

میزان آلودگی سگ سانان منطقه کاشان به *Macracanthorhynchus hirudinaceus* آکانتوسفال

● محسن اربابی، ● عباس درودگر، ● حسین هوشیار، اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان (گروه انگل شناسی) ● ایرج موبدی، دانشیار دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران (گروه انگل شناسی)

مقدمه

آکانتوسفالا یا خاربرسران، کرم‌هایی هستند که در قسمت قدامی رخ خار یا قلاب خود دارای خرطوم می‌باشند که به چندین رخ خار یا قلاب مجهزاند و در واقع توسط این خارها به روده میزبان می‌چسبند. از نظر ساختمانی به نماتودها و از نظر مراحل مختلف رشد به کرم‌های پهن شباهت دارند. بالغ آنها انگل لوله گوارش مهره‌داران آبی و خاکی از جمله انسان و نوزاد آنها انگل بی مهرگان است، ولی اکثریت مطلق آنها انگل ماهیان می‌باشند. رنگ آنها سفید یا زرد، سطح بدنشان صاف یا چروکیده و طول بدنشان از یک میلی‌متر تا یک متر متغیر است. تا کنون ۵۰۰ گونه از آنها در دنیا گزارش شده که تنها دو گونه *Moniliformis* و *M. hirudinaceus* از انسان در برخی نقاط دنیا گزارش شده است (۱). در ایران تاکنون ۳ مورد آلودگی انسان به *M. moniliformis* از استانهای اصفهان و سیستان و بلوچستان گزارش شده است (۲). انسان به خصوص کودکانی که عادت به خاک خواری دارند، به‌طور تصادفی با خوردن سوسک آلوده مبتلا می‌شوند. عوارض ابتلا در انسان عبارت است از: ایجاد زخم و پیدایش ندول‌هایی به بزرگی یک سانتیمتر در سطح سرورزی روده، تشکیل آبسه، سوراخ شدن روده و متعاقب آن تورم پرده صفاق، نکروز و کم خونی (۶). در میزبانان حیوانی آلودگیهای شدید با دل درد، نارآرامی، کند شدن رشد، لاغری و اسهال همراه است که در نهایت منجر به کاهش تولید و در نتیجه خسارت اقتصادی می‌شود (۱). در کشور ما وضعیت آلودگی میزبانان نهایی به کرم بالغ روشن نیست و اطلاعات بسیار کمی در این زمینه وجود دارد. تنها در یک بررسی شیوع آلودگی در گرازهای مورد آزمایش ۴۷ درصد گزارش شده است (۴). با توجه به اهمیت پزشکی، دامپزشکی و اقتصادی این کرمها و عدم آگاهی از وضعیت آلودگی سگ سانان به کرم‌های شاخه آکانتوسفالا، این مطالعه طی سالهای ۱۳۷۷-۷۹ در منطقه کاشان صورت پذیرفت تا مشخص شود شیوع آلودگی در هر کدام از میزبانان حیوانی چقدر است؟ نتایج این تجربه می‌تواند در برنامه‌ریزیهای بهداشتی از جمله مبارزه و کنترل عفونتهای انگلی مورد استفاده قرار گیرد.

مواد و روش کار

این بررسی یک مطالعه توصیفی است که روی ۱۴۲

چکیده

با توجه به اهمیت پزشکی و دامپزشکی کرم‌های آکانتوسفال و عدم اطلاع از وضعیت آلودگی میزبانان نهایی به آنها این تحقیق برای اولین بار در ایران طی سالهای ۷۹-۱۳۷۷ روی سگ سانان منطقه کاشان صورت پذیرفت. تحقیق به روش توصیفی روی ۱۴۲ حیوان طی چهار فصل سال صورت گرفت. حیوانات بلافاصله پس از صید کالبدگشائی و در روده آنها به جستجوی انگل پرداخته می‌شد. از ۱۴۲ حیوان مورد آزمایش، ۷۰ قلابه سگ، ۴۰ قلابه شغال، ۲۲ قلابه روباه و ۱۰ قلابه گرگ و سن آنها از ۲ ماه تا بیش از ۵ سال متغیر بود. ۸۰ قلابه از جنس ماده و ۶۲ قلابه دیگر از جنس نر بودند. از مجموع سگ سانان مورد آزمایش، ۴۴ قلابه (۳۱٪) آلوده به آکانتوسفال بود. آلودگی در جنس ماده، ۳/۳۲٪ و در جنس نر، ۳۰٪ بود که این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار نمی‌باشد. شیوع آلودگی در سگ ۱۵/۷٪، شغال ۶۲/۵٪، روباه ۲۷/۳٪ و در گرگ ۲۰٪ تعیین گردید. تحقیق نشان داد آلودگی به این کرم در سگ سانان منطقه کاشان از شیوع بالایی برخوردار می‌باشد. با توجه به نقش حیوانات مخزن در انتقال آلودگی به انسان باید اقدامات پیشگیری و کنترل صورت گیرد. کلمات کلیدی: آکانتوسفال، سگ، شغال، روباه، گرگ، کاشان

