

ارزیابی ارتباط بین شدت آلودگی به ترماتودهای کبدی و میزان دفع تخم

انگل در نشخوارکنندگان بومی شهرستان بهشهر

شاهرخ رنجربهادری^{۱*}، محمدتقی ذاتی‌رستمی^۲، صمد لطف‌الله‌زاده^۳، بهار شمشادی^۱

چکیده

در بررسی حاضر میزان وقوع آلودگی به کرم‌های کبدی در نشخوارکنندگان بومی شهرستان بهشهر و ارتباط بین دفع تخم انگل و شدت آلودگی به کرم‌های کبدی موجود در دام‌های مذکور بررسی گردید. بدین منظور ۱۲۸۰ راس گوسفند، ۳۱۸ راس بز و ۴۲۰ راس گاو از لحاظ آلودگی به ترماتودهای کبدی مورد بررسی قرار گرفتند و در مجموع آلودگی به فاسیولا و دیکروسلیم به ترتیب در ۱/۴٪ و ۴/۱۸٪ گوسفندان، ۲/۲٪ و ۳/۷۸٪ بزها و ۱۰/۲۴٪ و ۲/۱۴٪ گاوهای مورد مطالعه گزارش شد. بررسی آماری انجام شده ارتباط معنی‌داری را بین آلودگی به فاسیولا و سن و جنسیت دام‌های مورد بررسی نشان نداد، همچنین اختلاف مذکور در آلودگی به دیکروسلیم و جنسیت دام‌های مطالعه شده نیز معنی‌دار نبود. اما در مورد متغیر سن این ارتباط معنی‌دار در گوسفندان و بزها برخلاف گاوها مشاهده گردید. در گوسفند و بزهای مورد مطالعه با شدت‌های مختلف آلودگی به فاسیولا، در ۴۴٪ مبتلایان هیچ تخم کرمی جدا نگردید و از ۵۶٪ مابقی (۱۴ راس) با حداکثر آلودگی چهار کرم، یک تا سه تخم در هر گرم مدفوع جدا گردید. بررسی آماری ارتباط معنی‌داری را بین شدت آلودگی به فاسیولا و میزان تخم دفع شده در مدفوع، در گوسفندان و بزها نشان داد اما در گاوهای مورد بررسی اینگونه نبود. همچنین در آلودگی به دیکروسلیم نیز ارتباط مشخصی بین شدت آلودگی و میزان تخم دفع شده در گوسفندان و بزها مشاهده نگردید، در صورتی که این ارتباط در گاوها، معنی‌دار بود. بنابراین با توجه به اینکه در حال حاضر عملی‌ترین روش تشخیص آلودگی به ترماتودهای کبدی در دام‌های مبتلا، آزمایش مدفوع می‌باشد، بررسی حاضر نشان داد که روش فوق احتمالاً نمی‌تواند بطور قابل اعتمادی جهت تشخیص قطعی آلودگی به ترماتودها استفاده گردد.

واژگان کلیدی: فاسیولا، دیکروسلیم، نشخوارکنندگان، بهشهر، ایران

تاریخ دریافت: ۸۹/۸/۱۲ تاریخ پذیرش: ۸۹/۹/۵

مقدمه

شهرستان بهشهر با عرض جغرافیایی ۳۶ درجه و ۴۱ دقیقه و ۵۵ ثانیه شمالی و طول جغرافیایی ۵۵ درجه و ۳۲ دقیقه و ۳۰ ثانیه شرقی در شرقی‌ترین قسمت استان مازندران قرار

Evaluation of the relationship between rate of the infection to hepatic trematoda and excretion of eggs in native ruminants of Behshahr

Ranjbar Bahadori, Sh.^{1*}, Zati-Rostami, M. T.², Lotfollahzadeh, S.³, Shemshadi, B.¹

1*- Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Garmsar branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran (Email: bahadori@iau-garmsar.ac.ir)

2- Veterinary organization of Behshahr, Behshahr, Iran.

3- Department of clinical sciences, Faculty of veterinary medicine, University of Tehran, Tehran, Iran.

