آلودگی به زیاردیا بین ۷-۴۵٪ گزارش شده است (۱۲،۱۳). در تحقیق مشابه انجام شده در تعدادی از گاو داریهای اطراف مشهد و بر روی ۲۰۰ رأس دام میزان آلودگی به زیاردیا ۲۷/۵٪ تعیین گردید (۱).

به هر حال آنچه که از مقایسه ارقام فوق و نتایج حاصل از این مطالعه حاصل می شود آن است که میزان آلودگی به زیاردیا در گاو داریهای تحت بررسی در محدوده ارائه گردیده در منابع و بسیار مشابه با تحقیق صورت گرفته در مشهد می باشد.

در تحقیق حاضر، میزان آلودگی دامهای باسن کمتر یا مساوی ۳۰ روز (۲۹/۷٪) به طرز معنی داری نسبت به دامهای با سن ۳۱ تا ۱۲۰ روز (۱۶/۱٪) بوده است. گفته می شود که زیاردیازیس در حیوانات جوان شیوع بالاتری دارد (۱۲) برای مثال در مطالعه انتشار یافته از کشور پرتغال، از بین ۲۹۱ نمونه مدفوع گوساله بررسی شده ۴۱ مورد (۱۴/۱٪) آلوده به زیاردیا بودند در حالیکه در همین تحقیق تنها ۱۷۶ مورد از ۱۷۶ نمونه مدفوع گاوهای بالغ ارزیابی شده (۵۷/۰٪) از نظر حضور تک یاخته فوق مثبت اعلام گردید (۱۰). در گزارشی دیگر از ایالت اونتاریو کانادا که بر روی دامهای ۲ گاوداری این منطقه صورت گرفت میزان آلودگی در گوساله های جوان و تلیسه ها قابل توجه (۴۲٪) و بیشتر از گاوهای بالغ بوده است (۵). همچنین در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۶ در دانمارک و بر روی ۵۰ گله گاو شیری انجام پذیرفت میزان آلودگی در بین گاوها و گوساله های جوان به ترتیب ۶۰٪ و ۸۱٪ اعلام گردید (۹). محققین اسپانیائی نشان دادند که مقاومت بزغاله های بزرگتر از ۴-۳ هفته نسبت به زیاردیازیس بیشتر از بزغاله های باسن کمتر از ۲۱ روز است (۱۶) در این قسمت توجه به این نکته ضروری خواهد بود که در بین دامهای نوزاد ممکن است آلودگی به زیاردیا در حیواناتی که هنوز زواجد ایمنی اکتیو مناسبی نیستند کمتر از نوزادانی باشد که از ایمنی پاسیومادری در مقابل انگل بهره می برند. برای مثال اولسن نشان داده است که با بالا رفتن سن توله خوکها دفع انگل افزایش می یابد. دلیل این امر کاهش ایمنی پاسیومادری توله خوکها در

زیاردیازیس و وضعیت بدنی: میزان آلودگی به زیاردیا در بین دامهای مورد مطالعه که از نظر وضعیت بدنی به سه گروه لاغر، طبیعی و چاق تقسیم بندی گردیده بودند، در جدول شماره ۴ آورده شده است. انجام آزمون های آماری مشخص ساخت که اختلاف آلودگی به زیاردیا در بین گروههای تحت بررسی از نظر وضعیت بدنی معنی دار می باشد ($P < 0.05$).

زیاردیازیس و مناطق تحت بررسی: در جدول شماره ۵ میزان آلودگی به زیاردیا در مناطق تحت بررسی نشان داده شده است. قابل توجه آنکه تعداد دام نمونه گیری شده در مناطق فوق به ترتیب ۱۲۰ رأس از ۲ گاوداری، ۹۰ رأس از ۲ گاوداری، ۵۰ رأس از یک گاوداری و ۴۰ رأس از یک گاوداری بوده است. آزمونهای آماری، اختلاف بین گاوداری ها و مناطق مذکور را از نظر زیاردیازیس معنی دار ندانست.

بحث و نتیجه گیری

در مطالعه حاضر که در بهار و تابستان ۱۳۸۸ و در تعدادی از دامداریهای صنعتی اطراف تهران صورت گرفت میزان آلودگی به این تک یاخته در بین ۳۰۰ رأس دام تحت بررسی ۲۲/۷٪ بود. تنوع زیادی در میزان شیوع زیاردیا در مناطق مختلف وجود دارد که این امر احتمالاً به روشهای نمونه گیری جهت تشخیص انگل مرتبط می باشد. همچنین دوره ای یا همیشگی بودن دفع کیست های زیاردیا در حیوانات جوان می تواند در نتایج آزمایش های بعمل آمده و در نتیجه اعلام میزان آلودگی به انگل تاثیر بگذارد (۱۵).

