

بررسی کشتارگاهی میزان آلودگی گوسفندان مناطق مختلف ایران به کیست هیداتید



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

سال اول، شماره اول، زمستان ۱۳۸۸
صفحات ۶۵-۷۴

ولی اله کوهدار،* اسید شاپور رضا شجاعی^۲، بهراد رادمهر^۱، فرهاد پاکباز^۳

۱- گروه بهداشت مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

۲- گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

۳- بازررس بهداشتی گوشت، کشتارگاه صنعتی کرج راک

* نویسنده مسئول: dr.koohdar@yahoo.com

چکیده:

بیماری کیست هیداتید ناشی از مرحله لاروی اکینو کوکوس گرانولوزوس بوده که هنوز هم یکی از عوامل مهم ایجاد کننده معضلات اقتصادی و بهداشتی در نواحی مختلف جهان، بخصوص در شرایط بهداشتی نامناسب می باشد. در ایران نگهداری گوسفند اغلب با روشهای سنتی و بصورت متراکم صورت می گیرد و سگهایی که نگهداری آنها را برعهده دارند، باعث ادامه چرخه زندگی انگل می شوند. این بیماری مشترک بین انسان و حیوان بوده و فاقد علائم بالینی اختصاصی می باشد و تشخیص قطعی آن در دام بوسیله کالبد گشایی و یا بازرسی پس از کشتار است. بنابراین تعیین وضعیت بیماری در دام می تواند کمکی در جهت کنترل خسارات اقتصادی و بهداشتی ناشی از آن باشد.

این مطالعه با هدف بررسی آخرین وضعیت آلودگی کیست هیداتید در برخی از مناطق کشور بر روی ۸۰۹۴۷ راس گوسفند، که از اردیبهشت تا آبان سال ۱۳۸۶ در کشتارگاه کرج راک کشتار شده اند، انجام شده است. در هر روزکاری ابتدا محل پرورش و ارسال دامهای ارسال شده به کشتارگاه مشخص می گردید و پس از کشتار دام و تعیین سن از طریق مشاهده دندانها، بازرسی قسمتهای مختلف لاشه و اندرونه ها جهت تشخیص بیماری و تعیین اندامهای آلوده نوع کیست انجام می شد. از میان ۸۰۹۴۷ راس گوسفند بررسی شده، تعداد ۱۵۳۰ راس مبتلا به کیست هیداتید بودند که نشان دهنده فراوانی آلودگی به کیست هیداتید به میزان ۱/۸۹ درصد بود و ۶۰/۳ درصد کیستهای هیداتید بررسی شده بارور بودند. از میان نوزده منطقه بررسی شده، بیشترین و کمترین میزان فراوانی کیست هیداتید، به ترتیب مربوط به مشهد با میزان ۳/۸۳ درصد و کرج با میزان ۰/۸۳ درصد بود.

یافته های این بررسی نشان می دهد که میزان فراوانی بیماری در مناطق مختلف مورد بررسی، متفاوت بوده که نسبت به آمار دهه گذشته کاهش نشان می دهد.

واژه های کلیدی: گوسفند، کیست هیداتید، منطقه جغرافیایی، ایران



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

[J.Vet.Clin.Res.1\(1\)65-74.2010](http://J.Vet.Clin.Res.1(1)65-74.2010)

Abattoir Study of Hydatid Cyst Infestation in Sheep from Different Regions of Iran

Koohdar, V. ^{1*}, Shojaei, Sh. R.², Radmehr, B. ¹, Pakbaz, F³

1. Department of Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Karaj Branch, Iran

2. Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Karaj Branch, Iran

3. Meat Inspector in Karaj Rak Slaughter House, Karaj-Iran

*Corresponding Author: dr.koohdar@yahoo.com

Hydatidosis caused by *Echinococcus granulosus* is still an important public health and economic problem in many regions of the world, especially in countries with insufficient hygienic management system. In Iran, Sheep are often bred with traditional extensive methods, where dogs are commonly used to control and guard the flocks, allowing the life cycle of the parasite to perpetuate. This is a zoonotic disease without a specific clinical signs. Final diagnosis in animal can be made only by necropsy or/and post mortem inspection. This survey was conducted to evaluate the current status of hydatid cyst infection in sheep from some parts of Iran. The survey was carried out on 80947 sheep slaughtered in Karaj Rak slaughterhouse From April to November 2007.

