

## تأثیر مبارزه با سگ‌های ولگرد و درمان سگ‌های خانگی و گله در کنترل هیداتیدوز در دام‌های شهرستان کرمان

دکتر ایرج شریفی<sup>۱</sup>، حمید دانشور<sup>۱</sup>، ناصر ضیاء‌علی<sup>۱</sup>، مجید فصیحی‌هرندی<sup>۱</sup>، پدا... نیکیان<sup>۱</sup>، دکتر علی‌مراد ابراهیمی<sup>۲</sup>،  
دکتر حسین کشاورز<sup>۳</sup> و دکتر جعفر مسعود<sup>۳</sup>

### خلاصه

عملیات مقدماتی و اجرایی این طرح، به منظور جمع‌آوری داده‌های اولیه و کنترل آلودگی به کیست هیداتیک در شهرستان کرمان از سال ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۷۳ صورت گرفته است. در این بررسی جمعاً ۶۵۰۰ قلاده سگ ولگرد (۴۵۰۰ قلاده از اوایل سال ۱۳۷۲ تا بهار ۱۳۷۳ و باقیمانده تا پایان سال ۱۳۷۳) با گلوله تفنگ و طعمه‌های سمی در شهرستان کرمان معدوم گردید. به موازات آن تعداد ۲۷۶ قلاده سگ خانگی و گله، عمدتاً در دهستان‌های حومه مرکزی شهر کرمان، در ۲ نوبت به فاصله ۶ ماه از یکدیگر با داروی پرازیک کواتل درمان شدند. توزیع آلودگی در طول سال ۱۳۷۲ اندکی نوسان داشت و متوسط آلودگی در دام‌های ذبح‌شده در چهار فصل سال ۱۳۷۲ برابر ۵/۶٪ به دست آمد، گرچه در مجموع هیچ‌گونه اختلاف معنی‌دار بین میزان هیداتیدوز در فصول مختلف مشاهده نگردید. اما در سال ۱۳۷۳ کاهش قابل ملاحظه آلودگی به کیست هیداتیک در دام‌های ذبح شده در شهرستان کرمان، از فصل بهار (۵٪) تا پایان زمستان (۱/۵٪) دیده شد. در مقایسه آماری توزیع فصلی آلودگی در گوسفند، تأخیری در کاهش آلودگی از فصل بهار تا پاییز به چشم می‌خورد، اما این کاهش در بز زودتر ظاهر شده است، به طوری که از تابستان تا پایان سال روند سریع‌تری داشته است و سیر نزولی آلودگی به کیست هیداتیک در طی ماه‌های سال ۱۳۷۳، به طور قابل ملاحظه‌ای دیده می‌شود (۵/۴٪ در فروردین و ۰/۵٪ در اسفند). این بررسی گرچه محدود به شهرستان کرمان است، اما کم و بیش نشان‌دهنده وضعیت و انتشار آلودگی در کشور می‌باشد. هرگونه اقدام مشابهی که منجر به حذف سگ‌ها از سیر تکاملی این انگل شود، به طور قطع آثار مثبت مبارزه و روند کنترل بیماری کیست هیداتیک در دام و انسان را به ارمغان خواهد آورد.

واژه‌های کلیدی: اکینوкокوس گرانولوزوس، هیداتیدوز، کنترل، دام

۱- عضو هیأت علمی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان

۲- دامپزشک و بازرس کشتارگاه شهر کرمان

۳- اعضای هیأت علمی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران

## مقدمه

بیماری‌های انگلی از مشکلات مهم بهداشتی-اقتصادی اغلب کشورهای جهان، به خصوص کشورهای در حال توسعه به شمار می‌روند. متأسفانه با وجود بهبود نسبی اصول بهداشتی، آلودگی به بعضی از بیماری‌های انگلی، به خصوص انگل‌های مشترک بین انسان و دام، به دلیل عدم تغییر شرایط اپیدمیولوژیکی و اکولوژیکی کاهش نیافته و هنوز به عنوان یک مشکل اساسی، بخش بسیار مهمی از فعالیت‌های بهداشتی و اجتماعی را به خود معطوف نموده و سالانه موجب خسارات مالی و جانی قابل ملاحظه‌ای می‌شود.

