

## بررسی آلودگی به سستودها در گوشتخواران شهرستان کاشان

محسن اربابی<sup>۱\*</sup> عباس درودگر<sup>۱</sup> دکتر حسین هوشیار<sup>۱</sup> دکتر ایرج موبدی<sup>۲</sup>

دریافت مقاله: ۸ آبان ماه ۱۳۸۰  
پذیرش نهایی: ۱۸ آذر ماه ۱۳۸۲

### A survey on carnivore's cestodes contamination in Kashan region

Arbabi, M.,<sup>1</sup> Doroudgar, A.,<sup>1</sup> Hooshyar, H.,<sup>1</sup> Mobedi, I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Parasitology, Faculty of Medicine, University of Kashan, Kashan-Iran. <sup>2</sup>Department of Parasitology, Faculty of Public Health, University of Tehran, Tehran-Iran.

**Objective:** Considering the role of parasite in contamination of human beings and domestic animals and lacking information in this region, this study was done to determine the prevalence of carnivores, cestodes in Kashan.

**Design:** Descriptive and observational study.

**Animals:** A total of 142 carnivores involved in 70 dogs, 40 jackales, 22 foxes and 10 wolves of both males and females between 2 months to more than 5 years old.

**Procedure:** This study was conducted on 142 carnivores during four seasons which hunted by shooting. After hunting small and large intestine, were isolated. Then samples were fixed in 10% formalin and their identification was performed based on parasitological characteristics.

**Statistical analysis:** Data were classified with descriptive statistics and chi-square.

**Results:** Seven species of cestodes were found in gastrointestinal tract of the samples. Overall contamination rate was 67/6%. Contamination rate for species of parasites that found in this study were: *Taenia hydatigena*: wolf 70%, dog 52.9%, jackal 40% and fox 36.4%. *Joyxiella echinorhynchoides*: wolf 20%, fox 6.6%, dog 11.4%, jackal 7.5%. *Echinococcus granulosus*: dog 55.7%, wolf 40%, jackal 40%, fox 13.6%. *Multiceps multiceps*: wolf 40%, fox 18.2%, jackal 7.5%, dog 4.3%. *Dipylidium caninum*: wolf 30%, fox 22.7%, dog 10%, jackal 10%.

**Conclusion:** Contamination rate for cestodes especially zoonotic parasites was greater than expectation in Kashan region. In this respect, appropriate controlling measures should be taken and it is recommended to determine the most appropriate preventive method. *J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran. 59, 3: 289-293, 2004.*

**Key words:** Gastrointestinal tract's cestodes, Epidemiology, Carnivores, Dog, Jackal, Fox, Wolf, Kashan.

**Corresponding author's email:** arbabi865@yahoo.com

هدف: بیماریهای ناشی از سستودهای زئونوز، دارای انتشار وسیع و حائز اهمیت بهداشتی و اقتصادی فراوانی برای انسان و دامهای اهلی می باشند. با توجه به اینکه میزبانان اصلی انگلها گوشتخواران می باشند و در کشور شیوع متفاوتی دارد، وضعیت اپیدمیولوژیک آلودگی به سستودها در گوشتخواران منطقه کاشان مورد بررسی قرار گرفت.

طرح: مطالعه توصیفی و مشاهده ای.

حیوانات: از صدو چهل و دو گوشتخوار مورد آزمایش، ۷۰ قلاده سگ، ۴۰ قلاده شغال، ۲۲ قلاده روباه و ۱۰ قلاده گرگ بود. ۸۰ گوشتخوار نر و ۶۲ گوشتخوار دیگر ماده بود. سن حیوانات از ۲ ماه تا بیش از ۵ سال متغیر بود.

روش: حیوانات بلافاصله پس از صید مورد کالبد گشایی قرار گرفته و کرمهای دستگاه گوارش آنها جمع آوری و شمارش گردید. پس از فیکساسیون در محلول فرمالین ۱۰ درصد و رنگ آمیزی، با استفاده از کلیدهای تشخیص گونه انگل تعیین شد.

تجزیه و تحلیل آماری: داده های فرم اطلاعاتی طبقه بندی و نتایج به صورت آمار توصیفی گزارش گردید و فاصله اطمینان (Confidence Interval) شیوع با احتمال ۹۵ درصد برای کل گوشتخواران منطقه برآورد گردید. برای تعیین هرگونه اختلاف آماری بین شیوع آلودگی و متغیرهای مورد مطالعه از آزمون آماری مربع کای ( $X^2$ ) استفاده شد.