The geographical origin of each animal was recorded at the slaughterhouse. The post mortem inspection of carcass and offal was carried out to recognize the disease, determination of infected organs and the kind of cysts, after slaughter and determination of age by teeth examination.

Of 80947 slaughtered sheep, 1530 (1.89%) were found infected with *Echinococcus granulosus* hydatid cysts. 60.3% of cysts were fertile. In nineteen regions of this survey, Mashhad (3.83%) and Karaj (0.83) had the highest and lowest contamination, respectively.

The prevalence of the disease was dissimilar in different regions and it had decreased, as compared with last decade.

Key Words: Sheep, Hydatid Cyst, Geographical area, Iran

مقدمه:

اختصاصی همانند پرتونگاری، تستهای ایمونولوژیک و غیره در دام چندان کاربرد ندارند.

فراوانی کیست هیداتید در میزبان های واسط به عوامل مختلفی بستگی دارد. میزان آلودگی محیط بر شدت بروز بیماری در بین دامها موثر است و همچنین درجه حرارت محیط نیز بر قدرت حیات تخم انگل و میزان شیوع آلودگی موثر می باشد به نحوی که در درجه حرارت های پایین، تخمها تا چندین ماه زنده می مانند ولی در گرمای تابستان، بیش از سه هفته دوام نمی آورند. عدم ضبط قسمتهای آلوده در دامهای کشتاری و معدوم نکردن صحیح آنها باعث دسترسی گوشتخواران به ضایعات کشتارگاهی شده و باعث ادامه چرخه انگل و در نتیجه افزایش فراوانی آن می شود (۳و۴و۱۵و۲۱).

سن میزبان نیز در اپیدمیولوژی بیماری نقش دارد، بطوریکه معمولا بره های کمتر از ۵ ماه به بیماری مبتلاء نمی شوند (۱۶و۱۸). ابتلاء دامها از جمله گوسفندان به این انگل از یک طرف باعث کاهش بازده تولید آنها شده و از طرف دیگر با ادامه چرخه زندگی انگل، موجب بروز خطرات بهداشتی در انسان می گردد. ضبط و معدوم کردن اعضاء آلوده در کشتارگاهها از جمله کبد، کلیه، ریه، مغز و سایر اندامها، باعث وارد آمدن خسارات اقتصادی و کاهش تولیدات پروتئینی کشور می شود (۸و۱۶و۲۴).

در گوسفندان اغلب کیستها در ریه و کبد مشاهده می شوند. در گاو و اسب معمولا بیش از ۹۰٪ کیستها در کبد یافت می شوند (۱۵). میزان فراوانی کیست هیداتید بارور در گاو و گوسفند متفاوت است بطوریکه در گوسفندان ۵۹/۳٪ و در گاوها ۱۰٪ کیستها بارور می باشند. در کشور ما بیماری کیست هیداتید بیماری شایعی است (۳). بررسیهای انجام شده در کشتارگاههای شهرستانهای مختلف بیانگر آلودگی ۶/۶٪ در گوسفندان اصفهان، ۴/۳۹٪ گوسفندان خراسان، ۱۹/۹۳٪ گوسفندان ارومیه و ۹/۹٪ گوسفندان کاشان می باشد (۱۳). پیشگیری از بیماری و شکستن چرخه زندگی انگل در بین میزبان نهایی و میزبان واسط از طریق کنترل سگ های

بیماری کیست هیداتید یا هیداتیدوز یکی از مشکلات بهداشت عمومی در بسیاری از کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه است که خسارات اقتصادی فراوانی هم ایجاد می کند. این بیماری توسط لارو کیستی شکل کرم پهن سگ سانان ایجاد می شود. کیست هیداتید در انسان و دام بیماری شایعی است که گستره جهانی داشته و در کشور ما نیز به وفور یافت می شود (۳و۸).

مناطق آنزوتیک و آندمیک کیست هیداتید بطور عمده در مناطق مستعد دامپروری قرار دارند. وقوع این بیماری در مناطق کوهستانی و فلات های مرتفع بیشتر و در جنوب ایران به دلیل دمای بالا، نادر است. در ایران بسیاری از سگهای گله به انگل اکینوкокوس آلوده بوده و با دفع تخم انگل باعث آلودگی مراتع می شوند. چریدن گوسفندان در این مراتع باعث ابتلاء حیوان به کیست و همچنین مصرف سبزیجات و آب آلوده و یا تماس مستقیم با سگ های آلوده نیز باعث ابتلاء انسان به کیست هیداتید می گردد (۱۵).