✓ Pajouhesh & Sazandegi, No 55 PP:55-57

Prevalence of *Macracanthorhynchus hirudinaceus* in canidae in Kashan - Iran

By: Arbabi M., Droudgar A., Hooshyar H., Parasitology Department, University Of Medical Science. Kashan. Mobedi I. Tehran University. Tehran. Iran.

In the present study, 142 carnivores including, 70 stray dogs, 40 jakals, 22 foxes and 10 wolves from Kashan in Iran were collected and examined for presence of Acanthocephala during 1999-2000. The results of necropsy indicated, from 142 samples, overall 44 sampels (31%) were contaminated to *Macracanthorhynchus hirudinaceus*. Rate of infection in male and female animals were 30% and 32.3% respectively. prevalence infection in dogs, jakals, foxes and wolves were 15.7% 62.5%, 27.3% and 20% respectively. The present study indicate intensity of parasite is rather high in the region so, control of carnivores are needed in order to reduce the rate of infection.

Keywords: *Macracanthorhynchus hirudinaceus*, Acanthocephal, Kashan, Dog, Jakal, Fox, Wolf

و ۸-۶ سال ۱۲/۵٪ بود. آزمون آماری مجذور کای (X²) نشان داد، اختلاف آلودگی به این کرم در گروه‌های مختلف سنی انواع گوشتخوار معنی دار نمی‌باشد (P < ۰/۰۵). نتایج حاصل از شمارش کرمها نشان داد، در مجموع ۶۷۵ کرم از کلیه نمونه‌های مورد آزمایش جدا و شناسایی گردید که تعداد آنها از ۱ تا ۱۲۵ عدد متغیر بود.

(جدول شماره ۱) یافته‌های تحقیق نشان داد، در سگها، شغالها، روباهها و گرگهای نر نسبت آلودگی به ترتیب: ۱۶/۷٪، ۵۸/۳٪، ۲۵٪ و ۱۶/۷٪ و در جنس ماده نیز به ترتیب: ۱۴/۷٪، ۶۸/۷٪، ۳۰٪ و ۳۳/۳٪ بود. گر چه شیوع *M. hirudinaceus* در حیوانات ماده بیشتر از حیوانات نر بود، اما آزمون آماری مجذور کای X² نشان داد، اختلاف آلودگی در دو جنس معنی دار نمی‌باشد (P < ۰/۰۵). یافته‌های تحقیق نشان داد، ۱۰۰٪ روباهها و گرگهای آلوده، در گروه سنی ۲-۰ سال قرار داشتند. همچنین در شغالها نیز بیشترین نسبت آلودگی (۶۰٪) مربوط به این گروه سنی بود. در سگها حداکثر نسبت آلودگی (۴۵/۵٪) در گروه سنی ۵-۳ سال مشاهده شد. آزمون آماری مجذور کای (X²) نشان داد، اختلاف آلودگی در گروه‌های مختلف سنی معنی دار می‌باشد (P < ۰/۰۵). یافته‌های تحقیق نشان داد، در مجموع نسبت آلودگی سگ‌سانان به این انگل در فصل پائیز بیشتر از سایر فصول بود. آزمون آماری مجذور کای (X²) نیز نشان داد، اختلاف آلودگی در انواع گوشتخوار به تفکیک فصل معنی دار می‌باشد (P < ۰/۰۱). (جدول شماره ۲).

در عکسها، تصاویر اکتوسفال *M. hirudinaceus* نشان داده شده است.