با این که سگ حیوان سودمندی است و برای حفظ و حراست دام و دامپروری در بسیاری از مناطق روستایی مورد نیاز است، می‌تواند به شدت بهداشت فردی و اجتماعی را به مخاطره بیندازد و به دلیل اشتراک در بسیاری از بیماری‌های انگلی و میکروبی با انسان (۲،۵،۱۷) در انتقال این آلودگی‌ها به انسان نقش اساسی دارد. بی‌تردید اکتینوکوکوس گرانولوزوس در رأس همه این انگل‌های بیماری‌زا قرار دارد که در سراسر نواحی معتدله و حاره دنیا و نیز در اغلب کشورها و مناطقی که دامپروری رواج دارد، منتشر است. بیماری کیست هیداتیک یک آلودگی بافتی در انسان و اکثر حیوانات علنخوار است که توسط مرحله لاروی این کرم ایجاد می‌شود. این بیماری در ایران اندمیک بوده و سالانه موجب زیان‌های اقتصادی و بهداشتی قابل ملاحظه‌ای در انسان و دام‌های کشور می‌گردد (۸،۱۵،۱۸).

شیوع آلودگی در سگ‌های مناطق مختلف ایران گویای این واقعیت است که آلودگی شدیدی به این انگل در بسیاری از مناطق ایران وجود دارد (۶،۱۴،۲۴). متأسفانه هنوز درصد قابل توجهی از اعمال جراحی بیماران در سراسر کشور به کیست هیداتیک اختصاص دارد (۳،۴،۹،۱۱) و آلودگی به طور گسترده‌ای در گوسفند، بز و گاو نیز مشاهده می‌شود. مطالعات سال‌های اخیر در ایران، نشان دهنده آلودگی شدید دام‌ها به این انگل است، به طوری که آلودگی گوسفند و بز به ترتیب ۶/۶٪ و ۴/۵٪ در اصفهان (۲۴)، ۱۶/۸٪ در تهران (۱۲،۱۶،۱۹)، ۴۸/۲-۴٪ در خراسان (۱۰)، ۹/۹٪ و ۳/۱٪ در کاشان (۱)، ۱۹/۹٪ در آذربایجان غربی (۹) و ۶/۸٪ در کرمان (۷) گزارش شده است.

کنترل این آلودگی در میزبان اصلی، گامی اساسی در جهت پیشگیری از ابتلای انسان به هیداتیدوز خواهد بود (۹،۲۱). شیوع هیداتیدوز در منطقه کرمان به علت فقدان اطلاعات اپیدمیولوژیکی روشن نیست. بررسی میزان آلودگی به این انگل

در انسان و دام‌ها، نه تنها از نظر بهداشتی و اقتصادی حائز اهمیت می‌باشد (۱۵،۱۸)، بلکه از نظر بهداشتی نیز شناسایی فون انگلی منطقه و به موازات آن بررسی قابلیت پیشگیری و کنترل بیماری‌های انگلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از آن جا که این مطالعه برای اولین بار در ایران، به خصوص در استان کرمان صورت می‌گیرد، ارزیابی عملکرد و نتایج حاصل از این تجربه، الگویی ارزنده و مناسب جهت کنترل بیماری مذکور در کشور فراهم خواهد نمود.

## روش مطالعه

عملیات مقدماتی و اجرایی این طرح، به منظور جمع‌آوری اطلاعات زمینه‌ای و با هدف کنترل آلودگی به کیست هیداتیک در شهرستان کرمان، از سال ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۷۳، طی تقریباً ۴ سال به ترتیب زیر صورت گرفت:

## ۱- جمع‌آوری داده‌های اولیه در سگ‌های ولگرد شهر و حومه کرمان

این بررسی به عنوان مطالعه مقدماتی (pilot study) برای تعیین میزان آلودگی سگ‌های ولگرد به کرم‌های روده‌ای، به خصوص اکتینوکوکوس، از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۱ انجام گرفت (۶).

## ۲- بازرسی و معاینه اعضای دام‌های ذبح شده در کشتارگاه شهر کرمان

این مطالعه به مدت دو سال، از فروردین ماه ۱۳۷۲ لغایت اسفندماه ۱۳۷۳ انجام شد. لاشه‌های ذبح شده گوسفند و بز در کشتارگاه شهر کرمان که مبداء آنها از نقاط تحت پوششی که در آنها عملیات سگ‌کشی و یا درمان سگ‌های گله و خانگی صورت گرفته بود، مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا اطلاعات مربوط به نوع، جنس و مبدأ ارسال دام در فرم‌های مخصوص ثبت می‌گردید. پس از کشتار، کندن پوست و خارج نمودن کبد و ریه‌ها از محوطه شکمی، سطح خارجی و داخلی آنها در تشت‌های مخصوص، با دقت مورد بازرسی و معاینه فیزیکی قرار می‌گرفت. مبنای کار بازرسی و معاینه، مشاهده کیست‌های هیداتیک در سطوح قابل رؤیت و لمس قسمت‌های تحتانی، به خصوص در ریه‌ها که دارای جداره سفید رنگی با اندازه‌های مختلف هستند، بود. کبد و ریه‌های سالم، با رنگ و حالت طبیعی و لبه‌های باریک دیده می‌شوند. سایر اعضای احشایی نظیر قلب، طحال، کلیه‌ها و غیره، به طور سطحی مورد معاینه قرار می‌گرفت. در تمامی مراحل بررسی، همواره از توصیه‌ها و راهنمایی‌های