علائم بالینی بیماری هیداتیدوز در حیوانات بستگی به تعداد، اندازه و محل تشکیل کیست ها دارد. در گوسفندان این علائم بسیار محدود می باشد زیرا عمر اقتصادی حیوان کوتاه است (۳و۱۲). وجود کیست هیداتید در ریه ها و کبد معمولا بدون علامت می باشد و بیشتر آلودگی ها در بازرسی پس از کشتار مشخص می شوند. در صورت آلودگی شدید کبد علائمی از قبیل نارسایی کبد، لاغری پیش رونده، اسهال، ادم، کم خونی، زردی، نفخ، آسیت و بزرگی کبد دیده می شود (۳و۴و۲۰و۲۱و۲۵و۲۷). در آلودگی شدید ریه ها، علائم کاهش ظرفیت تنفسی، افزایش تعداد تنفس، سرفه، لاغری و کم خونی دیده می شود. در آلودگی کلیه ها علائمی نظیر نارسایی کلیه، کاهش حجم ادرار، افزایش دفعات ادرار دیده شده و در موارد آلودگی شدید باعث اورمی و مرگ می شود. با توجه به غیر اختصاصی بودن علائم بیماری، تشخیص قطعی معمولا پس از کشتار صورت می گیرد (۳و۱۵و۲۵). روش های تشخیصی

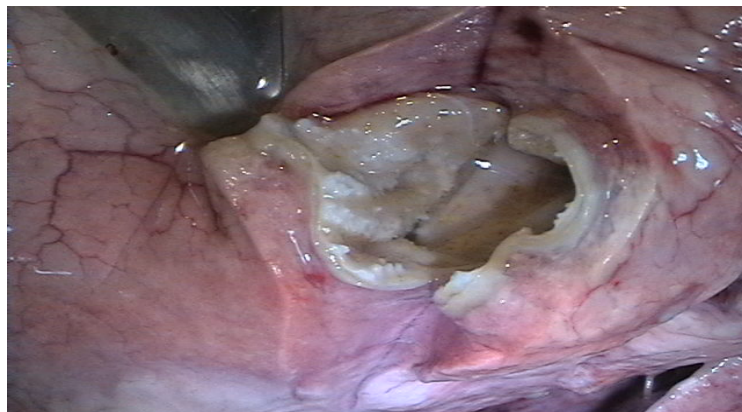
ولگرد و معدوم سازی لاشه یا امعاء و احشاء دامهای آلوده به طریق بهداشتی، در کنترل کیست هیداتید بسیار با اهمیت می باشد (۱۵ و ۱۶ و ۱۸ و ۲۲ و ۲۴).

مواد و روش کار:

در این مطالعه از روش سرشماری (sensus) برای نمونه برداری استفاده شده است. اجرای تحقیق از اول اردیبهشت سال ۱۳۸۶ شروع شد و در هر روز کاری کشتارگاه اطلاعات لازم در رابطه با محل پرورش گله های گوسفند آماده برای کشتار با مراجعه به گواهینامه بهداشتی دام زنده، یا سؤال از دامدار مشخص گردید. در مرحله بعد، پس از آنکه دامها وارد سالن کشتار شدند و خونگیری از آنها انجام شد، با استفاده از وضعیت دندانها، سن دامها مشخص گردید و بر اساس آن به دو گروه، بره ها و گوسفندان کشتاری تقسیم شدند. در محل بازرسی لاشه ها و اندامها که بلافاصله پس از تخلیه امعاء و احشاء صورت می گیرد، آلودگی به کیست هیداتید مورد

بررسی قرار گرفت. پس از تشخیص آلودگی به کیست هیداتید بافت یا بافتهای آلوده و شماره لاشه یادداشت شده و این روند تا انتهای کشتار ادامه می یافت. قسمتهای مبتلاء به کیست هیداتید بصورت تصادفی انتخاب و جهت تعیین بارور یا استریل بودن کیست هیداتید به آزمایشگاه ارسال شدند. بارور یا نابارور بودن کیست هیداتید با برش کیست هیداتید و مشاهده محتویات و قسمتهای داخلی داخلی انجام شد. کیست نابارور دارای دیواره و جدار داخلی صاف می باشد ولی دیواره و جدار داخلی کیست بارور به دلیل وجود کپسول زایا و پروتو اسکولکس ها، ناصاف و خشن است (شکل شماره ۱) (۳ و ۱۷ و ۲۹). بدین ترتیب در طول هفت ماه بررسی کشتارگاهی کیست هیداتید در کشتارگاه کرج راک، در مجموع ۸۰۹۴۷ راس گوسفند کشتار و مورد بازرسی قرار گرفتند که منجر به مشاهده و نمونه برداری از ۱۵۳۰ کیست هیداتید شد.