بحث

بر اساس نتایج این مطالعه، اکتوسفال از سگ‌سانان منطقه کاشان جدا و گونه آن *M. hirudinaceus* شناسایی و شیوع آن در میزبانان نهائی تعیین گردید. وضعیت آلودگی سگ‌سانان به اکتوسفال *M. hirudinaceus* در ایران و همچنین بسیاری از کشورهای دیگر، به درستی مشخص نمی‌باشد و اطلاعات کمی در مورد شیوع آلودگی به آن در میزبانان حیوانی وجود دارد. بر اساس نتایج مطالعات اسلامی و همکار وی در سال ۱۹۹۲ روی ۵۷ گراز وحشی نر و ماده ۲-۳ ساله در شمال، شمال شرقی و جنوب غربی ایران، اکتوسفال *M. hirudinaceus* از ۴۷٪ نمونه‌های مورد آزمایش جدا گردید. طبق نتایج همین بررسی تعداد کرمهای جدا شده در محدوده ۱۱۷-۱ و میانگین و انحراف معیار آن ۴ ± ۱۸ کرم بوده است (۴). در مطالعه انجام شده توسط Richardson و همکارانش در سال ۱۹۹۲ روی ۳۰ راکون در شمال و مرکز آرکانزاس، اکتوسفال *M. ingens* از ۴۷٪ حیوانات مورد بررسی جدا گردید. همچنین طبق نتایج همین پژوهش، تعداد کرمهای جدا شده بین ۱-۱۸ و میانگین و انحراف معیار آن ۶/۷ ± ۱۱/۷ کرم بوده است (۸). نتایج حاصل از مطالعات El-Shehabi و همکارانش در سال ۱۹۹۹ در اردن نشان داد، ماکراکتوتورینکوس یکی از کرمهای روده‌ای جدا شده از سگ و روباه بوده است (۵). مطالعات Richards و همکارانش در سال ۱۹۹۵ روی

گوشتخوار که از مناطق مختلف جغرافیایی کاشان به طور تصادفی با کلوله تفنگ مورد هدف قرار گرفته بودند، صورت گرفت. حیوانات معدوم شده را در وضعیت پشت خوابانیده، بعد از بررسی سر برای تعیین سن بر اساس فرمول دندانی و زیر دم برای تعیین جنس، بلافاصله لاشه آنها مورد کالبدگشائی قرار می‌گرفت و روده آنها از حفره شکمی خارج و در ظرف پلاستیکی حاوی فرمالین ۱۰٪، قرار داده می‌شد. مقداری از محتویات روده نیز جهت انجام آزمایش میکروسکوپی در ظرف مخصوص حاوی فرمالین ۱۰٪ نگهداری می‌شد. اطلاعات مربوط به نمونه‌ها از قبیل: سن، جنس، وزن، فصل صید، محل نمونه‌گیری و نوع حیوان در فرم اطلاعاتی ثبت می‌گردید. روده‌ها را پس از برش باز نموده، محتویات آن با اضافه نمودن مقداری آب به حالت سوسپانسیون در آورده شسته، از الک‌های با منافذ ریز (شماره ۴۰ و ۶۰) عبور داده و کرمهای آن پس از جدا شدن با محلول ۱٪ NaCl شستشو داده می‌شد. به منظور ثابت کردن و مشاهده هر چه بهتر خرطوم و قلابها، کرمهای جمع‌آوری شده را در داخل پلیت حاوی ثابت کننده‌ای با حرارت ۶۰ درجه سانتیگراد به مدت چند ثانیه قرار داده، تا به هنگام کشته شدن و در اثر گرما خرطوم به درون کرم کشیده نشده و به بیرون نفوذ کند تا بدین ترتیب تشخیص میکروسکوپی آن میسر باشد. از روی مشاهده تعداد و ردیف قلابها و اندازه کرم، گونه انگل تشخیص داده می‌شد. داده‌های فرم اطلاعاتی طبقه‌بندی و نتایج حاصل به صورت آمار توصیفی گزارش گردید. شیوع *M. hirudinaceus* برای انواع گوشتخوار محاسبه و از آزمون آماری مجذور کای (X²) برای تعیین هر گونه اختلاف بین شیوع آلودگی و متغیرهای مورد سنجش استفاده شد.

نتایج

از ۱۴۲ گوشتخوار مورد آزمایش، ۷۰ (۴۹/۳٪) قلابه سگ، ۴۰ (۲۸/۲٪) قلابه شغال، ۲۲ (۱۵/۵٪) قلابه روباه و ۱۰ (۷٪) قلابه گرگ بود. از مجموع سگهای مورد بررسی، ۳۶ (۵۱/۴٪) قلابه نر و ۳۴ (۴۸/۶٪) قلابه ماده، از شغالها، ۲۶ (۶۵٪) قلابه نر و ۱۴ (۳۵٪) قلابه ماده، از روباهها، ۱۲ (۵۴/۵٪) قلابه نر و ۱۰ (۴۵/۵٪) قلابه ماده و از گرگها ۶ (۶۰٪) قلابه نر و ۴ (۴۰٪) قلابه ماده بود. محدوده سنی حیوانات مورد آزمایش بین ۲ ماه تا بیش از ۵ سال و میانگین و انحراف معیار آن، ۱/۵ ± ۲/۶ سال بود.

