

مطالعه نقش سگ ولگرد و روباه قرمز در چرخه اکینو کوزیس - هیداتیدوزیس در استان لرستان

دکتر عبدالحسین دلیمی اصل^۱ دکتر مرتضی حسینی^۲ دکتر غلامرضا معتمدی^۳

The potential role of stray dog and red fox in Echinococcosis / Hydatidosis life cycle in Lorestan province, Western Iran

Dalimi, A.,¹ Hosseini, M.,² Motamedi, Gh.³

¹Department of Parasitology, Medical Sciences Faculty, Tarbiat Modarres University, Tehran - Iran. ²Department of Veterinary, Research Centres of Lorestan Provinces Ministry of Jihad - Agriculture, Lorestan - Iran. ³Department of Parasitology, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Karaj - Iran.

Objective: To determine the potential role of stray dog and red fox in Echinococcosis/Hydatidosis life cycle in Lorestan province, Western Iran. Meanwhile the prevalence of hydatid cysts among sheep, goats and cattle as well as fertility rates of different types and forms of cysts isolated from infected animals and the viability of protoscolices were also determined.

Design: Observational cross sectional study.

Animals: 42 stray dogs (Mixed breed), 30 red foxes (*Vulpes vulpes*), 6879 sheep, 3752 goats and 1968 cattle in Lorestan province in Western Iran during three years (1997-2000).

Procedure: Stray dogs and red foxes collected from different parts of Lorestan. The animals were collected either died freshly across the road or shot in the study area. Following autopsy of the animal, the small intestine removed, slit open and the epithelium of the intestine scraped into a jar. To collect the worm from the intestine, the epithelial scrapings and the intestinal contents were passed through wire sieves. The contents of the sieves were washed with top water and *Echinococcus* was collected. Recovered worms were fixed in alcohol and stained with carmine. Meanwhile, sheep, goats and cattle were examined for hydatid cyst infection at three slaughterhouses. Fertility rate of different types and forms of cysts isolated from infected animals and the viability of protoscolices were also determined using standard methods.

Statistical analysis: Measurement of prevalence of infection, mean and standard deviation as well as student "t" test for comparing of the means.

Results: Results indicated that, 30.29% of the dogs and 6.67% of the red foxes were infected with *Echinococcus granulosus*. 25.29% of the sheep, 11.08% of the goats and 55.94% of the cattle were also found to be infected with hydatid cyst. In sheep, 52.89% of the cysts were found in lungs, 28.29% in the liver and 18.73% in both liver and lungs. In goats, 61.54% of the cysts were found in lungs, 33.41% in liver and 50.50% in both liver and lungs. In cattle, 52.86% of the cysts were found in lungs, 33.41% in liver and 50.50% in both liver and lungs. The cysts isolated from liver and lungs of the sheep showed higher fertility rate than the cysts of liver and lungs of goats and cattle. In this regard, he fertility rates of cysts isolated from sheep, goats and cattle were 35.47%, 16.88% and 14.70% respectively. The viability rate of protoscolices of the fertile cysts isolated from the slaughtered animals were found mostly higher than 80%.

Conclusion: The infection rate of Echinococcosis / Hydatidosis in animal of Lorestan province especially in stray dogs is very high. Hence, it should be controlled by sophisticated methods. *J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran. 57, 3: 81-86, 2002.*

Key words: *Echinococcus granulosus*, Hydatidosis, Stray dog, Red fox, Slaughtered animals, Lorestan, Iran.

هدف: تعیین نقش سگ ولگرد و روباه قرمز در چرخه اکینو کوزیس گرانولوزوس در استان لرستان و تعیین وضعیت آلودگی دامهای ذبح شده در کشتارگاههای استان به کیست هیداتیک بوده است. علاوه بر این، میزان باروری کیست های جدا شده از دامها و اندامهای مختلف آنها و همچنین میزان زنده بودن پروتواسکولکس کیست دامها و اندامهای مختلف مورد ارزیابی قرار گرفت.

طرح: مطالعه مشاهده ای مقطعی.
حیوانات: ۴۲ قلاذه سگ، ۳۰ قلاذه روباه قرمز، ۶۸۷۹ رأس گوسفند، ۳۷۵۲ رأس بز و ۱۹۶۸ رأس گاو از استان لرستان.

روش: شکار و کالبدگشایی سگها و روباه ها، شستشو و بررسی روده کوچک آنها از لحاظ آلودگی به اکینو کوزیس، مراجعه به کشتارگاههای استان لرستان و بازرسی اندام دامهای کشتار شده به کیست هیداتیک و ثبت آنها، سنجش میزان باروری کیست های هیداتیک دامهای مختلف و سنجش میزان زنده بودن پروتواسکولکس کیست های هیداتیک دامهای مختلف.

تجزیه و تحلیل آماری: اندازه گیری درصد آلودگی، اندازه گیری میانگین و انحراف معیار میزانها و مقایسه میانگینها با استفاده از آزمون "t" Student.