در این بررسی تحلیل توصیفی واکتشافی در مورد اطلاعات جمع آوری شده انجام شد و از آزمون های رگرسیون و تحلیل واریانس جهت تجزیه و تحلیل داده ها استفاده گردید.



شکل شماره ۱- کیست هیداتید بارور در ریه با کپسول زایای ناصاف و خشن

نتایج:

مورد بررسی مربوط به مشهد با میزان ۳/۸۳ درصد و کمترین میزان مربوط به کرج با ۰/۸۳ درصد می باشد. میزان فراوانی کیست هیداتید در دو گروه بره ها و گوسفندان به تفکیک در (جدول شماره ۲) نشان داده شده است.

میزان فراوانی کیست هیداتید در نواحی مختلف بررسی شده در (جدول شماره ۱) نشان داده شده است. نتایج نشان می دهد که بیشترین میزان فراوانی کیست هیداتید در بین مناطق

جدول شماره ۱- میزان فراوانی کیست هیداتید در مناطق بررسی شده

محل پرورش دام	تعداد دامهای کشتار شده	تعداد دامهای آلوده	فراوانی در صدی
قزوین	۹۱۸۸	۱۵۶	۱/۷
کرمانشاه	۵۲۳۶	۱۵۷	۲/۹۹
قم	۳۴۵۲	۴۵	۱/۳
ارومیه	۱۲۶۷۶	۳۷۰	۲/۹۱
مشهد	۱۴۱۰	۵۴	۳/۸۳
زنجان	۳۹۸۳	۷۶	۱/۹
همدان	۴۵۷۵	۱۶۲	۳/۵
شهریار	۵۴۷۹	۷۰	۱/۲۸
اهواز	۳۵۵	۳	۰/۸۵
چالوس	۳۳۶۵	۳۳	۰/۹۸
اشتهارد	۴۵۸۱	۷۰	۱/۵۳
آبیک	۲۸۷۶	۴۳	۱/۴۹
ساوه	۲۷۳۲	۳۶	۱/۳۱
طالقان	۳۰۷۵	۲۸	۰/۹۱
کرج	۱۰۳۴۰	۸۶	۰/۸۳
نیشابور	۲۱۴۹	۴۸	۲/۲۴
اصفهان	۸۰۶	۲۰	۲/۴۸
تبریز	۲۲۳۳	۶۷	۳
نامشخص	۹۰۶	۶	۰/۶۶
جمع کل	۸۰۹۴۷	۱۵۳۰	۱/۸۹

جدول شماره ۲- میزان فراوانی کیست هیداتید براساس سن گوسفندان کشتاری

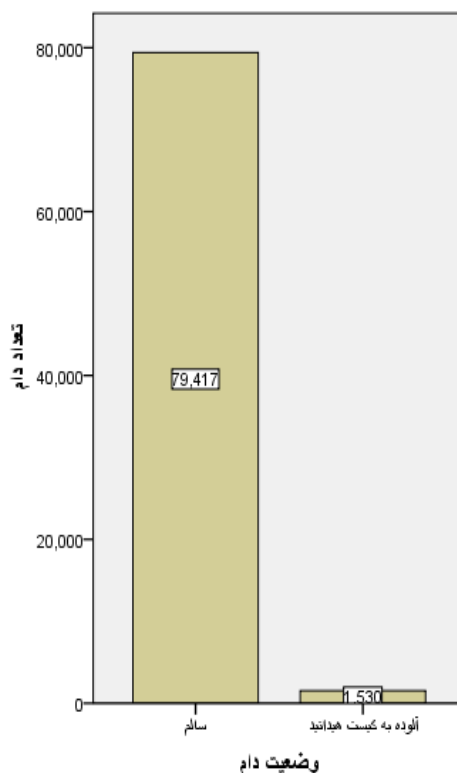
نوع دام کشتاری	تعداد گوسفند کشتار شده	تعداد گوسفندان آلوده	فراوانی درصدی
بره	۵۷۲۲۹	۴۸۸	۰/۸۵
گوسفند	۲۳۷۱۸	۱۰۴۲	۴/۳۹
جمع کل	۸۰۹۴۷	۱۵۳۰	۱/۸۹

در نمودار شماره ۱ تعداد دامهای سالم و مبتلا به کیست هیداتید نمایش داده شده است.