نتایج: در مجموع ۹۶ قلاده گوشتخوار (۶۷/۶ درصد) حداقل به یک سستود آلوده بود. در این بررسی ۷ گونه سستود شناسایی شد. نسبت آلودگی به *Taenia hydatigena* در سگ ۵۲/۹ درصد، در شغال ۴۰ درصد، در روباه ۳۶/۴ درصد و در گرگ ۷۰ درصد بود. شیوع آلودگی به *Joyxiella echinorhynchoides* در سگ و شغال به ترتیب ۲۰ درصد، ۱۳/۶ درصد، ۱۱/۴ درصد و ۷/۵ درصد بود. آلودگی به *Echinococcus granulosus* در سگ ۳۰ درصد، در روباه ۲۲/۷ درصد، در سگ ۱۰ درصد و در شغال ۱۰ درصد بود. شیوع *Multiceps multiceps* در سگ و شغال و سگ به ترتیب ۴۰ درصد، ۱۸/۲ درصد، ۷/۵ درصد و ۴/۳ درصد بود. نسبت آلودگی به *Dipylidium caninum* در سگ ۳۰ درصد، در شغال ۴۰ درصد و در روباه ۱۳/۶ درصد تعیین گردید.

نتیجه گیری: اختلاف آلودگی به کلیه سستودها در دو جنس و سنین مختلف به لحاظ آماری معنی دار نبود. بررسی حاضر نشان داد، آلودگی گوشتخواران منطقه کاشان به سستودها بویژه *اکینوکوکوس گرانولوزوس* از شیوع بالایی برخوردار است. از این رو باتوجه به اهمیت پزشکی و اقتصادی بیماریهای ناشی از آنها به خصوص هیداتیدوزیس در انسان و دامهای اهلی باید اقدامات پیشگیری و کنترل از جمله معدوم کردن سگهای ولگرد و افزایش آگاهیهای تمامی اقشار جامعه از طریق اجرای برنامه های آموزش بهداشت صورت گیرد. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه

تهران، (۱۳۸۲)، دوره ۵۹، شماره ۳، ۲۹۳-۲۸۹.

واژه های کلیدی: سستودهای دستگاه گوارش، اپیدمیولوژی، سگ، شغال، روباه، گرگ، کاشان.

۱) گروه آموزشی انگل شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان-ایران.

۲) گروه آموزشی انگل شناسی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران-ایران.

\* نویسنده مسؤول arbabi865@yahoo.com



برای انجام این کار، لاشه حیوان را در وضعیت پشت خوابانیده، بعد از بررسی وضعیت سر و دندانها برای تعیین سن و زیر دم برای تعیین جنس، به وسیله چاقوی جراحی از قسمت انتهایی دنده ها، شکاف طولی و عمودی در قفسه سینه و ناحیه شکم ایجاد کرده، پس از خارج نمودن امعاء و احشاء، دستگاه گوارش از مری تا انتهای راست روده از نظر وجود انگل تحت بررسی ماکروسکوپی قرار می گرفت. دو سر هر روده به وسیله یک تکه نخ که حاوی شماره مخصوص بود، به هم بسته و در ظرف پلاستیکی حاوی فرمالین ۱۰ درصد قرار داده می شد. مقداری از مدفوع نیز جهت بررسی میکروسکوپی در ظرف مخصوص حاوی فرمالین ۱۰ درصد نگهداری می شد. در این بررسی از روی ساییدگی دندانهای بالا و پائین و همچنین تعداد آنها، سن حیوان با توجه به فرمول دندانی تعیین گردید. اطلاعات مربوط به نمونه ها از قبیل: سن، جنس، وزن، فصل، محل نمونه گیری و نوع حیوان در فرم اطلاعاتی ثبت می شد. در آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده پزشکی، روده ها در تشت استیل به وسیله قیچی روده برپاز شده، پرزهای سطح آن را کاملاً تراشیده و محتویات آن زیر آب ملایم شیر، از الکهای شماره ۴۰ و ۶۰ چندین بار و به آرامی عبور داده، کرمهای آن را جدا نموده و پس از شستشو با سرم فیزیولوژی و طی مرحله استراحت، در ظرف حاوی فرمالین ۱۰ درصد جهت تشخیص نگهداری می شد. جهت تشخیص، ابتدا اسکولکس و بندهای رسیده و بارور را با محلول لاکتوفنل شفاف نموده و در زیر استریومیکروسکوپ گونه انگل تعیین می شد. به منظور تشخیص دقیقتر، نمونه ها با رنگ کارمن آوم رنگ آمیزی و با چسب کانادابالزام مونته می گردید و در زیر میکروسکوپ نوری به مطالعه دقیق ساختمان داخلی پرداخته و گونه انگل براساس کلیدهای موجود تشخیص داده می شد و نتیجه در فرم اطلاعاتی ثبت می گردید. داده های فرم اطلاعاتی استخراج و طبقه بندی شده و نتایج به صورت آمار توصیفی و جداول توزیع فراوانی گزارش گردید. شیوع سستودها برای انواع گوشتخوار تعیین و فاصله اطمینان آن با احتمال ۹۵ درصد برای کل گوشتخواران منطقه برآورد گردید. برای تعیین هر گونه اختلاف آماری بین شیوع آلودگی و متغیرهای مورد مطالعه از آزمون آماری مربع کای استفاده شد.