نتایج: به طور کلی از مجموع ۴۲ قلاذه سگ، ۱۳ قلاذه (۳۰/۹۵ درصد) و از ۳۰ قلاذه روباه قرمز، ۲ قلاذه (۶/۶۷ درصد) به اکینو کوزیس گرانولوزوس آلوده بوده اند. در کشتارگاههای خرم آباد، دلفان و سلسله استان لرستان، از مجموع ۶۸۷۹ رأس گوسفند تحت مطالعه ۲۵/۲۹ درصد، از مجموع ۳۷۵۲ رأس بز، ۱۱/۰۸ درصد و از مجموع ۱۹۶۸ رأس گاو ۵۵/۹۴ درصد به کیست هیداتیک آلوده بوده اند در گوسفندان آلوده، ۵۲/۸۷ درصد آلودگی در ریه ها، ۲۸/۳۹ درصد در کبد و ۱۸/۷۳ درصد به صورت آلودگی توأم و در بزهای آلوده، ۶۱/۵۴ درصد آلودگی در ریه ها، ۳۳/۴۱ درصد در کبدها و ۵۰/۵۰ درصد به صورت آلودگی توأم و در گاوهای آلوده، ۵۲/۸۶ درصد آلودگی در ریه ها و ۲۸/۴۳ درصد در کبدها و ۱۸/۸۹ درصد به صورت آلودگی توأم بوده است. ۳۵/۴۷ درصد کیست های گوسفندان، ۱۶/۸۸ درصد کیست های بزها و ۱۴/۷۰ درصد کیست های گاوها دارای کیست های بارور بوده و میانگین درصد زنده بودن پروتواسکولکس ها در کیست های بارور ریه گوسفندان ۸۷/۵ درصد، کبد گوسفندان ۹۲/۳۵ درصد، ریه بزها ۷۸/۵ درصد، کبد بزها ۹۵/۷۵ درصد، ریه گاوها ۹۳ درصد و کبد گاوها ۸۴/۴۴ درصد بوده است.

نتیجه گیری: به طور کلی می توان نتیجه گرفت که آلودگی اکینو کوزیس - هیداتیدوزیس در استان لرستان شیوع بالایی داشته و باتوجه به اهمیت بهداشتی و اقتصادی این بیماری لازم است اقدامات مؤثری در کنترل این بیماری در استان صورت پذیرد. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، (۱۳۸۱)، دوره ۵۷، شماره ۳، ۸۶-۸۱.

واژه های کلیدی: اکینو کوزیس گرانولوزوس، هیداتیدوزیس، سگ ولگرد، روباه قرمز، دامهای ذبح شده، لرستان.

اکینو کوزیس - هیداتیدوزیس از بیماریهای مشترک بین انسان و حیوانات است که انتشار جهانی داشته و سالیانه خسارتهای اقتصادی و بهداشتی فراوانی به جامعه وارد می سازد. در فرم مرتعی میزبان اصلی انگل اکینو کوزیس گرانولوزوس سگ و میزبانان واسط آن گوسفند، بز و گاو است. این چرخه درمانگاهی که دامها را به صورت سنتی پرورش می دهند و گله داری به

(۱) گروه آموزشی انگل شناسی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس، تهران - ایران.

(۲) بخش تحقیقات دامپزشکی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان لرستان وزارت جهاد کشاورزی، لرستان - ایران.

(۳) مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی کرج، کرج - ایران.

کمک سگهای گله انجام می شود رایج است. در ایران گرچه سگها نقش بسیار مهمی در انتقال آلودگی دارند ولی در برخی از مناطق کشور



۳) نحوه مطالعه کیست ها: از هر نوع دام تعدادی ریه و کبد آلوده به صورت تصادفی انتخاب و در همان روز کیست ها از لحاظ تعداد و اندازه مورد بررسی داده می شد. به علاوه باروری کیست ها و میزان زنده بودن پروتواسکولکس آنها نیز بررسی می شد. الف) نحوه شمارش و اندازه گیری ابعاد کیست ها: ابتدا بافت اطراف کیست را به دقت تراشیده و از اندام آلوده جدا می گردید. سپس نسبت به شمارش تعداد کیست در هر اندام و اندازه گیری ابعاد آنها با کولیس اقدام می شد. به علاوه نوع کیست از لحاظ تک حفره ای و چند حفره ای نیز تعیین می گردید. ب) نحوه تعیین میزان باروری کیست ها: ابتدا تعدادی کیست را به صورت تصادفی انتخاب و سطح خارجی آنها را با تنتورید تمیز نموده سپس به کمک اسکالپر دیواره آنها برش داده و لایه زایای آنها خارج می گردید. پس از چندبار شستشوی محتویات کیست با سرم فیزیولوژی از لحاظ وجود پروتواسکولکس مورد بررسی قرار می گرفت. کیستهای بدون پروتواسکولکس و کیست های پنیری و یا آهکی شده به عنوان کیستهای غیر بارور در نظر گرفته می شد. ج) نحوه تعیین میزان زنده بودن پروتواسکولکس ها: ابتدا مایع کیست بارور را در یک ظرف تمیز ریخته و خوب به هم زده می شد سپس با پپیت پاستور قطره کوچکی از مایع را برداشته روی لام قرار داده و رنگ انوزین حیاتی ۰/۱ درصد به آن اضافه می گردید. پس از گذاشتن لامل بلافاصله رنگ پذیری پروتواسکولکس ها به کمک میکروسکوپ مورد بررسی قرار می گرفت. برای تعیین میزان زنده بودن پروتواسکولکس ها معمولاً تعداد یکصد عدد پروتواسکولکس را شمارش کرده و درصد پروتواسکولکس های رنگ نگرفته (زنده) ثبت می شود.