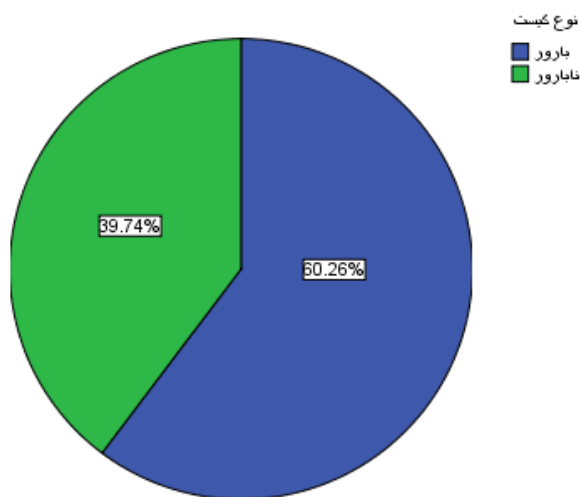
میزان فراوانی کیستهای هیداتید بارور و نابارور در ۱۵۳۰ نمونه کیست هیداتید مورد بررسی در نمودار شماره ۲ نمایش داده شده است.

درکالبد گشائی و یا بازرسی پس از کشتاردام صورت می گیرد. (۳ و ۲۰) از اینرو برای بررسی اپیدمیولوژیکی این بیماری درگوسفند که بعنوان مهمترین میزبان واسط مطرح است، بررسی کشتارگاهی بیماری انجام گردید. در این بررسی تعداد ۸۰۹۴۷ راس گوسفند که از مناطق مختلف کشور برای کشتار روانه این کشتارگاه شده بودند، مورد بازرسی قرار گرفتند، که از این تعداد، ۱۵۳۰ راس به بیماری مبتلاء بودند و میزان فراوانی کل بیماری ۱/۸۹ درصد بود. میزان فراوانی کیست هیداتید در گوسفندان براساس محل پرورش وارسال دام به کشتارگاه مورد بررسی قرار گرفت و با استفاده از آزمون آماری آنالیز واریانس مشخص گردید که بین این دو متغیر ارتباط آماری وجود دارد ($P > 0.05$). با توجه به مناطق بررسی شده، بیشترین میزان آلودگی مربوط به مناطقی از قبیل مشهد، همدان، تبریز، کرمانشاه، ارومیه، نیشابور، اصفهان و زنجان می باشد. البته از میان ۱۹ منطقه مورد بررسی، اهواز و اصفهان تعداد دام کشتاری کمی را به خود اختصاص داده اند و لذا نمی توان میزان دقیق آلودگی را با این آمار تعیین نمود. به عقیده برخی محققین شدت بیماری در مناطقی است که میانگین حرارت سالیانه بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتیگراد دارند، یعنی در مناطقی با میانگین دمایی بالای ۲۰ درجه سانتیگراد، اکینوкокوزیس نادر بوده و گاهی وجود ندارد. شاید به همین دلیل در قسمتهای جنوبی ایران هیداتیدوز نادر است (۳).

مطالعات انجام شده در این زمینه توسط اسکالر و همکاران در سال ۲۰۰۶ نشان می دهد که میزان فراوانی بیماری در منطقه ساردینیا ایتالیا ۷۵ درصد می باشد. همچنین بررسی انجام شده در کشتارگاهی در مقدونیه، میزان فراوانی را ۱۹/۰۳ درصد گزارش کرده است (۲۶ و ۲۹). در بررسی های علیمردانی و همکاران و همچنین شاکریان در سال ۱۳۸۲، میزان آلودگی درگوسفندان کشتار شده در کرمانشاه و شهرکرد به ترتیب در حدود ۲/۷ و ۱/۷۲ درصد می باشد (۲ و ۷). در مطالعات دیگری میزان فراوانی کیست هیداتید در گوسفندان کشتار شده در کردستان و کاشان به ترتیب ۵ و ۱/۷ درصد گزارش شده است.