### نتایج

از ۱۴۲ گوشتخوار مورد آزمایش، ۷۰ قلابه (۴۹/۳ درصد) سگ، ۴۰ قلابه (۲۸/۲ درصد) شغال، ۲۲ قلابه (۱۵/۵ درصد) روباه و ۱۰ قلابه (۷ درصد) گرگ بود. از مجموع سگهای مورد آزمایش، ۳۶ قلابه (۵۱/۴ درصد) نر و ۳۴ قلابه (۴۵/۶ درصد) ماده، از شغالها ۲۶ قلابه (۶۵ درصد) نر و ۱۴ قلابه (۳۵ درصد) ماده، از روباه ۱۲ قلابه (۵۴/۵ درصد) نر و ۱۰ قلابه (۴۵/۵ درصد) ماده و از گرگها ۶ قلابه (۶۰ درصد) نر و ۴ قلابه (۴۰ درصد) ماده بود. میانگین سنی نمونه های تحت بررسی ۲/۱۶-۱/۵ سال و میانگین وزنی آنها ۲۲/۴-۱۲/۹ کیلوگرم بود. بیشترین فراوانی (۴۶/۵ درصد) گوشتخواران مورد آزمایش، مربوط به گروه سنی ۳-۰ سال بود. جدول ۱ توزیع گوشتخواران مورد آزمایش را به تفکیک گروههای سنی نشان می دهد.

حیوانی و بوجود آورنده مشکلات تغذیه ای در انسانها می گردند. دارای اهمیت اقتصادی می باشند (۳،۹،۱۱). متأسفانه با وجود بهبود نسبی وضعیت اقتصادی و بهداشتی جوامع، آلودگی به برخی از سستودها به دلیل عدم تغییر شرایط اپیدمیولوژی و اکولوژی نه تنها کاهش نیافته بلکه به عنوان یک مشکل اساسی بخش مهمی از فعالیتهای بهداشتی و اجتماعی کشورها را به خود معطوف ساخته و مبارزه با آنها همواره جزء مهمی از برنامه ریزیهای ملی این کشورها بوده است (۵). در جهان آلودگی میزبانان اصلی به انواع سستودها از ارقام قابل توجه و متفاوتی برخوردار است. در کشور ما نیز به دلیل فراهم بودن شرایط انتقال، آلودگی به برخی از سستودها بسیار بالایی باشد، به طوری که شیوع *اکینووکوکوس گرانولوزوس*، عامل بیماری کیست هیداتید، از ۱۰۰-۴ درصد گزارش شده است (۱). دیگر سستودهای شناسایی شده در گوشتخواران نیز آلودگی قابل توجهی دارند. به طوری که آلودگی به *مولتی سپیس مولتی سپیس* از ۲/۲ درصد تا ۴۳/۳ درصد، *مزوسستوتیدیس لینه آتوس* تا ۴۲/۲ درصد و *دیپیلیديوم کالینوم* از ۶ درصد تا ۵۰ درصد گزارش شده است (۲،۶). امروزه تقریباً در سطح تمامی روستاها و حاشیه شهرها و در مجاورت مسکن انسانی تردد سگ سانان به چشم می خورد که بدون هیچ گونه مراقبتهای بهداشتی در معابر رفت و آمد دارند. دفع روزانه میلیونها تن مدفوع این حیوانات در محیط بویژه مراتع و زمینهای کشاورزی می تواند مخاطرات بسیاری را برای جمعیتهای انسانی به همراه داشته باشد. از طرف دیگر تماس آنها با حیوانات اهلی می تواند موجبات آلودگی آنان را نیز فراهم کرده، منجر به تسهیل چرخه انتقال آلودگیهای انگلی از حیوان به انسان شود. از همین روست که تحقیق به منظور شناخت فون و مطالعه طبقه بندی و اپیدمیولوژیکی انگلها و پیشنهاد راههای مبارزه و کنترل حائز اهمیت زیادی می باشد. با توجه به اهمیت بهداشتی و دامپزشکی این موضوع و تناقضات مطرح در شیوع سستودها در ایران و عدم آگاهی از وضعیت آلودگی منطقه، تحقیق حاضر به منظور تعیین میزان ابتلای گوشتخواران به انواع سستودها صورت گرفت. نتایج این تجربه می تواند الگویی مناسب جهت مبارزه و کنترل انگلهای کرمی برای سیستم بهداشتی و دامپزشکی کشور باشد.