In the present study, the incidence rate of hepatic trematodes infection in slaughtered native ruminants of Behshahr and relationship between egg excretion and severity of the infection were evaluated. 1280 sheep, 318 goats and 420 were studied. Totally, infection to *Fasciola* and *Dicrocoelium dendriticum* were 1.4% and 4.84% in sheep, 2.2% and 3.78% in goats and 10.24% and 2.14% in cattle, respectively. Statistical analysis did not show significantly relationship between infection of hepatic *Fasciola* to age and sex; there was no correlation between hepatic infection to dicrocoeliasis and sex of animals. Relation corresponding age variable in sheep and goats unlike cattle was significant. No eggs isolated from sheep and goats in 44% of sheep and goats with different severity of the infection and in 56% of rest, 1 to 3 eggs per gram faeces with a maximum of infection to four worms were isolated. Statistical analysis showed that correlation between the severity of infection to *Fasciola* and rate of egg excretion was significant in sheep and goats, but did not show in cattle. Moreover, there was no significant relationship between severity of the infection to dicrocoeliasis and rate of egg excretion in Goats and sheep, but it was in cattle. In spite of the most practical method to detection infection trematodes is stool exam and observation of their eggs, our finding reveal that this method may be not reliable.

Key words: Fasciolosis; Dicrocoeliasis; Ruminants; Behshahr

*- گروه انگل‌شناسی، دانشکده دامپزشکی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران. (bahadori@iau-garmsar.ac.ir)

۲- کارشناس اداره دامپزشکی شهرستان بهشهر، بهشهر، ایران.

۳- گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

دامدار و همچنین فرمول دندان‌ها ثبت شده و در نهایت ارتباط بین عوامل فوق و آلودگی انگلی موجود با استفاده از نرم افزار SPSS و روش آماری T-Student مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج

الف - فاسیولا

آلودگی به فاسیولا در ۴۳ راس گاو (۱۰/۲۴٪)، ۱۸ راس گوسفند (۱/۴۱٪) و ۷ راس بز (۲/۲٪) مشاهده گردید و بررسی‌های آماری نشان داد که شدت آلودگی به فاسیولا در گاو به طور معنی داری از گوسفند و بز بیشتر بود ($p < 0/05$). بررسی آماری ارتباط معنی داری را نیز بین آلودگی به فاسیولا و جنسیت دام‌های مورد بررسی نشان نداد ($p > 0/05$). اما بررسی مذکور نشان داد که تنها در گاوهای مورد بررسی ارتباط بین شدت آلودگی و افزایش سن معنی دار می‌باشد ($p < 0/05$). شدت آلودگی به فاسیولا در جدول (۱) نشان داده شده است. حداکثر انگل یافت شده در گاو، گوسفند و بز به ترتیب ۱۲، ۴ و ۳ کرم و حداقل آن نیز به ترتیب ۲، ۱ و ۲ کرم گزارش گردید.

جدول ۱- شدت آلودگی کبید به فاسیولا (میانگین تعداد انگل در هر ۵ سانتی متر مکعب از بافت کبید) در دام‌های مورد بررسی

نوع دام	تعداد دام‌های آلوده	شدت آلودگی به فاسیولا (میانگین تعداد انگل در هر ۵ سانتی متر مکعب از بافت کبید)
گاو	۴۳	$6/27 \pm 2/49$
گوسفند	۱۸	$3 \pm 0/55$
بز	۷	$3 \pm 0/55$

در بررسی نمونه مدفوع گاوهای آلوده به فاسیولا، در ۲۷/۹۰٪ از مبتلایان با شدت آلودگی حداکثر ۵ عدد انگل در هر ۵ سانتی‌متر مکعب از بافت کبید، هیچگونه تخم انگلی مشاهده نگردید. در ۴۱/۸۶٪ از مبتلایان با شدت آلودگی ۹