نتایج

آلودگی در گوشتخواران: به طور کلی از مجموع ۴۲ قلاده سگ، ۱۳ قلاده (۳۰/۹۵ درصد) و از ۳۰ قلاده روباه قرمز، ۲ قلاده (۶/۶۷ درصد) به اکتینوکوکوس گرانولوزوس آلوده بوده اند. در یک قلاده شغال و دو قلاده گرگ انگل اکتینوکوکوس مشاهده نشد.

آلودگی در نشخوارکنندگان: ۱) آلودگی بر حسب نوع دام: در کشتارگاههای خرم آباد، دلفان و سلسله استان لرستان، از مجموع ۶۸۷۹ رأس گوسفند تحت مطالعه ۲۵/۲۹ درصد، از مجموع ۳۷۵۲ رأس بز، ۱۱/۰۸ درصد و از مجموع ۱۹۶۸ رأس گاو ۵۵/۹۴ درصد به کیست هیداتیک آلوده بوده اند (جدول ۱). ۲) آلودگی بر حسب اندام دام: در گوسفندان آلوده ۵۲/۸۷ درصد آلودگی در ریه ها، ۲۸/۳۹ درصد در کبد و ۱۸/۷۳ درصد به صورت آلودگی توأم و در بزهای آلوده ۶۱/۵۴ درصد آلودگی در ریه ها، ۳۳/۴۱ درصد در کبدها و ۵۰/۵۰ درصد به صورت آلودگی توأم و در گاوهای آلوده، ۵۲/۸۶ درصد آلودگی در ریه ها و ۲۸/۴۳ درصد در کبدها و ۱۸/۸۹ درصد به صورت آلودگی توأم بوده است (جدول ۱). اختلاف آلودگی در ریه و کبد گوسفند، بز و گاو از نظر آماری معنی دار بوده است ($P < 0.05$). علاوه بر کبد و ریه، کیست های کلیوی در گوسفند و بز و گاو و کیست های قلبی در گوسفند و گاو مشاهده شد. ۳) درصد باروری کیست ها: ۳۵/۴۷ درصد کیست های گوسفندان، ۱۶/۸۸ درصد کیست های بزها و ۱۴/۷۰ درصد کیست های گاوها دارای کیست های بارور بوده اند (جدول ۲). در این رابطه در گوسفندان، ۳۴/۳۴ درصد کیست های ریوی و ۳۶/۹۲ درصد کیست های کبدی، در بزها ۱۵/۷۹ درصد کیست های ریوی و ۲۰ درصد کیست های کبدی و در گاوها ۱۶/۹۵ درصد کیست های ریوی و ۱۱/۶۳ درصد کیست های کبدی بارور بوده اند (جدول ۳). ۴) درصد زنده بودن پروتواسکولکس در کیست های بارور:

گوشتخواران وحشی از قبیل شغال زرد و روباه قرمز نیز چرخه زندگی انگل را به شکل وحشی حفظ می نمایند. آلوده بودن گوشتخواران وحشی معمولاً مانع از کنترل کامل آلودگی در منطقه می گردد به همین جهت لازم است که در همه مناطق کشور علاوه بر سگ، گوشتخواران وحشی از جمله روباه قرمز از لحاظ آلودگی به اکتینوکوکوس مورد بررسی قرار گیرند. در گذشته در مناطق مختلف کشور بررسیهای متعددی در زمینه میزان آلودگی سگها و برخی گوشتخواران وحشی به اکتینوکوکوس و آلودگی دامهای مختلف (گوسفند، بز و گاو) به کیست هیداتیک گزارش شده است (۱ الی ۱۷). استان لرستان، استانی با مساحتی بالغ بر ۲۸۰۶۴ کیلومتر مربع در غرب کشور است این استان از شمال به استان مرکزی و همدان، از جنوب به استان خوزستان، از غرب به کرمانشاه و ایلام و از شرق به استان اصفهان محدود است. ۷۵ درصد این استان را اراضی تپه ای و کوهستانی تشکیل می دهد و گله داری یکی از مشاغل مهم و رایج مردم این استان بخصوص در مناطق روستایی و عشایری به شمار می آید. در این استان تاکنون مطالعه جامعی در مورد وضعیت اکتینوکوزیس - هیداتیدوزیس صورت نگرفته است. هدف از این مطالعه تعیین نقش سگ ولگرد و روباه قرمز در چرخه اکتینوکوکوس گرانولوزوس و تعیین وضعیت آلودگی دامهای ذبح شده در کشتارگاههای استان لرستان به کیست هیداتیک است. علاوه بر این، میزان باروری کیست های جدا شده از دامها و اندامهای مختلف آنها و همچنین میزان زنده بودن پروتواسکولکس کیست دامها و اندامهای مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است.