### مواد و روش کار

این بررسی یک مطالعه توصیفی و مشاهده ای است که با روش نمونه گیری تصادفی ساده در مورد ۱۴۲ گوشتخوار که از مناطق مختلف شهرستان کاشان طی سالهای ۱۳۷۹-۱۳۷۷ با گلوله تفنگ و طی چهار فصل سال مورد هدف قرار گرفته بودند، انجام گرفت. حجم نمونه با احتمال شیوع ۴۰ درصد، سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای ۰/۰۸ درصد تعیین شد. ضمن هماهنگیهای لازم با شهرداری و اداره محیط زیست و ارائه آموزشهای لازم به تیم تحقیق، هر دو ماه یکبار به محلهای تجمع گوشتخواران در اطراف روستاها، مراکز دفن زباله و حاشیه شهر عزیمت و گوشتخواران مورد هدف قرار می گرفتند. حیوانات معدوم شده به محل مناسبی انتقال داده و پس از کالبدگشایی، مورد آزمایشات ماکروسکوپی و میکروسکوپی قرار می گرفتند.



جدول ۱ - توزیع گوشتخواران مورد آزمایش بر حسب گروههای سنی در شهرستان کاشان طی سالهای ۱۳۷۹-۱۳۷۷.

گروههای سنی (سال) گوشتخور	کمتر از ۳	۳-۵	۵ و بیشتر	جمع
	تعداد / درصد	تعداد / درصد	تعداد / درصد	تعداد
سگ	۲۳ (۳۲/۹)	۳۶ (۵۱/۴)	۱۱ (۱۵/۷)	۷۰
شغال	۲۴ (۶۰)	۱۳ (۳۲/۵)	۳ (۷/۵)	۴۰
روباہ	۱۶ (۷۲/۷)	۶ (۲۷/۳)	۰	۲۲
گرگ	۳ (۳۰)	۵ (۵۰)	۲ (۲۰)	۱۰
جمع	۶۶ (۴۶/۵)	۶۰ (۴۲/۲)	۱۶ (۱۱/۳)	۱۴۲

از مجموع حیوانات تحت مطالعه ۹۶ قلاده (۶۷/۶ درصد) حداقل به یک گونه سستود آلوده بودند که با احتمال ۹۵ درصد شیوع به دست آمده تا ۷۶ درصد برای کل گوشتخواران منطقه برآورد می گردد.

از گوشتخواران آلوده، ۵۵ قلاده (۵۷/۳ درصد) نر و ۴۱ قلاده (۴۲/۷ درصد) ماده بود. گرچه آلودگی جنس نر بیشتر از ماده بود اما آزمون آماری مربع کای نشان داد این اختلاف معنی دار نمی باشد. شیوع آلودگی در گرگ ۹۰ درصد تعیین شد که بیشتر از آلودگی سگ (۷۲/۹ درصد)، روباه (۶۳/۶ درصد) و شغال (۵۷/۷ درصد) بود. در تمامی گوشتخواران آلودگی جنس نر بیشتر از ماده بود اما آزمون آماری مربع کای نشان داد این تفاوت معنی دار نمی باشد. در این تحقیق ۷ گونه سستود شناسایی شد که ۴ گونه آن شامل: *اکینوкокوس گرانولوزوس* (۷/۴۳ درصد)، *دیپیلیديوم کانينوم* (۱۳/۴ درصد)، *مولتی سپس مولتی سپس* (۹/۸ درصد) و *مزوستونیدس لینه آتوس* (۵/۶ درصد) بین انسان و حیوان مشترک می باشد. در مجموع ۶۷ قلاده (۴۷/۲ درصد) آلوده به سستودهای زئونوز بودند. نسبت آلودگی به این سستودها در جنس نر ۵۹/۷ درصد و در جنس ماده ۴۰/۳ درصد بود. آزمون آماری مربع کای نشان داد اختلاف مشاهده شده معنی دار نمی باشد. شایعترین سستود در سگ، *اکینوкокوس گرانولوزوس* (۵۵/۷ درصد)، در شغال، *تنیاهیداتیزنا* و *اکینوкокوس گرانولوزوس* (۴۰ درصد)، در روباه (۳۶/۴ درصد) و در گرگ (۷۰ درصد) *تنیاهیداتیزنا* بود. در جدول (۲) وضعیت آلودگی گوشتخواران شهرستان کاشان به انواع سستودها ارائه شده است.