دارد. وجود شرایط مناسب آب و هوایی در شهرستان مذکور افزایش آلودگی‌های انگلی را فراهم آورده است و طبق بررسی‌های انجام شده در گیلان و مازندران شدت آلودگی نشخوارکنندگان به ترتیب ۲۱/۵٪ و ۱۲٪ گزارش گردیده است (۴). همچنین در بررسی کشتارگاهی ترماتودهای کبیدی نشخوارکنندگان توسط اسلامی و همکاران ۲۵/۵٪ گاوها، ۳۱/۲٪ گوسفنداها و ۶۴/۴٪ بزها نیز مبتلا به فاسیولا هیپاتیکا بودند. همچنین در همین تحقیق به ترتیب ۱۶ درصد، ۴/۳۹ درصد و ۱/۷۰ درصد دیکروسلیوم دنلدردیتیکم از گاوها، گوسفندان و بزها جدا گردید (۱). بهرحال خسارات ناشی از آلودگی به کرم‌های کبیدی را به دو بخش مستقیم و غیرمستقیم می‌توان تفکیک نمود (۷). درضمن از اهمیت برخی از کرم‌های مذکور در بهداشت جوامع انسانی نیز نمی‌توان چشم پوشی نمود. بنابراین هدف از مطالعه حاضر تعیین میزان وقوع آلودگی به کرم‌های کبیدی در نشخوارکنندگان شهرستان بهشهر و بررسی ارتباط بین شدت آلودگی به انگل‌های فوق و میزان دفع تخم آنها در دام‌های مبتلا بود.

روش کار

در بررسی حاضر کبید ۴۲۰ راس گاو، ۳۱۸ راس بز و ۱۲۸۰ راس گوسفند بومی کشتاری شهرستان بهشهر از لحاظ آلودگی به کرم‌های کبیدی مورد بررسی قرار گرفت و در صورت مشاهده آلودگی تعداد انگل‌های موجود در پنج سانتی‌متر مکعب (جهت فاسیولا) و یک سانتی‌متر مکعب (جهت دیکروسلیوم) از بافت کبید شمارش گردید. درضمن بطور همزمان ده گرم مدفوع بطور مستقیم از رکتوم دام‌های آلوده تهیه و پس از انتقال به آزمایشگاه انگل شناسی به روش کلیتون لین مورد بررسی و تعداد تخم کرم موجود در یک گرم مدفوع محاسبه گردید (۲). اطلاعات مربوط به جنسیت و سن دام‌ها نیز با استفاده از تاریخچه اخذ شده از

جدول ۲- شدت آلودگی کبد به دیکروسلیوم (میانگین تعداد انگل در هر سانتی متر مکعب از بافت کبد) در دام‌های مورد بررسی

نوع دام	تعداد دام‌های آلوده	شدت آلودگی به دیکروسلیوم (میانگین تعداد انگل در هر سانتی متر مکعب از بافت کبد)
گاو	۹	$2/81 \pm 6/66$
گوسفند	۶۲	$2/38 \pm 7/01$
بز	۱۲	$2/69 \pm 6/83$

در ۲۲/۲۲٪ از گاوهای مبتلا با شدت آلودگی حداکثر ۳ انگل در هر سانتیمتر مکعب از کبد، هیچ تخم انگلی جدا نگردید. اما در ۵۵/۵۵٪ از مبتلایان با حداکثر آلودگی ۹ و حداقل آلودگی ۴ انگل در هر سانتی متر مکعب، ۱ تا ۲ تخم انگل در هر گرم مدفوع مشاهده شد و در مابقی مبتلایان (۲۲/۲۲٪) با شدت آلودگی حداقل ۱۵ کرم، ۷ تا ۸ تخم انگل در هر گرم مدفوع جدا گردید. از سوی دیگر در مدفوع هیچیک از مبتلایان با حداکثر شدت آلودگی ۳ انگل در هر سانتیمتر مکعب، تخم انگلی جدا نشد. اما در شدت آلودگی حداکثر ۹ انگل در هر سانتی متر مکعب یک تخم انگل و در شدت آلودگی حداکثر ۱۳ عدد و بیشتر ۲ تا ۸ تخم انگل در هر گرم مدفوع مشاهده شد. در گوسفندان مورد بررسی نیز در ۲۰٪ از آنها هیچ تخمی در مدفوع جدا نشد اما در مابقی ۱ تا ۵ تخم در هر گرم مدفوع دیده شد. در بزهای مبتلا نیز در ۳۳/۳۳٪ از آنها تخم کرمی از مدفوع جدا نشد (با حداکثر ۵ انگل در هر سانتی متر مکعب از بافت کبد) اما در مابقی از ۱ تا ۵ تخم در هر گرم مدفوع جدا گردید. رابطه بین شدت آلودگی در کبد و میزان تخم دفع شده با توجه به تست آماری T-Student نشان می‌دهد که ارتباط معنی‌داری بین این دو در گوسفندان و بزهای مطالعه شده وجود ندارد اما در گاوهای مورد بررسی این ارتباط معنی‌دار بود.