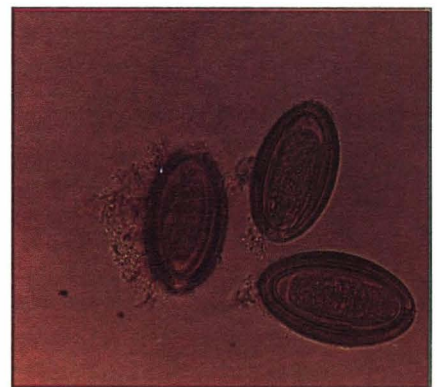
بیشترین فراوانی (۴۶/۵٪) گوشتخوران مورد آزمایش مربوط به گروه سنی ۲-۰ سال بود. میانگین و انحراف معیار وزنی ۱۲/۹ ± ۲۲/۴ کیلوگرم بود. همچنین از نظر وزنی بیشترین فراوانی (۲۶/۸٪) نمونه‌های مورد بررسی در گروه ۲۰-۱۱ کیلوگرم قرار داشت. یافته‌های تحقیق نشان داد، ۴۴ (۳۱٪) قلابه از نمونه‌های مورد آزمایش آلوده به *M. hirudinaceus* بودند. از ۸۰ قلابه گوشتخوار نر، ۴۴ (۳۰٪) قلابه و از ۶۲ گوشتخوار ماده، ۲۰ (۳۲/۲٪) قلابه آلوده به *M. hirudinaceus* بودند. آزمون آماری مجذور کای X² نشان داد، اختلاف آلودگی به *M. hirudinaceus* در دو جنس معنی دار نمی‌باشد (P < ۰/۰۵). یافته‌های تحقیق نشان داد، آلودگی به این کرم در گروه سنی ۲-۰ سال، ۳۹/۴٪، ۵-۳ سال، ۲۶/۷٪



عکس شماره ۱ - اکتوسفال *Macracanthorhynchus hirudinaceus* جدا شده از سگ‌سانان



عکس شماره ۲ - خرطوم و خارهای اکتوسفال *Macracanthorhynchus hirudinaceus* جدا شده از سگ‌سانان



عکس شماره ۳ - تخمهای اکتوسفال *Macracanthorhynchus hirudinaceus* جدا شده از سگ‌سانان

- Ferre I. 2001. Helminths of wild boar in Spain J. Wildlife. Diseases. 37(4): 840-843.
- 4- Eslami A., Farsand-Hamidi S., 1992. Helminth parasites of wild boar, *Sus scrofa*, in Iran Journal of Wildlife Diseases. 28(2): 316-318.
- 5- El.Shehabi FS., Abdel-Hafez, S.K. Kamhawi SA., 1999. Prevalence of Intestinal of Dogs and Foxes from Jordan. Parasitol. Res. 85(11): 928-934.
- 6- Lynne Shore Garsia, 2001. Diagnostic medical parasitology. Fourth Edition ASM., Press. 500-501.
- 7- Richards DT. Harris S., Lewis JW. 1995. Epidemiological studies on Intestinal helminth veterinary parasitology. 59(1): 39-51.
- 8- Richardson Dennis J., Wilbur B. Owen, Snyder Danil E. 1992. Helminth parasites of the raccoon (*Procyon lotor*) from north-central Arkansas. J. Parasitol; 78(1): 136-6.
- 9- Rodrigues DL., Hiraoka M., 1996. *Sus scrofa domestica* endoparasitic resistance in the Amazonas. Ann. N. Acad. Sci. 23; 701: 473-477.
- 10- Doncaster C.P., Dickman CR., Macdonald DW., 1990. Feeding ecology of red foxes (*Vulpes vulpes*) in the city of Oxford, England. J. Mammal.; 71: 188-194.

جدول شماره ۱ - میزان و شدت آلودگی به *M. hirudinaceus* در سگ سانان منطقه کاشان سالهای ۷۹-۱۳۷۷

گوشتخوار	آلودگی	تعداد	درصد	حداکثر و حداقل تعداد	انحراف معیار میانگین تعداد
سگ (N=70)	۱۱	۱۵/۷	۲۵	۱	۰/۶±۲/۱
شغال (N=40)	۲۵	۶۲/۵	۱۲۵	۱	۱۳±۲۷/۵
روباه (N=22)	۶	۲۷/۳	۲۵	۱	۱/۶±۵/۳
گرگ (N=10)	۲	۲۰	۵۰	۱	۷/۵±۱۶/۹
جمع (N=142)	۴۴	۳۱	۱۲۵	۱	۴/۸±۱۶/۳

جدول شماره ۲ - میزان آلودگی به *M. hirudinaceus* در سگ سانان شهرستان کاشان به تفکیک فصل طی سالهای ۷۹-۱۳۷۷.