نتایج حاصل از بررسی حیوانات مورد آزمایش در فصول مختلف سال نشان داد، بین آلودگی به *تنیاهیداتیزنا*، *جویوکسیلا اکینورنکوئیدس*، *اکینوкокوس گرانولوزوس*، *مولتی سپس مولتی سپس* و *مزوستونیدس لینه آتوس* و فصل ارتباط معنی داری وجود ندارد. آزمون آماری مربع کای نیز این عدم اختلاف را نشان داد. اما اختلاف آلودگی به *دیپیلیديوم کانينوم* در فصول مختلف سال معنی دار بود ( $P < 0.05$ ) به گونه ای که بیشترین میزان ابتلا به سگها به این سستود در فصل زمستان و روباه ها در فصل تابستان مشاهده شد. آلودگی شغالها در فصل بهار و تابستان مشاهده نشد ولی در فصل پاییز ۷۵ درصد بود. در گرگهای مورد مطالعه آلودگی در فصل بهار، پاییز و زمستان مشاهده نشد.

### بحث و نتیجه گیری

در بررسی حاضر که برای اولین بار در منطقه کاشان در مورد ۱۴۲ قلاده گوشتخور صورت گرفت، نشان داده شد که ۹۶ قلاده (۶۸/۷ درصد) از گوشتخوران مورد آزمایش حداقل به یکی از انواع سستودها آلوده می باشند. شایعترین انگل جداشده در سگها و شغالها، *اکینوкокوس گرانولوزوس* به ترتیب با ۵۵/۷ درصد و ۴۰ درصد و در روباه ها و گرگها، *تنیاهیداتیزنا* به ترتیب با ۳۶/۴ درصد و ۷۰ درصد بود. این در حالی است که گزارشات پراکنده و متناقضی در مورد آلودگیهای انگلی دستنگاه گوارش گوشتخوران کشور در دسترس می باشد. اسلامی در سال ۱۳۷۵ در گزارش خود در مورد ۳۶۰ قلاده سگ گله در ۱۲ استان کشور، شایعترین سستودهای سگهای گله ایران را *تنیاهیداتیزنا* و *اکینوкокوس گرانولوزوس* ذکر کرده است (۲). بررسی اسلامی و محبعلی در سال ۱۳۷۷ در مورد سگهای گله اطراف تهران (۸) و بررسی صدیقیان روی سگهای ولگرد تنکابن (۱۰) نیز چنین نتیجه مشابهی را نشان می دهد. گزارش غلامی و همکاران در سال ۱۳۷۲ در مورد ۳۵ قلاده سگ و ۴۵ قلاده شغال در مناطق مختلف شهرستان ساری، میزان آلودگی سگها به *دیپیلیديوم کانينوم* و شغالها به *مزوستونیدس لینه آتوس* را نسبت به تحقیق حاضر بالاتر نشان می دهد (۶). این اختلاف می تواند ناشی از شرایط متفاوت اقلیمی وآب و هوایی و فراوانی میزبانان واسط باشد.

در میان انگلهای گزارش شده، *اکینوкокوس گرانولوزوس* و *تنیاهیداتیزنا* به خاطر ایجاد مخاطرات اقتصادی و بهداشتی در انسان و دامهای اهلی نسبت به دیگر کرمهای پهن لوله گوارش گوشتخوران اهمیت بیشتری دارد. انتشار این سستود به دلیل پهناور بودن سرزمین ایران، تنوع اقلیمی و آب و هوایی و اکولوژیکی و پراکندگی میزبانان واسط کاملاً متفاوت است و از همین روست که آلودگی به *اکینوкокوس گرانولوزوس* در میزبانان نهایی از ارقام متفاوتی برخوردار است. در بررسی آلودگی سگهای ایران میزان آلودگی به *اکینوкокوس گرانولوزوس* در استانهای مختلف کشور بین ۳ الی ۵۰/۵ درصد و به طور متوسط ۲۲/۵ درصد گزارش شده است (۷).