انگل، ۱ تا ۲ تخم انگل در هر گرم مدفوع دیده شد و در مابقی مبتلایان (۱۳/۹۵٪) با شدت آلودگی به ده کرم و بیشتر، ۴ تا ۸ تخم انگل در هر گرم مدفوع مشاهده گردید. لازم بذکر است که هیچیک از مبتلایان با حداکثر شدت آلودگی دو کرم فاسیولا، هیچگونه تخم انگلی در مدفوع نشان ندادند. اما در شدت آلودگی حداکثر سه انگل، ۳۳/۳۳٪ از مبتلایان و در شدت آلودگی حداکثر ۴ تا ۶ عدد، ۶۰٪ از مبتلایان و در شدت آلودگی بالاتر از ۶ عدد ۱۰۰٪ از مبتلایان تخم انگل را در مدفوع نشان دادند. در گوسفند و بزهای مورد مطالعه با شدت‌های مختلف آلودگی به فاسیولا نیز در ۴۴٪ مبتلایان (۱۱ راس) با حداقل شدت آلودگی به انگل، هیچ تخم انگلی جدا نگردید و از ۵۶٪ مابقی (۱۴ راس) با حداکثر آلودگی ۴ انگل، ۱ تا ۳ تخم انگل در مدفوع جدا گردید. بررسی انجام شده با استفاده از تست آماری T-Student رابطه بین شدت آلودگی به فاسیولا و میزان تخم دفع شده را در گاو نشان نداد. اما ارتباط بین شدت آلودگی و دفع تخم در مدفوع گوسفند و بز معنی‌دار بود ($p < 0/05$).

ب- دیکروسلیوم

آلودگی به دیکروسلیوم در ۹ راس گاو (۲/۱۴٪)، ۶۲ راس گوسفند (۴/۸۴٪) و ۱۲ راس بز (۳/۷۷٪) مشاهده گردید. با توجه به بررسی آماری انجام شده هیچگونه اختلاف معنی‌داری در آلودگی به دیکروسلیوم و جنسیت دام‌های مورد بررسی مشاهده نگردید ($p > 0/05$). بررسی آماری نشان داد که بین آلودگی به دیکروسلیوم و سن گوسفند و بزهای مورد بررسی ارتباط معنی‌دار وجود دارد ($p < 0/05$) اما در گاو این رابطه مشاهده نگردید. حداکثر کرم یافت شده در گاو، گوسفند و بز به ترتیب ۱۳، ۱۴ و ۱۲ عدد و حداقل آن نیز به ترتیب ۳، ۲ و ۲ کرم در هر سانتیمتر از بافت کبد بود (جدول ۲).

بحث

مدفوع مثبت، یک تا دو تخم انگل در هر گرم مدفوع وجود داشت و در ۴۲٪ باقیمانده، بیش از ۲ تخم کرم در هر گرم مدفوع دیده شد. بنابراین حساسیت آزمایش مدفوع در تشخیص آلودگی به دیکروسلیوم نیز ۷۴٪ و با توجه به عدم احتمال بلع تخم کرم توسط میزبان اصلی، ویژگی آن ۱۰۰٪ است. همانند فاسیولا، تشخیص آلودگی گوسفند و بز به دیکروسلیوم نیز بر اساس آزمایش مدفوع همراه کننده بوده و بررسی حاضر نشان داد که نتایج منفی کاذب در دام‌های با شدت آلودگی ۱ تا ۳ انگل، حدود ۱۰۰٪ بود و بدین ترتیب در شدت آلودگی کبیدی به ۴ تا ۵ کرم، نتایج منفی کاذب به حدود ۳۵٪ و در میزان آلودگی بالاتر از ۶ کرم، نتایج منفی کاذب به صفر می‌رسد. البته لازم بذکر است که در مقایسه دو ترماتود مذکور مشخص گردید که با افزایش میزان آلودگی، کاهش میزان نتایج منفی کاذب یکسان نبوده و احتمال تشخیص آلودگی به دیکروسلیوم (ترجیحا در گوسفند و بز) نسبت به فاسیولا (ترجیحا در گاو) با استفاده از آزمایش مدفوع بیشتر است. بنابراین بررسی حاضر نشان داد که روش آزمایش مدفوع نمی‌تواند جهت تشخیص آلودگی به کرم‌های فوق قابل اطمینان بوده و ضرورت استفاده از راه‌های تکمیلی دیگر احساس می‌گردد.