سگ‌های ولگرد با تفنگ از اوایل سال ۱۳۷۲ تا پایان سال ۱۳۷۳، در شهرستان کرمان ادامه یافت. طبق گزارش‌های موجود تعداد ۲۰۰ قلابه سگ نیز در سال ۱۳۷۰ و ۱۵۰۰ قلابه در سال ۱۳۷۱ توسط تیم سگ‌کش شهرداری معدوم شده بودند.

#### ب - عملیات طعمه‌گذاری

دو تیم طعمه‌گذار، مستقر در شهر کرمان و حومه، مسؤولیت طعمه‌گذاری را به عهده گرفتند. طعمه‌ها با استفاده از مری دام‌های ذبح شده در کشتارگاه شهر کرمان تهیه می‌شدند. هر مری به قطعات ۵-۴ سانتی‌متری بریده می‌شد، سپس قسمت داخلی هر قطعه با عمل «برگرداندن» به ۶۰ میلی‌گرم سم استریکنین (strychnine) آغشته می‌گردید (۲۳). به موازات سگ‌کشی با گلوله، طعمه‌های سمی در ایستگاه‌های جمع‌آوری زباله، به صورت کنترل شده با مجوز سازمان محیط زیست گذاشته می‌شد. طعمه‌گذاری بین ساعات ۹ تا ۱۰ شب، به طور متوسط دوبار در هفته برای ۳ ماه اول سال ۱۳۷۳، سپس یک‌بار در هفته تا پایان مطالعه ادامه یافت. جمع‌آوری طعمه‌های مصرف نشده در سیرهای یاد شده، به منظور جلوگیری از هرگونه خطر احتمالی و هم چنین حمل لاشه‌ها به معادن زباله، در ساعات ۶-۴ صبح همان روز، صورت می‌گرفت.

#### نتایج

در این مطالعه، جمعاً ۶۵۰۰ قلابه سگ ولگرد (۴۵۰۰ قلابه از اوایل سال ۱۳۷۲ تا بهار ۱۳۷۳ و باقیمانده تا پایان سال ۱۳۷۳) در محدوده شهرستان کرمان معدوم شدند. تعداد و درصد سگ‌های خانگی و گله‌دارمان شده در شهر و حومه کرمان به تفکیک دهستان‌های تحت پوشش در جدول آورده شده است. در مجموع ۲۷۶ سگ خانگی و گله، عمدتاً در دهستان‌های شهرستان کرمان، در دو نوبت به فاصله ۶ ماه از یکدیگر، تحت درمان قرار گرفت. بیشترین تعداد سگ‌ها در اختیارآباد (۴۱ قلابه) و کمترین آن در حجت‌آباد (۱۱ قلابه) وجود داشت.

شیوع فصلی آلودگی به کیست هیداتیک در گوسفند و بز ذبح شده در شهر و حومه کرمان در سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳ در جدول ۲ نشان داده شده است. متوسط آلودگی در حیوانات ذبح شده طی چهار فصل سال ۵/۶٪ بود که برای گوسفند و بز، به ترتیب ۵/۵٪ و ۵/۷٪ ثبت گردید. گرچه توزیع آلودگی در چهار فصل سال اندکی نوسان داشت، ولی در مجموع هیچ‌گونه اختلاف معنی‌داری بین میزان آلودگی در فصول مختلف سال ۱۳۷۲ مشاهده نگردید، در صورتی که شیوع فصلی آلودگی به کیست

بازرسان بهداشت گوشت، استفاده می‌شد.

در مواردی که در مرحله تعیین مبدأ اصلی برخی از دام‌ها، فرد واسطه یا صاحب دام، بنا به دلایلی از محل پرورش آن اظهار بی‌اطلاعی می‌کرد، اطلاعات مربوط به این گونه دام‌ها که می‌باید آنها نامعلوم و یا از مناطق غیر تحت پوشش طرح مذکور بود، حذف گردید. جمعاً ۲۷۱۰ رأس دام در فصول مختلف سال ۱۳۷۲ و ۱۰۱۶۱ رأس در چهار فصل سال ۱۳۷۳، طی عملیات کنترل، مورد بازرسی و معاینه قرار گرفت. بازرسی به طور منظم به مدت ۱۲۰ روز با میانگین ۳۰ روز در هر فصل، در سال ۱۳۷۲ و ۲۴۰ روز با میانگین ۲۰ روز در هر ماه، در سال ۱۳۷۳ انجام گردید. چون تعداد معدودی گاو از مناطق تحت پوشش در کشتارگاه شهر کرمان ذبح می‌شد، این حیوان از مطالعه حذف گردید.