آلودگی در سگهای ولگرد سیستان و بلوچستان ۶ درصد (۲)، کرمان ۶/۸ درصد (۵)، کردستان ۱۱/۴ درصد، آذربایجان غربی ۱۲/۵ درصد (۷)، یزد ۱۴/۳ درصد (۲)، کرمانشاه ۲۰ درصد (۷)، خراسان ۶۶/۶ درصد، تهران ۵۲/۱ درصد و اصفهان ۵۰ درصد (۲) گزارش شده است. با مقایسه آلودگی سگها در کاشان با سایر مناطق کشور در می یابیم که آلودگی در این منطقه همانند بسیاری از استانهای کشور از شیوع بالایی برخوردار می باشد. شیوع جهانی آلودگی به *تنیاهیداتیزنا* در گوشتخوران بین ۱۰۰-۱ درصد می باشد. بیشترین میزان آلودگی (۱۰۰-۷۰ درصد) از روسیه سابق گزارش شده است (۱). بررسی حاضر نشان داد، نسبت ابتلا به *تنیاهیداتیزنا* در سگ ۵۲/۹ درصد، در شغال ۴۰ درصد، در روباه ۳۶/۴ درصد و در گرگ ۷۰ درصد می باشد. بررسی غلامی در سال ۱۳۷۲ میزان ابتلا به این انگل را در سگهای شهرستان ساری ۳۳/۳ درصد (۶) و گزارش اسلامی در سال ۱۳۷۵ در مورد سگهای مناطق



جدول ۲ - توزیع میزان آلودگی به سستوها به تفکیک نوع گوشتخوار در شهرستان کاشان طی سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۹.

سستود	تنیا هیداتینژنا	اکنیوکوکوس گرانولوزوس	مولتی سپس مولتی سپس	دیپیلیدیوم کانیوم	تنیاتینیه فورمیس	جیووکسیلا اکنیورکتونیدس	مزوستونیدس لینه آنوس
گوشتخوار	تعداد درصد آلودگی	تعداد درصد آلودگی	تعداد درصد آلودگی	تعداد درصد آلودگی	تعداد درصد آلودگی	تعداد درصد آلودگی	تعداد درصد آلودگی
سگ	۳۷ (۵۲/۹)	۳۹ (۵۵/۷)	۳ (۴۳/۳)	۷ (۱۰)	۹ (۱۲/۹)	۸ (۱۱/۴)	۳ (۴/۳)
(C.I)	۵۲/۹ ± ۱۱/۷	۵۵/۷ ± ۱۱/۶	۴/۳ ± ۴/۷	۱۰ ± ۷	۱۲/۹ ± ۷/۸	۱۱/۴ ± ۷/۴	۴/۳ ± ۴/۷
شیغال	۱۶ (۴۰)	۱۶ (۴۰)	۳ (۷/۵)	۴ (۱۰)	۲ (۵)	۳ (۷/۵)	۲ (۵)
(C.I)	۴۰ ± ۱۵/۲	۴۰ ± ۱۵/۲	۷/۵ ± ۸/۱	۱۰ ± ۹/۳	۵ ± ۶/۷	۷/۵ ± ۸/۲	۵ ± ۶/۷
روپاه	۸ (۳۶/۴)	۳ (۱۳/۶)	۴ (۱۸/۲)	۵ (۲۲/۷)	۱ (۴/۵)	۳ (۱۳/۶)	۱ (۴/۵)
(C.I)	۳۶/۴ ± ۲۰/۱	۱۳/۶ ± ۱۴/۳	۱۸/۲ ± ۱۶/۱	۲۲/۷ ± ۱۷/۵	۴/۵ ± ۸/۷	۱۳/۶ ± ۱۴/۳	۴/۵ ± ۸/۷
گرگ	۷ (۷۰)	۴ (۴۰)	۴ (۴۰)	۳ (۳۰)	۲ (۲۰)	۲ (۲۰)	۲ (۲۰)
(C.I)	۷۰ ± ۲۸/۴	۴۰ ± ۳۰/۴	۴۰ ± ۳۰/۴	۳۰ ± ۲۸/۴	۲۰ ± ۲۴/۸	۲۰ ± ۲۴/۸	۲۰ ± ۲۴/۸
جمع	۶۸ (۴۷/۹)	۶۲ (۴۳/۷)	۱۴ (۷/۸)	۱۹ (۱۳/۴)	۱۴ (۷/۸)	۱۶ (۱۱/۳)	۸ (۵/۶)
(C.I)	۴۷/۹ ± ۸/۲	۴۳/۷ ± ۸/۲	۷/۸ ± ۴/۴	۱۳/۴ ± ۵/۱	۷/۸ ± ۴/۴	۱۱/۳ ± ۵/۲	۵/۶ ± ۳/۸

یافته های تحقیق نشان داد در کلیه انگلهای شناسایی شده، درصد آلودگی دو جنس نر و ماده تقریباً مشابه بود و با استفاده از آزمون مربع کای نیز اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

جدول ۳ - توزیع میزان آلودگی به سستوها به تفکیک جنس گوشتخوار در شهرستان کاشان طی سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۹.