مواد و روش کار

این مطالعه از نوع مشاهده ای - توصیفی و مقطعی و سه مرحله اجرایی داشته است:

جمع آوری نمونه

۱) جمع آوری نمونه از گوشتخواران: پس از هماهنگی با بخش دامپزشکی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان لرستان و گرفتن مجوز لازم از سازمان حفاظت از محیط زیست، تعدادی از گوشتخواران وحشی از قبیل روباه قرمز (۳۰ قلاده)، شغال زرد (۱ قلاده) و گرگ (۲ قلاده) و همچنین ۴۲ قلاده سگ ولگرد با اسلحه شکار گردید. پس از ثبت مشخصات ظاهری حیوانات، جسد آنها به آزمایشگاه انتقال داده می شد. در عملیات کالبدگشایی ابتدا و انتهای روده باریک آنها را با نخ بسته و پس از جدا کردن روده از معده و روده کلفت، به صورت یخ زده بسته بندی و نگهداری می شد. در آزمایشگاه با رعایت کلیه اصول محافظتی، ابتدا روده باریک را با قیچی در یک تشک حاوی آب باز کرده سپس بافت پوششی روده با اسکالپر کاملاً تراشیده و به همراه محتویات روده جمع آوری می گردید. به این محتویات پس از عبور از الک ۴۰ و ۱۰۰ و شستشوی کامل، الک ۸۰ درجه اضافه و تا زمان آزمایش در ظرف مناسب نگهداری می شد. برای جداسازی انگلهای اکتینوکوکوس از محتویات از استریومیکروسکوپ و برای تشخیص گونه انگل از شاخصهای مرفولوژیکی نمای میکروسکوپ نوری انگل استفاده شد.

۲) جمع آوری نمونه های کیست هیداتیک: پس از هماهنگی با اداره دامپزشکی و بخش دامپزشکی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان با مراجعه به کشتارگاههای مختلف در طول یکسال ضمن ثبت مشخصات دامهای آلوده به کیست هیداتیک، نمونه هایی از کیست جمع آوری و برای انجام آزمایش به آزمایشگاه ارسال گردید.



جدول ۱- فراوانی نسبی و مطلق آلودگی اندام دامهای کشتار شده در کشتارگاههای استان لرستان به کیست هیداتیک.

کشتارگاه	نوع دام	تعداد موارد تحت مطالعه	اندام آلوده کننده											
			دام آلوده		کبد		ریه		توأم کبد و ریه		کلیه		قلب	
			تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
خرم آباد	گوسفند	۵۴۵۱	۱۴۷۲	۲۷	۴۶۴	۳۱/۵	۷۴۱	۵۰/۳۴	۲۶۷	۱۸/۱۴	۱	۱	۱	
	بز	۳۵۳۳	۴۰۸	۱۱/۵۲	۱۳۷	۳۳/۵۷	۲۵۱	۶۱/۵۳	۲۰	۴/۹۰	۰	۰	۰	
	گاو	۱۵۸۲	۹۶۹	۶۱/۲۵	۳۰۰	۳۰/۹۵	۵۰۷	۵۲/۳۲	۱۶۲	۱۶/۷۲	۴	۱	۱	
دلفان	گوسفند	۹۴۹	۱۵۶	۱۶/۴۴	۱۸	۱۱/۵۳	۱۰۹	۶۹/۸۷	۲۹	۱۸/۵۹	۰	۰	۰	
	بز	۱۱۶	۷	۶/۰۳	۲	۲۸/۵۷	۴	۵۷/۱۴	۱	۱۴/۲۸	۰	۱	۰	
	گاو	۳۴۵	۱۱۰	۳۱/۸۸	۱۱	۹/۰۹	۵۷	۵۱/۸۱	۴۲	۳۸/۱۸	۰	۰	۰	
سلسله	گوسفند	۴۷۹	۱۱۲	۲۳/۳۸	۱۲	۱۰/۷۱	۷۰	۶۲/۵	۳۰	۲۶/۷۸	۰	۰	۰	
	بز	۱۰۳	۱	۰/۹۷	۰	۰	۱	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	
	گاو	۴۱	۲۴	۵۸/۵۳	۲	۸/۳۳	۱۸	۷۵	۴	۱۶/۶۷	۰	۰	۰	
کل استان	گوسفند	۶۸۷۹	۱۷۴۰	۲۵/۲۹	۴۹۴	۲۸/۳۹	۹۲۰	۵۲/۸۷	۳۲۶	۱۸/۷۳	۱	۱	۱	
	بز	۳۷۵۲	۴۱۶	۱۱/۰۸	۱۳۹	۳۳/۴۱	۲۵۶	۶۱/۵۴	۲۱	۵/۰۵	۰	۱	۰	
	گاو	۱۹۶۸	۱۱۰۱	۵۵/۹۴	۳۱۳	۲۸/۴۳	۵۸۲	۵۲/۸۶	۲۰۸	۱۸/۸۹	۱	۴	۱	

جدول ۲- فراوانی نسبی و مطلق کیست های هیداتیک بارور و غیربارور یافت شده در دامهای کشتار شده در کشتارگاههای استان لرستان.