حومه مرکزی شهرستان کرمان دارای ۳۰ بخش، دهستان و روستا در شعاع ۴۵ کیلومتری مرکز شهر کرمان می‌باشد. دام‌های مورد بررسی از شهر کرمان و ۳۰ بخش، دهستان و روستای تحت پوشش و به طور عمده از اختیارآباد، چوپار، سرآسیاب، چترود، ماهان، قناتستان، لنگر، شرف‌آباد، شاه‌رخ‌آباد، باغین، زنگی‌آباد، هوتک، کهنوج مُدیم، کوهپایه، سعدی، رباط و حجت‌آباد به کشتارگاه کرمان حمل می‌شدند.

برای تعیین هرگونه اختلاف معنی‌دار بین توزیع آلودگی در فصول مختلف و نوع دام در سال ۱۳۷۲ با سال ۱۳۷۳، از آزمون آماری کای دو (χ<sup>2</sup>) استفاده شد.

#### ۳- درمان سگ‌های خانگی و گله

حتی‌الامکان تمامی سگ‌های خانگی و گله مناطق شهری و روستایی تحت پوشش، شناسایی شدند و جهت هر کدام پرونده‌ای تشکیل گردید. هر یک از سگ‌ها با داروی پرازی کوانتل (Droncit) به میزان ۴-۳ قرص (۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم)، در دو نوبت به فاصله ۶ ماه از یکدیگر تحت درمان قرار گرفتند (۲۲).

#### ۴- بررسی آلودگی به کرم مولد بیماری کیست هیداتیک در سگ‌های ولگرد

##### الف - عملیات سگ‌کشی

ضامن هماهنگی با تیم‌های سگ‌کشی شهرداری‌های شهرهای کرمان، ماهان و زنگی‌آباد و به کارگیری ۱۵ نفر از کارکنان علاقه‌مند، ۳ تیم ۵ نفره با در اختیار داشتن تفنگ چارپاره زن، جهت عملیات سگ‌کشی انتخاب شدند. عملیات مبارزه با

جدول ۱: تعداد و درصد سنگ‌های خانگی و گله درمان شده در شهرستان کرمان به تفکیک دهستان‌های تحت پوشش، ۱۳۷۳

دهستان فراوانی	اختیار آباد	جوبار	سرآسیاب، چنرود	ماهان قناتفسنان	شرف‌آباد، شاهرخ‌آباد	باغین	زنگی‌آباد	هونک	کهنوج مدیم	کوهپایه سعدی	رباط	حجت آباد	جمع
	۴۱	۳۷	۲۶	۲۳	۲۳	۲۱	۱۹	۱۸	۱۷	۱۴	۱۲	۱۱	۲۷۶
	۱۴/۹	۱۳/۴	۹/۴	۸/۳	۸/۳	۷/۶	۶/۹	۶/۵	۶/۲	۵/۱	۵/۱	۴	۱۰۰

جدول ۲: شیوع فصلی آلودگی به کیست هیداتیک در گوسفند و بز ذبح شده در شهرستان کرمان بر حسب سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۳

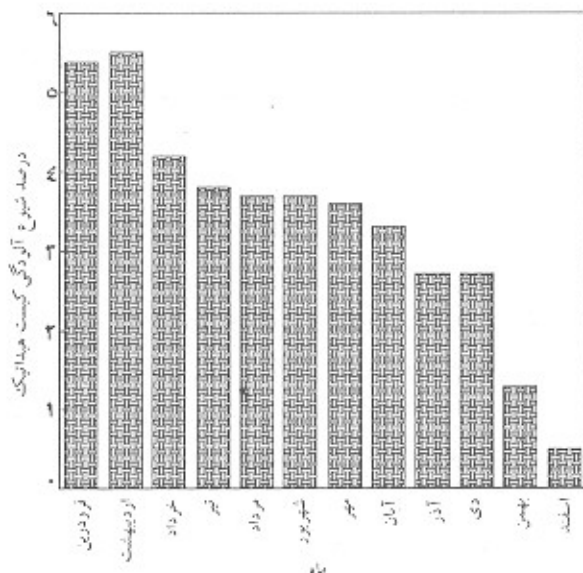
فصل و سال	بهار		تابستان		پاییز		زمستان		جمع	
	بازرسی شده	آلوده	بازرسی شده	آلوده	بازرسی شده	آلوده	بازرسی شده	آلوده	بازرسی شده	آلوده
گوسفند	۷۰	۴	۳۴۶	۱۳	۳۸۰	۱۴	۴۷۱	۳۹	۱۲۶۸	۷۰
	۸۲۷	۵۲	۱۱۶۹	۶۶	۱۲۸۷	۵۳	۱۲۳۸	۱۹	۴۵۲۱	۱۹۰
بز	۲۱۶	۱۰	۴۰۵	۲۴	۴۰۰	۳۰	۴۲۲	۱۸	۱۴۴۲	۸۲
	۹۸۱	۳۹	۱۸۶۱	۴۷	۱۴۵۶	۲۵	۱۳۴۲	۱۹	۵۶۴۰	۱۴۰
جمع	۲۸۶	۱۴	۷۵۱	۳۷	۷۸۰	۴۴	۸۹۳	۵۷	۲۷۱۰	۱۵۲
	۱۸۰۸	۹۱	۳۰۳۰	۱۱۳	۲۷۴۳	۸۸	۲۵۸۰	۳۸	۱۰۱۶۱	۳۳۰