فهرست منابع

۱. اسلامی، ع. (۱۳۷۷) کرم شناسی دامپزشکی. جلد اول: ترماتودها. انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ایران. ۸۶-۴۵ و ۱۱۳-۱۰۳.
۲. اسلامی، ع.، رنجبر بهادری، ش. (۱۳۸۳) روش‌های آزمایشگاهی تشخیص بیماری‌های کرمی. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران. ۷۲-۷۷.
3. Aitken, M.M. (1978): Fasciola in cattle. J. Comp. Pathol. 88: 75-79.

گونه‌های ترماتود فاسیولا و همچنین دیکروسلیوم دندریتیکم از کرم‌های رایج کبیدی نشخوارکنندگان محسوب می‌گردند که تخم آنها همراه با مدفوع دام دفع می‌گردد (۶ و ۵، ۱). با توجه به اینکه عملی‌ترین روش تشخیص آلودگی به کرم‌های مذکور در دام‌های زنده آزمایش مدفوع می‌باشد (۳ و ۲) بنابراین ارتباط بین شدت آلودگی به این انگل‌ها و میزان حضور تخم آنها در مدفوع دام آلوده حائز اهمیت می‌باشد چرا که با توجه به دفع متناوب تخم انگل در طول شبانه روز، میزان ترشح صفرا و همچنین مسیر طی شده توسط تخم دفع شده تا حضور در مدفوع دام آلوده، می‌تواند در این میان بسیار تاثیرگذار باشد (۸). بنابراین استفاده از روش آزمایش مدفوع به عنوان یکی از روش‌های معمول تشخیص آلودگی در نشخوارکنندگان می‌تواند بسیار همراه کننده باشد. در بررسی انجام شده نیز تنها در ۷۰/۵۸٪ نمونه‌های مدفوع بررسی شده تخم انگل مشاهده گردید و بر همین اساس در آلودگی با شدت ۲ تا ۳ کرم در هر پنج سانتی‌متر مربع بافت کبد، نتایج منفی کاذب افزایش یافته و تا ۶۰٪ نیز می‌رسید. اما با افزایش میزان آلودگی (۴ تا ۶ کرم در هر پنج سانتی‌متر مربع) نتایج فوق کاهش یافته و به حدود ۳۳/۳۳٪ رسید و در مجموع درصد فوق در آلودگی بیش از ۶ کرم، صفر گردید. در ضمن با توجه به اینکه در ۶۶/۱۷٪ از مبتلایان به ترماتود فاسیولا، شدت آلودگی ۱ تا ۶ کرم گزارش گردید و احتمال مشاهده تخم انگل در این میزان آلودگی کمتر از یک تخم کرم در گرم مدفوع می‌باشد، اهمیت مساله دوچندان می‌گردد. اما در مورد دیکروسلیوم دندریتیکم نیز که یکی از انگل‌های شایع نشخوارکنندگان ایران بوده و در مطالعات اسلامی و همکاران انگل در ۱۶٪ گاو، ۳۹/۴٪ گوسفندان ۷۰/۱٪ بز، مشاهده گردیده است (۱). در مطالعه حاضر در ۵۸٪ از دام‌های آلوده با آزمایش

4. Eslami, A. and Farsad, H. (1992): Helminth Parasites of wild boar in Iran. *J. Wildlife Dis.* 28 (2): 318-319.
5. Eslami, A. and Mohebbali, M. (1988): Parasitism des chiens de bergers et implication en Sante publique en Iran. *Bull. Soc. Pathol. Exot.* 81: 94-96.
6. Eslami, A., Rahbari, S. and Meydani, M. (1981): Cestodes and Trematodes of wild sheep, *ovis ammon orientalis* and gootered gazelle, *Gazella subgutturosa* in Iran. *Vet. Parasitol.* 8: 99-101.
7. Rafyi, A. and Eslami, A. (1971): Etal actual de nos connaissances surles fasciolises in Iran. *Can. Vet. J.* 40: 277-282.
8. Urquhart, G.M., Armour, J., Duncan, J.L., Dunn, A.M. and Jennings, F.W. (1987): *Veterinary Parasitology. Longman Scientific & Technical.* p: 111.