نوع دام	تعداد موارد تحت مطالعه	وضعیت باروری			
		کیست بارور		کیست غیربارور	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
گوسفند	۲۹۶	۱۰۵	۳۵/۴۷	۱۹۱	۶۴/۵۳
بز	۷۷	۱۳	۱۶/۸۸	۶۴	۸۳/۱۲
گاو	۲۰۴	۳۰	۱۴/۷۰	۱۷۴	۸۵/۳۰

درمی یابیم که میزان آلودگی سگهای ولگرد در این استان حدمتوسط استانهای همجوار است در واقع هرچه از جنوب به سمت شمال زاگرس پیش رویم میزان آلودگی بیشتر دیده می شود. و این به علت شرایط جغرافیایی و آب وهوایی مناسب و رواج بیشتر گوسفندداری در مناطق شمالی زاگرس است.

در اکثر کشورهای خاورمیانه گرچه به علت اعتقادات اسلامی سگهای خانگی کمتر به محیط خانه راه داده می شوند ولی سگهای ولگرد و گله از عوامل اصلی انتشار هیداتیدوزیس به شمار می آیند. در این کشورها از جمله ایران. در مناطقی که مقررات کشتارگاهی به دقت رعایت شود میزان آلودگی سگها بسیار کم ولی در مناطق روستایی و فقیر که معمولاً رعایت قوانین کشتارگاهی در آن جا کمتر است آلودگی شدید دیده می شود.

در این مطالعه ۶/۶۷ درصد روباه های تحت مطالعه به اکینوкокوس گرانولوزوس آلوده بوده اند در مورد آلودگی روباه قرمز درجهان گزارشهای بسیار محدود و کمی وجود دارد. در کشورهای خاورمیانه به جز ایران، هیچ گونه گزارشی در مورد آلودگی روباه قرمز تاکنون آرایه نشده است. در ایران گزارشها محدود به مطالعات سپهر منش و دلیمی در سال ۱۳۷۶ در اراک و دلیمی و همکاران در سال ۱۳۷۹ در بوشهر است که به ترتیب درصد آلودگی روباه قرمز را ۱۰ درصد و صفر درصد گزارش نموده اند (۷، ۹). باتوجه به پایین بودن میزان و شدت آلودگی روباه قرمز می توان گفت که این حیوان در لرستان نقش زیادی در انتقال اکینوкокوس ایفا نمی نماید.

در این بررسی ۲۵/۲۹ درصد گوسفندان تحت مطالعه به کیست هیداتیک آلوده بوده اند. میزان متوسط آلودگی گوسفندان در ایران حدود ۱۰ درصد و دامنه آن بین ۱ الی ۵۰ درصد گزارش شده است. بیشترین میزان گزارش شده مربوط به گوسفندان استان کردستان ۵۱/۹ درصد (۲) و پس از آن گوسفندان همدان ۲۷/۵ درصد (۱) و شیراز ۲۶/۶ درصد (۱۷) است در سایر مناطق کشور این میزان کمتر از ۲۰ درصد گزارش شده است. در گوسفندان آلودگی کیست هیداتیک علاوه بر ریه و کبد در کلیه و قلب نیز

میانگین درصد زنده بودن پروتواسکولکس ها در کیست های بارور ریه گوسفندان ۸۷/۵ درصد، کبد گوسفندان ۹۲/۳۵ درصد، ریه بزها ۷۸/۵ درصد، کبد بزها ۹۵/۷۵ درصد، ریه گاوها ۹۳ درصد و کبد گاوها ۸۴/۴۴ درصد بوده است (جدول ۴).

بحث

به طور کلی ۳۰/۹۵ درصد سگهای ولگرد و ۶/۶۷ درصد روباه های قرمز تحت مطالعه به اکینوкокوس آلوده بوده اند. در بررسی آلودگی سگهای ایران از سال ۱۳۳۴ تاکنون میزان آلودگی سگها در استانهای مختلف کشور بین ۳ الی ۵۰/۵ درصد و به طور متوسط ۲۳/۴۵ درصد گزارش شده است. در استانهای همجوار استان لرستان میزان آلودگی سگهای ولگرد در اصفهان ۵۰/۵ درصد (۱۶)، سگهای گله اردستان اصفهان ۳۱/۱۴ درصد (۳)، در استان مرکزی میزان آلودگی سگهای ولگرد اراک ۱۶/۶ درصد و سگهای گله ۳۱/۲۵ درصد (۹)، در استان همدان میزان آلودگی سگهای ولگرد همدان ۴۸/۳ درصد (۱۲)، در استان کرمانشاه میزان آلودگی سگهای ولگرد ۲۰ درصد (۸)، در استان ایلام میزان آلودگی سگهای ولگرد ۲۰ درصد (۶) و در استان خوزستان میزان آلودگی سگهای ولگرد اهواز ۷/۲ درصد (۴) گزارش شده است.