گوشتخوار	فصل	بهار	تابستان	پائیز	زمستان	جمع
سگ (N=70)	۲	۲	۲	۵	۲	۱۱ (۱۵/۷)
شغال (N=40)	۳	۳	۷	۶	۹	۲۵ (۶۲/۵)
روباه (N=22)	۴	۳	۱	۱	۱	۶ (۲۷/۳)
گرگ (N=10)	۰	۰	۲	۰	۰	۲ (۲۰)
جمع (N=142)	۹	۹	۱۲	۱۱	۱۲	۴۴ (۳۱)

آنجا که مراحل نوزادی این انگل در بدن میزبانان واسط بی مهره طی می‌شود و ابتلای میزبان نهائی به کرم بالغ با خوردن میزبانان واسط حامل مراحل نوزادی صورت می‌گیرد، احتمالاً آلودگی میزبانان واسط در مناطق بالا می‌باشد به گونه‌ای که باعث انتشار و انتقال گسترده کرم بالغ در مخازن مختلف حیوانی شده است. نتیجه دیگری که از مقایسه مطالعات به دست می‌آید این است که شدت آلودگی به کرم بالغ در میزبانان نهائی بالا می‌باشد که خود مؤید ویژگیهای کرمهای شاخه آکانتوسفال می‌باشد (۱).

با توجه به تحقیقات مشابه در خصوص شناسائی و تعیین جنس و گونه آکانتوسفال در سگ سانان مشخص گردید که گونه جدا شده آکانتوسفال *M. hirudinaceus* در منطقه کاشان برای اولین بار در ایران گزارش می‌شود و بدین ترتیب این انگل به عنوان گونه جدیدی برای فون انگلهای گوشتخواران کشور معرفی می‌شود.

منابع مورد استفاده

- ۱- اسلامی، ع.، ۱۳۷۶. کرم‌شناسی دامپزشکی. جلد سوم نematoda و آکانتوسفالا. انتشارات دانشگاه تهران. ۷۵۸ - ۷۱۴.
- ۲- عرب، ن.، شریفی، کشاورز ح.، ۱۳۶۹. گزارش سومین مورد آلودگی انسان به مونیلی فورمیس مونیلی فورمیس از ایران. اولین کنفرانس سراسری بیماریهای انگلی ایران. گیلان (خلاصه مقاله) ۱۴۴.
- 3- De-La-Muela N., Hernandez-De-Lujan S.

۸۴۳ روباه قرمز نر و ماده در جنوب انگلستان نشان داد، آکانتوسفال *M. hirudinaceus* از شیوع بسیار پائینی برخوردار است، بطوریکه فقط در ۱/۰٪ نمونه‌های مورد آزمایش مشاهده شده است. همین گزارش روباه قرمز را میزبان جدیدی برای این انگل معرفی نموده است (۷). همچنین De-la-Muela و همکارانش در سال ۲۰۰۱ در اسپانیا نشان دادند، این انگل یکی از کرمهای رودهای گرازهای وحشی می‌باشد (۳). مطالعه مشابه دیگری که توسط Rodrigues و همکارانش در سال ۱۹۹۶ صورت گرفت، نشان داد *M. hirudinaceus* یکی از کرمهای رودهای گرازهای وحشی آمازون می‌باشد (۹). مقایسه نتایج پژوهش حاضر در مقایسه با مطالعات مشابه انجام شده در دیگر کشورها، به خوبی بیانگر وضعیت متناقض شیوع آکانتوسفال *M. hirudinaceus* در مخازن حیوانی از جمله سگ سانان می‌باشد. گر چه اطلاعات موجود به روشنی وضعیت اپیدمیولوژیک این کرم را نشان نمی‌دهد، اما بیانگر این واقعیت است که در برخی مناطق از جمله کاشان از شیوع بالائی برخوردار می‌باشد. علت این مسئله را باید در نحوه تغذیه میزبانان و شرایط اقلیمی و جغرافیائی مناطق مورد بررسی جستجو کرد. مطالعات نشان می‌دهد، حیوانات مخزن از جمله سگ سانان رژیم غذایی متنوع و متفاوت از عادات خود دارند. اجزای تشکیل دهنده غذای آنها پس مانده و فضولات انسانی، میوه، سبزی، پستانداران کوچک از جمله موشهای صحرائی و خانگی، لاشه علفخواران، پرندگان اهلی و وحشی، جانوران دوزیست، کرمهای خاکی و میزبانان بی مهره از دسته بند پایان می‌باشد (۱۰) و از