گوشتخوار	سگ		شیغال		روپاه		گرگ		جمع	
	جنس	تعداد / درصد	تعداد / درصد	تعداد / درصد	تعداد / درصد	تعداد / درصد	تعداد / درصد	تعداد / درصد	تعداد / درصد	تعداد / درصد
تنیاهداتینژنا	نر	۲۲ (۵۹/۵)	۱۱ (۶۸/۸)	۵ (۳۱/۲)	۴ (۵۰)	۴ (۵۰)	۴ (۵۷/۱)	۳ (۴۲/۹)	۴۱ (۶۰/۳)	۲۷ (۳۹/۷)
اکنیوکوکوس گرانولوزوس	نر	۲۴ (۶۱/۵)	۱۱ (۶۸/۸)	۵ (۳۱/۲)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۱ (۲۵)	۳ (۷۵)	۳۸ (۶۱/۳)	۲۴ (۳۸/۷)
مولتی سپس مولتی سپس	نر	۲ (۶۶/۷)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۳ (۷۵)	۱ (۲۵)	۲ (۵۰)	۲ (۵۰)	۹ (۶۴/۳)	۵ (۳۵/۷)
دیپیلیدیوم کانیوم	نر	۴ (۵۷/۱)	۳ (۴۲/۹)	۱ (۲۵)	۳ (۶۰)	۲ (۴۰)	۱ (۳۳/۳)	۲ (۶۶/۷)	۱۱ (۵۷/۹)	۸ (۴۲/۱)
تنیاتینیه فورمیس	نر	۵ (۵۵/۶)	۴ (۴۴/۴)	۱ (۵۰)	۱ (۱۰۰)	۰	۱ (۵۰)	۱ (۵۰)	۸ (۵۷/۱)	۶ (۴۲/۹)
مزوستونیدس لینه آنوس	نر	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۱ (۵۰)	۱ (۱۰۰)	۰	۱ (۵۰)	۱ (۵۰)	۵ (۶۲/۵)	۳ (۳۷/۵)
جیووکسیلا اکنیورکتونیدس	نر	۴ (۵۰)	۴ (۵۰)	۳ (۱۰۰)	۲ (۶۶/۷)	۱ (۳۳/۳)	۱ (۵۰)	۱ (۵۰)	۱۰ (۶۲/۵)	۶ (۳۷/۵)

نتایج شمارش گرمهای جدا شده عبارت بود از: تنیاهداتینژنا ۲۷۲ عدد، جیووکسیلا اکنیورکتونیدس ۱۵۹ عدد، اکنیوکوکوس گرانولوزوس ۵۳۷۵۲ عدد، دیپیلیدیوم کانیوم ۱۵۰ عدد، مولتی سپس مولتی سپس ۹۸ عدد، تنیاتینیه فورمیس ۱۰ عدد و مزوستونیدس لینه آنوس ۱۰ عدد.

نشان داده است (۴) که با نتایج این تحقیق و همچنین پژوهش انجام شده در ساری همخوانی ندارد. در بررسی حاضر حیوانات مورد آزمایش از تمامی مناطق شهرستان و از ناحیه وسیعی جمع آوری شده بود، در حالی که نمونه های مورد آزمایش مطالعات مشابه محدود به یک منطقه بوده است که موجب چنین اختلافی شده است.

### نتیجه گیری

به طور کلی نتایج این تحقیق گویای تنوع و شدت آلودگی به سستوها در منطقه کاشان می باشد. با توجه به اهمیت بهداشتی و اقتصادی این انگلها لازم است عواملی که می تواند در انتشار آلودگی مؤثر باشد، از قبیل شرایط نامناسب بهداشتی اطراف شهر و روستاها، تجمع و دفن زباله و فضولات به طرق غیر بهداشتی، عدم آگاهی جامعه از راههای انتقال بیماری به انسان و دامهای اهلی، شناسایی و در جهت مرتفع ساختن آنها گامهای اساسی برداشته شود. نظر به این که جهت مبارزه با این انگلها اقدام مؤثری به عمل نمی آید، باید طبق یک برنامه زمان بندی شده نسبت به از بین بردن سگهای