بیشتر مطالعات صورت گرفته در مورد میزان آلودگی گاو به زیاردیا محدود به گوساله ها بوده و به میزان ۱٪ تا ۱۰۰٪ متفاوت می باشد (۷، ۱۲، ۱۳، ۱۴). در این بررسی ها در اکثر موارد میزان آلودگی در سطح دامداریها بالا و در بین گوساله ها ۲۰٪ تا ۸۰٪ اعلام گردیده است (۱۵) در مطالعاتی که توسط اوهندلی بر روی گوساله های با سن کمتر از ۶ ماه در مورد آلودگی به زیاردیا صورت گرفت میزان آلودگی را از کمتر از ۱۴٪ تا ۱۰۰٪ متفاوت بیان گردیده است (۱۱، ۱۳). در گزارشی از کشور کانادا میزان آلودگی به زیاردیا ۱۰۰-۱٪ بوده است. در این گزارش ادعا شده که گوساله ها می توانند از ۴ روزگی به این انگل آلوده شده و عفونت را تا چندین ماه در محیط حفظ کنند. مطالعات انجام شده نشان از آلودگی بسیار شدید (حتی ۱۰۰٪) گوساله های با سن ۱۰-۵ هفته به زیاردیا



جدول شماره ۱- فراوانی میزان آلودگی به ژیا ردیاد در دامهای تحت بررسی براساس سن

سن	وضعیت آلودگی	مثبت	منفی	کل
کوچکتر یا مساوی ۳۰ روزگی		۴۳ (٪۲۹/۷)	۱۰۲ (٪۷۰/۳)	۱۴۵
۳۱ تا ۱۲۰ روزگی		۲۵ (٪۱۶/۱)	۱۳۰ (٪۸۳/۹)	۱۵۵
کل		۶۸ (٪۲۲/۷)	۲۳۲ (٪۷۷/۳)	۳۰۰

اختلاف بین دو گروه سنی از نظر آماری معنی دار نبود.

جدول شماره ۲- فراوانی میزان آلودگی به ژیا ردیاد در دامهای تحت بررسی براساس جنس

جنس	وضعیت آلودگی	مثبت	منفی	کل
نر		۲۶ (٪۱۸/۴)	۱۱۵ (٪۸۱/۶)	۱۴۱
ماده		۴۲ (٪۲۶/۴)	۱۱۷ (٪۷۳/۶)	۱۵۹
کل		۶۸ (٪۲۲/۷)	۲۳۲ (٪۷۷/۳)	۳۰۰

اختلاف بین دو گروه سنی از نظر آماری معنی دار نبود.

جدول شماره ۳- فراوانی میزان آلودگی به ژیا ردیاد در دامهای تحت بررسی براساس قوام مدفوع

قوام مدفوع	وضعیت آلودگی	مثبت	منفی	کل
آبکی		۱۲ (٪۳۶/۴)	۲۱ (٪۶۳/۶)	۳۳
شل		۱۷ (٪۲۷/۴)	۴۵ (٪۷۲/۶)	۶۲
طبیعی		۳۴ (٪۲۰/۰)	۱۳۶ (٪۸۰/۰)	۱۷۰
سفت		۵ (٪۱۴/۳)	۳۰ (٪۸۵/۷)	۳۵
کل		۶۸ (٪۲۲/۷)	۲۳۲ (٪۷۷/۳)	۳۰۰

اختلاف بین گروههای فوق از نظر آماری معنی نبود.

جدول شماره ۴- فراوانی میزان آلودگی به ژیا ردیاد در دامهای تحت بررسی براساس وضعیت بدن

وضعیت بدنی	وضعیت آلودگی	مثبت	منفی	کل
لاغر		۲۳ (٪۳۵/۴)	۴۲ (٪۶۴/۶)	۶۵
طبیعی		۳۷ (٪۱۹/۷)	۱۵۱ (٪۸۰/۳)	۱۸۸
چاق		۸ (٪۱۷/۰)	۳۹ (٪۸۳/۰)	۴۷
کل		۶۸ (٪۲۲/۷)	۲۳۲ (٪۷۷/۳)	۳۰۰

اختلاف بین گروههای فوق از نظر آماری معنی دار نبود.