اختلاف میان سال ۱۳۷۲ با ۱۳۷۳: \*\*\*\* $P < 0.001$  \*\*\* $P < 0.01$  \*\* $P < 0.05$  \* $P < 0.05$

آلودگی در گوسفند، تأخیری در کاهش هیداتیدوز از فصل بهار تا پاییز به چشم می‌خورد، اما این کاهش در بز زودتر ظاهر شده و از تابستان تا پایان سال روند سریع‌تری به خود گرفته است. حال چنانچه میزان آلودگی به کیست هیداتیک در دام‌های مذکور، به تفکیک ماه‌های سال ۱۳۷۳ به دقت بررسی شود (نمودار ۱)، سیر نزولی آلودگی به ترتیب طی ماه‌های سال به طور قابل ملاحظه‌ای دیده می‌شود (۵/۴٪ در فروردین و ۰/۵٪ در اسفند).

### بحث

مطالعات انجام شده در مورد میزان‌های این انگل، حاکی از وجود آلودگی شدید در نقاط مختلف کشور است، هر چند وسعت آلودگی در انسان، به دلیل عدم وجود یک سیستم بایگانی - بیمارستانی دقیق، به خوبی روشن نیست. بقای این انگل در محیط، بستگی به وجود میزبان‌های واسط و اصلی دارد. اکینووکوس گرانولوزوس به علت استفاده از طیف وسیعی از حیوانات و هم چنین انسان، قادر است همواره به میزان ثابتی در طبیعت باقی بماند. اطلاع از چگونگی توزیع و وسعت آلودگی در میزبان‌های مختلف، اولین اقدام قبل از اجرای هر گونه برنامه کنترل موفق می‌باشد (۲۶).



نمودار ۱: درصد شیوع ماهانه آلودگی به کیست هیداتیک در گوسفند و بز ذبح شده در شهرستان کرمان ۱۳۷۳

هیداتیک در سال ۱۳۷۳ (جدول ۲)، کاهش قابل ملاحظه‌ای در میزان آلودگی، به ترتیب از فصل بهار (۵٪) تا پایان زمستان (۱/۵٪) نشان می‌دهد. گرچه در مقایسه آماری توزیع فصلی

مشابهی انجام شد (۲۸) و به موازات درمان سگ‌های آلوده به کرم اکتونوکوکوس، جهت آموزش اهالی مناطق اندمیک از نحوه انتقال آلودگی و راه‌های پیشگیری آن نیز اقداماتی انجام گرفت. در این مطالعات کاهش چشمگیر هیداتیدوز را در انسان و گوسفند نشان دادند. با توجه به اهمیت فوق‌العاده زیاد بیماری از نظریه‌داشت عمومی و هم چنین زیان‌های پزشکی و اقتصادی ناشی از آن، مبارزه برای کنترل و ریشه‌کنی این بیماری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

نگاهی به روند مبارزه با سگ‌های ولگرد در شهرستان کرمان از سال ۱۳۷۰ لغایت ۱۳۷۳ نشان می‌دهد که به ترتیب ۲۰۰، ۱۵۰۰ و در دو سال آخر ۶۵۰۰ قلابه سگ ولگرد معدوم شدند. علاوه بر آن تعداد ۲۷۶ قلابه سگ خانگی و گله نیز تحت درمان قرار گرفتند. این مسأله اهمیت مبارزه را در کاهش قابل ملاحظه آلودگی در دام‌های ذبح شده در مناطق تحت پوشش نشان می‌دهد. نتایج حاصل از این مطالعه، الگویی مناسب و ارزنده به منظور مبارزه کشوری علیه بیماری کیست هیداتیک فراهم می‌نماید و ضرورت اقدام سریع در استان‌هایی که از آلودگی بالایی برخوردارند، اولویت ویژه‌ای می‌یابد.