با مقایسه میزان آلودگی سگهای استان لرستان با استانهای همجوار



جدول ۳- فراوانی نسبی و مطلق کیست های بارور و غیربارور یافت شده در اندام دامهای کشتار شده در کشتارگاههای استان لرستان.

نوع دام	اندام آلوده	تعداد موارد تحت مطالعه	وضعیت باروری							
			بدون پروتواسکولکس		چرکی		آهکی		کیست بارور	
			تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
گوسفند	ریه	۱۶۶	۲۵	۱۵/۰۶	۳۴	۲۰/۴۸	۵۰	۳۰/۱۲	۵۷	۳۴/۳۴
	کبد	۱۳۰	۱۵	۱۱/۵۴	۳۱	۲۳/۱۸۵	۳۶	۲۷/۶۹	۴۸	۳۶/۹۲
بز	ریه	۱۱۸	۶۸	۵۷/۶۳	۲۱	۱۷/۸۰	۹	۷/۶۳	۲۰	۱۶/۹۵
	کبد	۸۶	۵۱	۵۹/۳۰	۲۳	۲۶/۷۴	۲	۳/۹۲	۱۰	۱۱/۶۳
گاو	ریه	۵۷	۱۲	۲۱/۰۵	۱۹	۳۳/۳۳	۱۷	۲۹/۸۲	۹	۱۵/۷۹
	کبد	۲۰	۲	۱۰	۱۱	۵۵	۳	۱۵	۴	۲۰

جدول ۴- دامنه و متوسط درصد زنده بودن پروتواسکولکس های هیداتیک یافت شده در دامهای کشتار شده در کشتارگاههای استان لرستان برحسب اندام آلوده.

نوع دام	اندام آلوده	درصد زنده بودن	
		دامنه	انحراف معیار ± میانگین
گوسفند	ریه	۱۰۰ - ۳۰	۱۷/۰۱ ± ۸۷/۵۰
	کبد	۱۰۰ - ۲۰	۱۵/۰۶ ± ۹۲/۳۵
گاو	ریه	۱۰۰ - ۵۰	۱۴/۹۰ ± ۹۳/۰
	کبد	۱۰۰ - ۶۰	۱۴/۴۵ ± ۸۴/۴۴
بز	ریه	۱۰۰ - ۲۰	۲۸/۲۱ ± ۷۸/۵۵
	کبد	۱۰۰ - ۹۰	۴/۳۵ ± ۹۵/۷۵

متوسط میزان آلودگی گاوها در ایران حدود ۱۲ درصد و دامنه آن بین ۱ الی ۲۸ درصد گزارش شده است. بیشترین میزان گزارش شده مربوط به استان کردستان به میزان ۲۸/۲ درصد (۲) بوده است در اکثر مناطق کشور آلودگی گاوها کمتر از ۲۰ درصد گزارش شده است ولی آلودگی در گاوهای این استان بسیار شدید بیش از دو برابر متوسط آلودگی در کشور است. در گاوها علاوه بر کبد و ریه آلودگی هیداتیک در کلیه و قلب نیز مشاهده شد. بیشترین موارد در ریه و نسبت آلودگی ریه ۱/۸۶ برابر کبد بوده است. میزان آلودگی ریه، کبد و آلودگی توأم کبد و ریه در مطالعه حمیدیه و دلیمی در سال ۱۳۷۹ در گاوهای زنجان به ترتیب ۸۰/۷ درصد، ۵/۲۶ درصد و ۱۴/۰۴ درصد گزارش شده است (۵).

میزان بارور بودن کیست ها فاکتور مهمی در ثبات چرخه زندگی اکینووکوس به شمار می آید. این میزان برحسب نوع و اندام دام، محل جغرافیایی، نوع و اندازه کیست متفاوت است. بالا بودن این میزان نشان دهنده فعال بودن شدید چرخه است. به طور کلی میزان باروری کیست های مطالعه شده در دامهای استان لرستان نسبت به استانهای دیگر کمتر است. از طرفی، بیشترین میزان باروری در کیست های گوسفندی و پس از آن به ترتیب در کیست های بز و گاو مشاهده شد. در مطالعه شاکریان و همکاران در سال ۱۳۷۹، ۸۵/۲ درصد کیست های گوسفندی ۷/۶۸ درصد کیست های بزی شهرکرد (۱۰) و در مطالعه حمیدیه و دلیمی در سال ۱۳۷۹ ۴۹/۱۵ درصد کیست های گوسفندان و ۳/۵ درصد کیست های گاو زنجان بارور بوده اند (۵). شاید علت پایین بودن این میزان مربوط به نحوه محاسبه کیست های بارور باشد. در مطالعه حاضر، کیست های پنیری و آهکی شده به عنوان کیست های غیربارور در نظر گرفته شده اند تا نقش آنها در چرخه زندگی انگل سنجیده شود. در حالی که در برخی از مطالعات، صرفاً کیست های عاری از پروتواسکولکس ها را به عنوان کیست های غیربارور در نظر می گیرند.