نمودار شماره ۱- تعداد دام های آلوده و سالم



نمودار شماره ۱- تعداد دام های آلوده و سالم

بحث:

کشتارگاهها یکی از مراکز بررسی وردیابی بیماریهای دامی می باشد. کیست هیداتید یکی از بیماریهای دامی است که فاقد علائم بالینی اختصاصی می باشد و معمولاً تشخیص قطعی آن

هیداتید گاو استریل بوده که این پدیده بدلیل وجود ایمنی بالا در گاو و ایمنی ضعیف در گوسفند می باشد (۳). هراندرو همکاران میزان باروری آنرا در گوسفند ۷۵ درصد و ارفع آنرا ۹۰ درصد گزارش کرده اند (۱۵) در حالی که در این مطالعه ۶۰/۳ درصد کیستها بارور بودند. در بررسی روحانی و وطن خواه، میزان باروری کیست هیداتید گوسفند ۷۲/۳۴ درصد گزارش شده است (۹). در گزارشهای گاسی و همکاران، رحمان و همکاران و سینگ و همکاران این میزان به ترتیب ۸۱/۳ و ۷۳/۱۳ و ۹۰ درصد گزارش شده است (۱۹ و ۲۶ و ۲۸). با توجه به نتایج تحقیقات مختلف در این زمینه، گوسفند به عنوان میزبان واسط بالقوه، در برقراری چرخه زندگی انگل مطرح می باشد و برنامه های کنترلی بیماری را باید با حساسیت بیشتری بر روی این حیوان متمرکز نمود.

بطور کلی با توجه به نتایج حاصله، بنظر می رسد و اقدامات انجام شده از قبیل کنترل سگ های ولگرد، درمان های ضد انگل در تمام سگ های صاحب دار، معدوم سازی لاشه یا امعاء و احشاء دامهای آلوده به روش بهداشتی، جلوگیری از قاچاق دام و اکسناسیون دام، آموزش صاحبان سگ ها در زمینه تغذیه صحیح سگ و افزایش اطلاعات عمومی مردم درباره بیماری (۱۶ و ۱۸ و ۲۲ و ۲۳) میزان فراوانی بیماری را در سالهای اخیر کاهش داده است.

هر سگ می تواند به هزاران کرم اکینوкокوس گرانولوزوس آلوده باشد و این انگل ممکن است به مدت ۵ تا ۲۰ ماه در روده باریک سگ زنده بماند. یک بند بارور هر دو هفته یکبار به همراه مدفوع سگ خارج می شود که حاوی حدود ۶۰۰ عدد تخم کرم است. تخم ها بسیار مقاومند و به مدت ۸-۳ ماه در محیط زنده می مانند. هر تخم کرم پس از بلعیده شدن توسط میزبان های واسط بعد از مدتی به یک کیست هیداتید تبدیل می شود و هر کیست هیداتید ممکن است صدها هزار پروتواسکولکس داشته باشد. هر پروتواسکولکس پس از بلعیده شدن توسط سگ ظرف مدت ۶ هفته به کرم بالغ در روده باریک تبدیل شده که مجددا باعث خروج بندهای بارور

(۶ و ۷) در دهه گذشته، میزان آلودگی گوسفند در مناطق آلوده کشور بین ۵ تا ۱۵ درصد گزارش شده است، بعنوان مثال در گزارش اداره بهداشت و نظارت بر امور کشتارگاههای اداره کل دامپزشکی استان تهران در سال ۱۳۷۷ میزان شیوع بیماری ۱۰ تا ۱۵ درصد گزارش شده است (۱۴). با توجه به گزارشهای موجود و نتایج این تحقیق، درحالی که بیماری در برخی از نواحی ایران بیشتر شایع می باشد ولی شیوع آن در سالهای اخیر کاهش یافته است. البته باید متذکر شد که به دلیل کاهش بارندگی در سال ۱۳۸۶ و کمبود علوفه، بره ها با سنین پایین و قبل از طی دوره پروار بندی کشتار می شدند که این موضوع می تواند بر میزان فراوانی واقعی بیماری تاثیر گذار باشد.