با توجه به این که هنوز درصد قابل توجهی از دام‌های ذبح شده، به کیست هیداتیک آلوده هستند و با در نظر گرفتن زیان‌های پزشکی و اقتصادی هیداتیدوز در انسان و حیوانات، جهت پیشگیری و کنترل این آلودگی، معدوم نمودن سگ‌های ولگرد و درمان سگ‌های گله و خانگی، به عنوان مخزن اصلی آلودگی، پیشنهاد می‌شود. به موازات این امر آموزش بهداشت در سطح جامعه، در مورد دفن اندام‌های آلوده و نحوه انتقال آلودگی به انسان و حیوانات همواره باید مورد توجه قرار گیرد. هر چند که این بررسی محدود به شهرستان کرمان است، اما کم و بیش نشان دهنده وضعیت و وسعت آلودگی در کشور می‌باشد. لذا هر گونه اقدام مشابهی که منجر به حذف سگ در سیر تکاملی این انگل شود، به طور قطع آثار مثبت مبارزه و بازتاب روند کنترل بیماری کیست هیداتیک در دام و انسان را به ارمغان خواهد آورد.

### سیاسگزاری

بدین وسیله نویسندگان مراتب قدردانی خود را از کارشناسان آموزشی مسؤول مراحل مختلف طرح؛ بازرسان بهداشت گوشت کشتارگاه شهر کرمان؛ حوزه معاونت سیاسی - امنیتی استانداری، شهرداری کرمان و هم چنین حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان ابراز می‌نمایند. اعتبارات اصلی و تکمیلی این طرح توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان و استانداری کرمان تأمین شده است.

میزان آلودگی به کیست هیداتیک، به علت پهناور بودن سرزمین ایران، تنوع آب و هوایی، پراکندگی و گسترده بودن میزبان‌های واسط، متفاوت است. ناحیه شمال غربی و جنوب غربی کشور به علت وجود مراتع سرسبز و غنی و هم چنین دام‌های زیاد از شیوع بیشتری برخوردار است. در حالیکه در ضلع شمالی و سواحل دریای خزر به لحاظ جنگلی بودن، پراکندگی کم شده و از گرگان به طرف شمال خراسان دوباره افزایش می‌یابد. از طرف دیگر میزان شیوع از مرکز به طرف مناطق جنوبی به علت وجود دشت‌ها و کویر لوت و کمی تعداد دام‌ها کاهش نشان می‌دهد. با توجه به مراتب یاد شده، می‌توان علت شیوع نسبتاً پایین اکتونوکوکوس گرانولوزوس و کیست هیداتیک را در شهرستان کرمان به لحاظ وجود آب و هوای گرم و خشک و آفتاب سوزان که به سرعت باعث از بین رفتن تخم انگل می‌شود، توجیه نمود. طول عمر تخم کرم اکتونوکوکوس با ازدیاد درجه حرارت رابطه معکوس دارد، به طوری که در دمای بالاتر از ۳۰ درجه سانتی‌گراد به سرعت از بین می‌رود (۲۰) و نسبت به تغییرات درجه حرارت (۲۷) و خشکی حساس است (۲۵).

وضعیت آلودگی در میزبان‌های واسط کم و بیش شاخصی از آلودگی در انسان و هم چنین میزبان اصلی است و درصد آلودگی نسبت به برخی نقاط کشور تغییر قابل ملاحظه‌ای از خود نشان می‌دهد (۹،۱۰،۱۲،۱۶،۲۴). در این بررسی توزیع آلودگی در حیوانات ذبح شده (گوسفند و بز) به میزان ۵/۶٪ به عنوان مهم‌ترین شاخص تعیین وسعت آلودگی در منطقه و خطر ناشی از بیماری کیست هیداتیک برای انسان است.

این بررسی نشان می‌دهد که الگوی چرخه زندگی کرم اکتونوکوکوس گرانولوزوس عمدتاً مرتعی است (۱۳) و بین نشخوارکنندگان اهلی نظیر گوسفند، بز و گاو (۷) به عنوان میزبان‌های واسط از یک طرف و سگ به عنوان میزبان اصلی از سوی دیگر، مشترک است. گرچه ممکن است گوشتخواران وحشی نقش ثانویه‌ای در بقای این انگل بازی کنند، اما بازتاب کاهش آلودگی در دام‌های ذبح شده در مناطق تحت پوشش طرح مذکور، این مسأله را منتفی می‌سازد.