میزان زنده بودن پروتواسکولکس ها شاخص دیگری برای سنجش میزان خطر کیست ها به شمار می آید. بالا بودن این میزان نشان دهنده خطر بالقوه کیست در انتشار آلودگی است. در دامهای استان لرستان همانند سایر مناطق کشور میزان زنده بودن پروتواسکولکس کیستهای بارور بسیار بالا

شاهده شد. بیشترین موارد آلودگی گوسفندان در ریه بوده است در واقع: برنگی ریه به مراتب بیشتر از کبد و حدود ۱/۸۶ برابر کبد است. میزان آلودگی ریه، کبد و توأم کبد و ریه در مطالعه اربابی و همکاران در سال ۱۳۷۷ در گوسفندان همدان به ترتیب ۲۵/۶ درصد، ۴۰/۷ درصد و ۳۳/۷ (۱) درصد، در مطالعه شاکریان و همکاران در سال ۱۳۷۹ در گوسفندان شهرکرد به ترتیب ۳۷/۵ درصد، ۳۲/۸ درصد و ۱۲/۹۸ درصد (۱۰). در مطالعه فخار و مسعود در سال ۱۳۷۹ در گوسفندان قم به ترتیب ۲۲/۵ درصد، ۲۶/۴ درصد و ۵۱/۱ درصد (۱۱) و در مطالعه حمیدیه - دلیمی در سال ۱۳۷۹ در گوسفندان زنجان به ترتیب ۴۷/۵ درصد، ۱۷ درصد و ۳۵/۵ درصد (۵) گزارش شده است.

در ۱۱/۰۸ درصد بزهای تحت مطالعه آلودگی کیست هیداتیک مشاهده شد. متوسط میزان آلودگی بزها در ایران حدود ۶/۵ درصد و دامنه آن بین ۰/۵ درصد الی ۲۰ درصد گزارش شده است بیشترین میزان گزارش شده مربوط به بزهای شیراز به میزان ۲۰/۶۱ درصد (۱۷) و پس از آن بزهای همدان به میزان ۱۶/۱ درصد (۱) و بزهای شهریار به میزان ۱۱/۰۹ درصد (۱۳) بوده است. در بزها علاوه بر ریه و کبد، کیست کلیوی نیز مشاهده شد. بیشترین موارد آلودگی در ریه و نسبت آلودگی ریه ۱/۸۴ برابر کبد بوده است. میزان آلودگی ریه، کبد و توأم کبد و ریه در مطالعه اربابی و همکاران در سال ۱۳۷۷ در بزهای همدان به ترتیب ۳۵/۲۹ درصد، ۵۰/۹۸ و ۱۳/۷۲ درصد گزارش شده است (۱). در گاوهای تحت مطالعه، آلودگی به میزان ۵۵/۹۴ درصد مشاهده شد

References

۱. اربابی، م. مسعود، ج. دلیمی اصل، ع. ح. و سجادی، س. م. (۱۳۷۷): بررسی شیوع کیست هیداتیک در دامهای ذبح شده در کشتارگاه همدان - مجله دانشور (۲۰)، صفحه: ۵۷-۲۶.

۲. حسینی، س. ا. و مسعود، ج. (۱۳۷۹): بررسی اپی دمیولوژیک هیداتیدوزیس و اکینوкокوزیس در منطقه دیواندره کردستان کتاب خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل پزشکی ایران، تهران، صفحه: ۲۴۲.

۳. حسینی، س. ح. و حبیبی، م. (۱۳۷۶): بررسی آلودگیهای کرمی سگهای گله در شهرستان اردستان. کتاب خلاصه مقالات دومین کنگره سراسری بیماریهای انگلی ایران، تهران، صفحه: ۱۹۳.

۴. حقوقی راد، ن. خرمیان فرد، م. ر. مصلی نژاد، ب. آویزه، ر. و تازیکی، غ. (۱۳۷۶): بررسی وفود اکینوкокوزیس در سگهای ولگرد و کیست هیداتیک در گوسفندان، گاوان و گاو میشهای منطقه اهواز، خوزستان، کتاب خلاصه مقالات دومین کنگره سراسری بیماریهای انگلی ایران، تهران، صفحه: ۸۲.

۵. حمیدیه، ه. ودلیمی اصل، ع. ح. (۱۳۷۹): خصوصیات و میزان باروری کیست های هیداتیک دامهای ذبح شده در کشتارگاه زنجان در سال ۱۳۷۷. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان. ۷ (۱۶)، صفحه: ۱۴-۱۰.

۶. خسروی، ا. ناصری فر، ر. و مسعود، ج. (۱۳۷۶): بررسی وضعیت هیداتیدوز بزر در استان ایلام - زمان ۱۳۷۵ و ۱۳۷۶. کتاب خلاصه مقالات دومین کنگره سراسری بیماریهای انگلی ایران، تهران، صفحه: ۱۵۴.

۷. دلیمی اصل، ع. ح. ظریف فرد، م. ر. و پورابراهیم، م. ر. (۱۳۸۰): مطالعه اکینوкокوزیس - هیداتیدوزیس دامی در استان بوشهر. مجله پژوهش و سازندگی، ۵۰، صفحه: ۷۸-۷۶.