مختلف کشور از ۶/۴ درصد تا ۶۶/۷ درصد (۲) نشان داده است که با یافته های این تحقیق همخوانی ندارد. از جمله دلایل احتمالی این تناقض، حجم متفاوت نمونه های مورد بررسی و تفاوت های اقلیمی می باشد. در دنیا آلودگی گوشتخواران به تنیاهداتینژنا از ۳/۳ درصد تا ۶۱ درصد گزارش شده است. بالاترین میزان آلودگی با ۶۱ درصد مربوط به کشور تاجیکستان می باشد (۱۱). در این بررسی آلودگی به دیپیلیدیوم کانیوم و مولتی سپس مولتی سپس به ترتیب در سگها ۱۰ درصد و ۴/۳ درصد، در شیغالها ۱۰ درصد و ۷/۵ درصد، در روپاه ۲۲/۷ درصد و ۱۸/۲ درصد و در گرگهای مورد آزمایش ۳۰ درصد و ۴۰ درصد بود. غلامی و همکاران در سال ۱۳۷۲ نسبت آلودگی سگ به مولتی سپس مولتی سپس را ۴۳/۳ درصد و آلودگی شیغال را ۲/۲ درصد گزارش کرده است. در بررسی همین محققین آلودگی سگ به دیپیلیدیوم کانیوم ۵۰ درصد و آلودگی شیغال ۱۱/۱ درصد نشان داده شده است (۶). مطالعه دلیمی در سال ۱۳۶۷ در مناطق جلگه ای شمال کشور فراوانی آلودگی به دیپیلیدیوم کانیوم را در سگ ۳۷/۵ درصد و در شیغال ۱۰/۷ درصد و مزوستونیدس را در سگ ۱۲/۵ درصد و در شیغال ۳۸/۱ درصد



## References

- ولگرد اقدام نمود. ولی از آنجا که کشتن سگهای گله امکانپذیر نمی باشد، برای حفظ بهداشت و سلامت افراد و جلوگیری از بروز خسارات اقتصادی ناشی از حضور نوزاد این کرمها در بدن انسان و دامهای اهلی باید طبق یک برنامه منظم نسبت به درمان سگهای گله اقدام نمود.
۱. اربابی، م. (۱۳۷۰): مطالعه کیست هیداتیک در شهرستان همدان، پایان نامه برای دریافت کارشناسی ارشد انگل شناسی مدرسی انگل شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، صفحه: ۴۴-۴۱.
  ۲. اسلامی، ع. و حسینی، س.ح. (۱۳۷۵): گزارشی درباره آلودگیهای کرمی لوله گوارش سگهای گله در ایران، مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۳۳، صفحه: ۸۵-۸۴.
  ۳. جیمز، اچ استیل. (۱۳۷۶): زئونوزهای انگلی. ترجمه: اسماعیل ذوقی، چاپ سوم، انتشارات مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، صفحه: ۳۲۹، شماره پایان نامه ۱۷۰۸، صفحه: ۱۱۰-۱۰۰.
  ۴. دلیمی اصل، ع. (۱۳۶۸): مطالعه انگلهای کرمی گوشتخواران شمال ایران و بررسی اهمیت آنها در بهداشت عمومی، پایان نامه برای دریافت دکتری تخصصی در رشته انگل شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، شماره ۱۷۰۸، صفحه: ۱۱۰-۱۰۰.
  ۵. شریفی، ا. و هادیزاده تشبیتی، ع. (۱۳۷۳): میزان شیوع کرمهای روده ای در سگهای ولگردشهر کرمان، مجله بهداشت ایران، سال ۲۳، شماره ۴-۱، صفحه: ۲۳-۱۳.
  ۶. غلامی، ش.، مؤبدی، ا.، ضیائی، ه. و شریف، م. (۱۳۷۸): مطالعه انگلهای کرمی روده ای سگ و شغال در مناطق مختلف جغرافیایی شهرستان ساری در سال ۱۳۷۲-۱۳۷۱، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، سال نهم، شماره ۲۳-۲۲، صفحه: ۱۲-۵.
  ۷. دلیمی اصل، ع. ن. محمدیان ب. خضری، م. و معتمدی، غ. (۱۳۸۱): مطالعه وضعیت آلودگی سگ سانان به کرم بالغ و دامهای ذبح شده به مرحله لاروی *Echinococcus granulosus* در استان کردستان، مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۵۴، صفحه: ۵۲-۵۰.
  8. Eslami, A. and Mohebbali, M. (1998): Parasitism Des Chiens de Begers et Implication en Sante Public Iran. Bull. Path. Exot. 81: PP: 94-96.
  9. Molyneux, D.H. (1999): Control of parasites , parasitic infections and parasitic diseases .In Parasitology. Edited by Francis, E.G . Cox, Julius, P. Kreier and Derek, Wakelin. 3<sup>rd</sup> ed. Vol 5. W.B. Saunders Company, Philadelphia. USA, PP: 85-112.
  10. Seddighian, A. (1969): Helminthes parasites of stray dogs and jackals in Shabsavar area, Caspian Sea region- Iran. J. Parasit. 2: 372-374.
  11. William, M. Samuel, Margo, J. Pybus and A .Alan, Kocan (2000): 11-Parasitic Disease of Wild Mammals. 2<sup>nd</sup> ed. Manson Publishin. USA. PP: 150-181.