جدول شماره ۵: وضعیت آلودگی به ژیا ردیاد در مناطق مورد بررسی

منطقه	وضعیت آلودگی	مثبت	منفی	کل
ماهدشت		۲۵ (٪۲۰/۸)	۹۵ (٪۷۹/۲)	۱۲۰
چرمشهر		۱۲ (٪۲۴/۰)	۳۸ (٪۷۶/۰)	۵۰
فیروز بهرام		۲۰ (٪۲۲/۲)	۷۰ (٪۷۲/۸)	۹۰
باقرآباد (قرچک)		۱۱ (٪۲۷/۵)	۲۹ (٪۷۲/۵)	۴۰
کل		۶۸ (٪۲۲/۷)	۲۳۲ (٪۷۷/۳)	۳۰۰

اختلاف بین گروههای فوق از نظر آماری معنی نبود.

سنی می دانند که هنوز ایمنی اکتیو آنها شکل نگرفته است (۹). در مطالعه مشابه صورت گرفته در گاوداریهای اطراف مشهد

هیچگونه اختلاف معنی داری در بین دو گروه سنی کمتری یا مساوی ۳۰ روزگی با گروه سنی ۳۱ تا ۱۲۰ روزه از نظر میزان آلودگی به ژیا ردیاد مشاهده نشد (۱).

در بررسی حاضر همچون مطالعه فوق الذکر (۱) میزان آلودگی به ژیا ردیاد در بین دو جنس از نظر آماری معنی دار نبود. قابل توجه آنکه هیچیک از منابع جنسیت را بعنوان عامل خطر در بروز ژیا ردیازیس مطرح ننموده اند.

در این مطالعه علیرغم آنکه انجام آزمونهای آماری ارتباط معنی داری مابین قوام مدفوع و میزان آلودگی به ژیا ردیاد نشان نداد، اما مشاهده جدول شماره ۳ مشخص می سازد که با افزایش قوام از میزان آلودگی کاسته شده است. در تحقیق انجام گرفته در مشهد ارتباط بین قوام مدفوع و ژیا ردیازیس معنی دار اعلام گردیده است (۱). به هر حال انتظار آنست که با توجه به پاتوژن این انگل (در صورت بیماریز بودن) بتواند با به هم زدن ساختار طبیعی پرزهای روده و آسیب به کریپتها باعث کاهش مناطق جذبی روده و اختلال در جذب گلوکوز، الکترولیت و آب گردد (۱۸) بدیهی است کاهش جذب آب به شل تر شدن قوام مدفوع می انجامد.

برخلاف یافته های فوق (و عدم ارتباط آماری با اهمیت مابین قوام مدفوع و میزان آلودگی به ژیا ردیاد) و نسبت بدنی دامهای تحت بررسی ارتباط معنی داری را با دفع انگل نشان داد بنحوی که بالاترین درصد آلودگی به ژیا ردیاد به دامهای لاغر (۳۵/۴٪) اختصاص داشت. دلیل این یافته که مشابه با نتایج صورت گرفته در شهرستان مشهد می باشد (۱). ممکن است اختلالات جذبی ناشی از ژیا ردیاد باشد. گفته می شود که سوء جذب پدید آمده در ژیا ردیازیس بخصوص در مورد چربی ها، ویتامینهای محلول در چربی و کربوهیدراتها شدیدتر است (۳). رقابت برای جذب مواد غذایی ضروری به تغییرات در حرکات روده و رشد بیش از حد باکتریها یا مخمرهای روده ای نیز توسط انگل ایجاد می شود.

بررسی های دقیق نشان از کمبود شدید دی ساکارید و دیگر آنزیمهای مخاطی در این بیماری دارد که با عدم تحمل لاکتوز و کاهش جذب ویتامین B12 و کاروتن خون همراه می گردد (۴) شکی نیست که مجموعه اختلالات جذبی خون می تواند به لاغری منجر شود.

در مطالعه حاضر اختلافات آماری معنی داری در میزان آلودگی به ژیا ردیاد و در بین گاوداریهای مختلف تحت بررسی مشاهده نگردید. این امر ممکن است به دلیل تشابهت های مدیرتی یکسانی باشد که در سطح دامداریهای اطراف تهران اعمال



می‌گردد.