۸. دلیمی اصل، ع. ح. ظریف فرد، م. ر. معتمدی، غ. ر. و حق نظری، ج. (۱۳۸۰): مطالعه هیداتیدوزیس در دامهای کشور. فاز اول: مطالعه وضعیت آلودگی گوشتخواران وحشی به اکینوкокوزیس در غرب کشور. گزارش نهایی طرح ملی مصوب شورای پژوهشهای علمی کشور شماره ۸۱۷.

۹. سپهر منش، م. ح. دلیمی اصل، ع. ح. قائم مقامی، ش. نیرومند، ح. و آقارضا، ح. (۱۳۷۹): بررسی فراوانی و پراکنش اکینوкокوزیس در نشخوارکنندگان و سگسانان اهلی و وحشی در شهرستان اراک. کتاب خلاصه مقالات چهارمین کنگره ملی بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان، تهران، صفحه: ۲۵۱.

۱۰. شاکریان، ا. عالمیان، س. و شریف زاده، ع. (۱۳۷۹): بررسی میزان آلودگی گوسفندان لری - بختیاری و بزهای بومی و کیست هیداتید و یقین میزان باروری آنها در کشتارگاه شهرکرد - کتاب خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، تهران، صفحه: ۲۴۳.

۱۱. فخار، م. و مسعود، ج. (۱۳۷۹): بررسی شیوع کیست هیداتید در کشتارگاه صنعتی استان قم سال ۱۳۷۹. کتاب خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، تهران، صفحه: ۲۳۸.

۱۲. فلاح، م. طاهرخانی، ح. و سجادی، س. م. (۱۳۷۶): مطالعه انگلهای روده ای سگهای ولگرد شهر همدان و اهمیت بهداشتی آن در جامعه. کتاب خلاصه مقالات دومین کنگره سراسری بیماریهای انگلی در ایران، تهران، صفحه: ۲۵۲.

می باشد لذا خطر انتقال آلودگی کیستها بسیار شدید است. در مطالعه حمیدیه و دلیمی در سال ۱۳۷۹ و حسینی و حبیبی در سال ۱۳۷۹ این میزان در کیستهای بارور گوسفندی به ترتیب ۶۷ درصد و ۸۱ درصد گزارش شده است (۳، ۵).

به طور کلی می توان نتیجه گرفت که آلودگی اکینوкокوزیس - هیداتیدوزیس در استان لرستان شیوع بالایی داشته و باتوجه به اهمیت بهداشتی و اقتصادی این بیماری لازم است اقدامات موثری در کنترل این بیماری در استان صورت پذیرد. یکی از موثرترین این اقدامات معدوم سازی سگهای ولگرد، خوراندن داروهای ضد اکینوкокوزیس به سگهای گله و معدوم سازی صحیح و بهداشتی اندامهای آلوده به کیست در کشتارگاههاست. با انجام این اقدامات طبق یک برنامه جامع و صحیح می توان امیدوار بود که میزان آلودگی در گوشتخواران و به تبع آن در انسان به میزان قابل توجهی کاهش یابد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه بخشی از طرح ملی مصوب با شماره ثبت ۸۱۷ دبیرخانه شورای پژوهشهای علمی کشور است. کلیه هزینه های مربوط به طرح توسعه شورای پژوهشهای علمی کشور تأمین و با همکاری بخش تحقیقات دامپزشکی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان لرستان وزارت جهاد کشاورزی و بخش انگل شناسی مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی اجرا شده است. لذا لازم می دانیم از کلیه دست اندرکاران و مسئولین محترم شورا، کمیته تخصصی دامپزشکی، دفتر برنامه ریزی و هماهنگی امور پژوهشی وزارت جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات استان لرستان و مؤسسه رازی کمال تشکر و قدردانی را داریم همچنین از زحمات آقای جواد حق نظری از همکاران سابق مؤسسه تشکر می شود.



۱۳. وطن خواه، ع. و آسمار، م. (۱۳۷۹): بررسی میزان فراوانی کیست های هیداتیک استریل و بارور در کبد و ریه دامهای کشتارگاهی در کشتارگاه قائم شهریار در سال ۱۳۷۷. کتاب خلاصه مقالات چهارمین کنگره ملی بیماریهای قابل انتقال بین حیوان و انسان، تهران، صفحه: ۲۳۴.

14. Dalimi, A. and Mobedi, I. (1992): Helminth parasites of carnivores in northern Iran. *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 86: 395-397.
15. Houghoughi, N. and Jalayer, T. (1967): The prevalence of *Echinococcus granulosus* in dog in Shiraz, Iran. *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 61: 437-438.
16. Houghoughi, N. (1971): A study on the prevalence of *Echinococcus granulosus* in dog and hydatid cyst in sheep, goats, cattle and man in Isfahan. *Pahlavi Med. J.*, 2: 670-672.
17. Oryan, A., N. Moghaddar, and Gaur, S.N. (1994): Metacestodes of sheep with special reference to their epidemiological status, pathogenesis and economic implications in Fars province, Iran. *Parasitol.* 51, 231-240.