برنامه کنترل هیداتیدوز در تعدادی از کشورها در سطح ملی در حال اجرا می‌باشد (۲۱،۲۸). از جمله کنترل هیداتیدوز در تازمانیای استرالیا برای حدود ۱۳ سال صورت پذیرفت (۲۱). در این مطالعه که با استفاده از داروهای مختلف تعداد ۸۸۱ سگ آلوده تحت درمان قرار گرفت؛ کاهش قابل ملاحظه‌ای در آلودگی به کیست هیداتیک در گوسفند از سال دوم مبارزه تا پایان مطالعه مشاهده گردید. همین‌طور در قبرس، شبلی و نیوزلند پژوهش‌های



**Summary**

Evaluation of a Control Program on Hydatid Cyst in the City of Kerman

I. Sharifi, PhD<sup>1</sup>; H. Daneshvar, MS<sup>1</sup>; N. Ziaali, MS<sup>1</sup>; M. Fasihi harandi, MS<sup>1</sup>; Y. Nikian, MSPH<sup>1</sup>; AM. Ebrahimi, DVM<sup>2</sup>; H. Keshavarz, PhD<sup>3</sup>; and J. Masoud, PhD<sup>3</sup>

1. Faculty Member, Kerman University of Medical Sciences and Health Services, Kerman, Iran

2. Doctor of Veterinary Medicine

3. Faculty Member, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran

*Preliminary activities of this study was conducted in the city of Kerman from 1991 to 1994 to carry out a control program on hydatid infection. A total of 6500 stray dogs were killed by bullets or baited with strychnine. Of which 4500 dogs were killed during 1993 through spring of 1994 and the rest during 1994 in rural and urban areas of the city of Kerman. Simultaneously, 276 pet dogs and sheep dogs were treated once every six months with praziquantel for a period of one year. The average infection rate was 5% in 1993, however there was no significant difference between the values in four seasons. In contrast, a decreasing trend was observed in infection rate from spring(5%) through winter(1.5%) of 1994. There was a sharp drop in the prevalence of infection in sheep in winter of 1994, while in goats this reduction appeared earlier; it started in summer to the end of winter of the same year. A steady decreasing trend in the rate of hydatid infection in slaughtered animals was observed during 1994 (5.4% in April 1994 and 0.5% in March 1995). Although this study is limited to the city of Kerman, it is more or less indicative of condition and distribution of infection in the country. Any similar attempt that eliminates dogs in the life cycle of this parasite, will reduce the incidence of hydatid disease in humans and animals.*

*Journal of Kerman University of Medical Sciences, 1996; 3(4): 168-174*

**Key Words:** *Echinococcus granulosus, Hydatidosis, Control, Livestock*

**منابع**

- ۱- اربابی، محسن، طالاری، صفرعلی و آرمین، عباس: تعیین شیوع کیست هیداتیک در دام‌های کشتار شده در کشتارگاه کاشان، ۱۳۷۱. خلاصه مقالات دومین کنگره ملی بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان (زئونوزها)؛ دانشگاه تبریز، ۱۳۷۲، ص ۳۱.
- ۲- اسلامی، علی: کرم‌شناسی دامپزشکی، جلد دوم (مستودها). انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰، ص ۱۶۷-۱۲۴.
- ۳- پسیان، جواد و آرزوی، نعمت‌الله: بیماری هیداتیک و آمار ۷ ساله موارد بیماری در بیمارستان فیروزگر، تهران، خلاصه مقالات سمینار سراسری بیماری هیداتیک، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ۱۳۷۲، ص ۲۲.
- ۴- حقی، سیدضیا... و فناحی، سیدحسین: جراحی کیست هیداتیک ریه و گزارش ۶۰۰ مورد بیمار عمل شده در بخش نوراکس بیمارستان قائم (عج) مشهد. خلاصه مقالات اولین کنگره سراسری بیماری‌های انگلی در ایران، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، ۱۳۶۹، ص ۶۲.
- ۵- راد، محمدعلی: بیماری‌های مشترک انسان و دام. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۶۸، تهران، ص ۹۹-۹۳.
- ۶- شریفی، ایرج و هادی‌زاده تئیتی، علی‌رضا: شیوع کرم‌های روده‌ای در سگ‌های ولگرد شهر کرمان، مجله بهداشت ایران، ۱۳۷۳، سال بیست و سوم، شماره ۴-۱، ص ۲۳-۱۳.
- ۷- شریفی، ایرج: توزیع فصلی آلودگی به کیست هیداتیک در دام‌های ذبح شده در کشتارگاه شهر کرمان در سال ۱۳۷۲ (در دست انتشار در مجله بهداشت ایران).
- ۸- صالحی، محمدرضا: بررسی انگل‌های کبیدی گاو در کشتارگاه تهران. پایان‌نامه برای دریافت درجه دکترای دامپزشکی، دانشگاه تهران. شماره ۱۰۳۱، ۱۳۵۴.
- ۹- عطائیان، علی: اهمیت مبارزه و کنترل هیداتیدوز در استان آذربایجان غربی. مجله دارو و درمان، ۱۳۷۲، سال دهم، شماره ۱۱۴، ص ۲۰-۱۵.