- 5-Coklin, T., et al. (2007) Prevalence and molecular characterization of *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* spp. in dairy cattle in Ontario, Canada. *Veterinary Parasitology J.*, **150**:297-305.
- 6-Geurden, T., et al. (2008) Parasitic infections in dairy cattle around Hanoi, northern Vietnam. *Veterinary Parasitology J.*, **153**: 384-388
- 7- Hamnes, I. S., et al. (2006) Prevalence of *Giardia* and *cryptosporidium* in dairy calves in three areas of Norway. *Veterinary Parasitology J.*, **140**:204-216.
- 8- Lalle, M., et al. (2005) Genetic heterogeneity at the beta-giardin locus among human and animal isolates of *Giardia duodenalis* and identification of potentially zoonotic subgenotypes. *International Journal for Parasitology*, **35**: 207-213.
- 9- Maddox-Hyttel, C., et al. (2006) *Cryptosporidium* and *Giardia* in different age Groups of Danish cattle and Pigs- Occurrence and management associated risk factors. *Veterinary Parasitology J.*, **141**:48-59.
- 10-Mendonca, C., et al. (2007) Molecular characterization of *Cryptosporidium* and *Giardia* isolates from cattle from Portugal *Veterinary Parasitology J.*, **147**: 47-50.
- 11- O'Handley, R.M., et al. (1999) Duration of naturally acquired Giardiasis and *Cryptosporidiosis* in dairy calves and their association with diarrhea. *Journal of American Veterinary Medicine Associated*, **214**: 391-396.
- 12-O'Handley, R. M., et al. (2000) Prevalence and genotypic characterization of *Giardia* in dairy calves from Western Australia and Western Canada. *Veterinary Parasitology J.*, **90**: 193-200.
- 13-Olson, M.E., et al. (1997) *Giardia* and *Cryptosporidium* in dairy calves in British Columbia. *Canadian Veterinary J.*, **38**: 703- 706.
- 14-Olson, M. E., et al. (1997) *Giardia* and *Cryptosporidium* in Canadian farm animals. *Veterinary Parasitology J.*, **68**: 375-381.
- 15- Radostitis, O.M. et al. (2007) "Veterinary Medicine" 10th ed. Sunders/ Elsevier. Spain, 1515-1517.
- 16- Ruiz, A., et al. (2008) Occurrence and genotype characterization of *Giardia duodenalis* in goat kids from the Canary Islands, Spain. *Veterinary Parasitology J.*, **154**:137-141.

۱- میزان آلودگی به زیاردیا در سطح دامداریهای تحت بررسی منطبق با مقادیر جهانی و بسیار مشابه با مطالعه صورت گرفته در مشهد می‌باشد.

۲- با توجه به نتایج این تحقیق و در غیاب بررسی سایر علل اتیولوژیک یا مدیریتی (مستعد کننده لاغری) می‌توان ادعا نمود که احتمالاً آلودگی به زیاردیا در لاغری گروهی از دام‌های تحت بررسی نقش داشته است.

منابع

- ۱ - حسینی، پ. (۱۳۸۸) بررسی میزان آلودگی به زیاردیا درگوساله‌های تعدادی از گله‌های گاو شیری اطراف مشهد، پایان نامه جهت اخذ دکتری عمومی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد گرمسار، شماره پایان نامه ۸۱۱.
- ۲ - دلیرنقده، ب. (۱۳۸۶) مطالعه معیارهای اپیدمیولوژیک ارتباط آلودگی به زیاردیا و سندرم اسهال گوساله‌ها. مجله تحقیقات دامپزشکی، دوره ۶۲، شماره ۶، صفحات ۳۶۶-۳۶۳.
- ۳ - شاهمرادی، ا. (۱۳۶۸) مقدمات انگل شناسی پزشکی، چاپ اول، شرکت انتشارات ضحی، صفحات ۱۸۵-۱۸۳.
- ۴ - صائبی، ا. (۱۳۶۸) بیماری‌های عفونی و انگلی برای پرستاران و پیراپزشکان، چاپ دوم، مرکز نشر و فرهنگی و تحقیقاتی نینوا، صفحات ۶۱۸-۶۱۶.
- 17-Thompson, R. (2000) Giardiasis as a re-emerging infectious disease and its Zoonotic potential. *International Journal for parasitology*, **30**:1259-1267.
- 18- Thompson, R.C., Monis, P.T. (2004) Variation in *Giardia*: implications for taxonomy and epidemiology. *Advance Parasitology J.*, **58**: 69-137.
- 19- Trout, J.M., et al. (2005) Prevalence and genotypes of *Giardia duodenalis* in post-weaned dairy calves. *Veterinary Parasitology J.*, **130**:177-183.
- 20- Trout, J.M., et al. (2006) Prevalence and genotypes of *Giardia*, **140**:217-222.
- 21- Uehlinger, F.D., et al. (2006) *Giardia duodenalis* and *Cryptosporidium* SPP. in a veterinary Collage bovine teaching herd. *Veterinary Parasitology J.*, **142**:231-237.