- ۱۰- غیبائی، رامین: بررسی هیداتیدوز در دام‌های ذبح شده در کشتارگاه مشهد. پایان‌نامه برای دریافت درجه دکترای داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شماره ۱۳۷۱، ۳۵۱.
- ۱۱- فلاح، محمد، فشنکی، فریبا و ولدان، مهرناز: بررسی موارد کیست هیداتیک در ۱۰ سال اخیر در همدان. مجله دارو و درمان، ۱۳۷۱، سال نهم، شماره ۱۰۲، ص ۲۷-۳۱.
- ۱۲- میرزابانس، آراکسیا: بررسی آلودگی گوسفند و گاو به کیست هیداتیک و سایر نوزاد سستودها در کشتارگاه تهران، نامه دانشکده پزشکی، ۱۳۵۳، دوره ۳۰، شماره ۴، تهران، ص ۱-۶.
- ۱۳- موبدی، ایرج: اکولوژی اکینوкокوس در ایران. از انتشارات علمی دانشکده بهداشت و مؤسسه تحقیقات پزشکی تهران، ۱۳۴۹، شماره ۱۷۹۲.
- ۱۴- نظری، محمدرضا: بررسی اکینوкокوس گرانولوزوس در سگ‌های ولگرد تهران و اهمیت سگ در انتشار بیماری هیداتیدوز. خلاصه مقالات اولین کنگره سراسری بیماری‌های انگلی در ایران، دانشگاه گیلان، ۱۳۶۹، ص ۶۰.
- ۱۵- نورجاده، ناهید: هیداتیدوزیس - اکابنوکوزیس و تعیین زیان‌های اقتصادی مربوط به آن. پایان‌نامه برای دریافت درجه دکترا (Ph.D) در رشته انگل‌شناسی و حشره‌شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۶۷.
- ۱۶- باری، محمود: بررسی کیست هیداتیک و میزان آلودگی در کشتارگاه تهران. پایان‌نامه برای دریافت درجه دکترای دامپزشکی، دانشگاه تهران، شماره ۵۱۸، ۱۳۴۱.

17. Bell JC, Palmet SR and Payne JM: The zoonoses, infections transmitted from animals to man. London, Edward Arnold Inc 1988; pp74-76.
18. Eckert J, Pawlowski Z, Dar FK, Vuitton DA, Kern P and Savioli L. Medical aspects of echinococcosis. *Parasitol Today* 1995; 11(8): 273-275.
19. Eslami A, Rahbari S and Meydani M. Cestodes and trematodes of wild sheep *Ovis ammon orientalis*, and Goitered *Gazella subguttrosa* in Iran/*Vet. Parasitol* 1981; 8: 99-101.
20. Gemmell MA. Taeniidae: modification to the life span of the egg and the regulation of tapeworm populations. *Exp parasitol* 1977; 41(2): 314-328.
21. Gemmell MA, Lawson JR and Roberts MG. Towards global control of cystic and alveolar hydatid diseases. *Parasitol Today* 1987; 3: 144-151.
22. Georgi JR and Georgi ME: Parasitology for veterinarians. 5th ed. Philadelphia, Saunders Co, 1990; p260.
23. Gosselin RE, Smith RP, Hodge HC and Braddock JE: Clinical toxicology of commercial products. 5th ed. Baltimore, Williams and Wilkins Co. 1984; pp375-379.
24. Hoghoughi N. A study of the prevalence of *Echinococcus granulosus* in dogs and hydatid cyst in sheep, goats, cattle and man in Isfahan. *Pahlavi Med J* 1971; 2: 670-676.
25. Laws GF. Physical factors influencing survival of taeniid eggs. *Exp Parasitol* 1968; 22(2): 227-239.
26. McManus DP and Macpherson CN. Strain characterization in the hydatid organism, *Echinococcus granulosus*: current status and new perspectives. *Ann Trop Med Parasitol* 1984; 78: 193-198.
27. Smyth JD: The physiology of cestodes. San Francisco, Freeman Co, 1969; p279.
28. Schantz PM, Chai J, Craig PS *et al.* Epidemiology and control of hydatid disease. In: Thompson RCA and Lymbery AJ (Eds). *Echinococcus and hydatid disease*. UK, CAB International., 1995; pp233-302.