بررسی میزان فراوانی کیست هیداتید در دو گروه سنی بره ها و گوسفندان در این بررسی نشان می دهد که به ترتیب از میان ۵۷۲۲۹ و ۲۳۷۱۸ راس بره و گوسفند کشتاری، ۴۸۸ و ۱۰۴۲ راس بیمار بودند، به عبارتی میزان فراوانی بیماری در بره ها و گوسفندان به ترتیب ۰/۸۵ و ۴/۳۹ درصد بود. با استفاده از آزمون آماری Logistic regression مشخص گردید که بین سن و آلودگی دام به کیست هیداتید ارتباط معنی داری وجود دارد. ($P < 0/05$)

در گزارش اسکالا و همکاران در سال ۲۰۰۶ آمده است که میان سن گوسفند و میزان شیوع کیست هیداتید یک ارتباط خطی وجود دارد و با افزایش سن میزبان، میزان آلودگی افزایش می یابد (۲۹). بطور کلی در چرخه زندگی انگل اکینوкокوس گرانولوزوس مطرح شده که انکوسفر پس از خورده شدن توسط گوسفند یا هر میزبان واسطی، وارد خون و لنف شده و به قسمتهای مختلف بدن راه می یابد. رشد کیست هیداتید آهسته می باشد و در مدت ۶ تا ۱۲ ماه به کیست رسیده تبدیل می شود. معمولا بره ها در مناطق آلوده تا ۴-۵ ماهگی عاری از بیماری می باشند ولی با افزایش سن حیوان، احتمال ابتلا به بیماری و همچنین مشاهده کیستها افزایش می یابد (۱۸).

معمولا در گوسفند، اغلب کیستها بارور بوده و دارای لایه زاینده و پروتواسکولکس می باشند، درحالی که بیشتر کیستهای

حاوی صدها تخم شده و نهایتاً هر سگ آلوده می تواند روزانه ۲۷۰۰ دام را آلوده کند لذا مشخص می شود که انجام هر یک از اقدامات به منظور مبارزه با بیماری هیداتیدوز می تواند نقش مهمی در کاهش آلودگی داشته باشد.

پس از اجرای برنامه کنترلی بیماری هیداتیدوز، آنچه مهم است تداوم اقداماتی است که موجب حفظ نتایج به دست آمده از اجرای آن برنامه می شود. از جمله این اقدامات می توان به ارتقاء مداوم سطح آگاهی جامعه درباره بیماری و راه های انتقال آن، جلوگیری از کشتار غیر مجاز دام و کنترل سگ های ولگرد اشاره کرد.

تشکر و قدردانی:

از مدیریت محترم، مسئولین بهداشتی و پرسنل کشتارگاه کرج راک بخاطر همکاری صمیمانه، قدردانی بعمل می آید.

منابع:

۱- اداره کل دامپزشکی استان فارس (۱۳۸۵) گزارش مطالعه وضعیت آلودگی کیست هیداتید در استان فارس.

۲- امیری زهره (۱۳۸۲) بررسی سروایدمیولوژیکی کیست هیداتید انسانی در جمعیت شهری استان کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۳- اسلامی علی (۱۳۷۰) کرم شناسی دامپزشکی. جلد دوم. سستودها. انتشارات دانشگاه تهران. صفحات ۱۱۷ تا ۱۶۷.

۴- بشیری حسن (۱۳۷۰) انگلهای بیماریزای انسان، انتشارات دانشگاه تهران. صفحات ۲۰۰ تا ۲۳۱.

۵- پور احمدی علی (۱۳۶۹) راه های پیشگیری و کنترل کیست هیداتید در انسان. کنگره سراسری دامپزشکی. دانشکده دامپزشکی تهران

۶- تقی زاده سعید، هوشیار حسین (۱۳۸۲) اپیدمیولوژی کیست هیداتید دامی و انسانی در کاشان. چهارمین همایش انگل شناسی و بیماریهای انگلی ایران

۷- حسینی سیده اشرف (۱۳۷۶) بررسی اپیدمیولوژیکی سرولوژیک هیداتیدوزیس و اکینوکوکوزیس در منطقه دیو اندره کردستان، سندج. پایان نامه فوق لیسانس. دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران. ۱۲

۸- ذوقی اسماعیل (۱۳۶۸) زئونوزها. ترجمه. انتشارات جهاد دانشگاهی، صفحات ۷۲۲ تا ۸۲۲.

۹- روحانی سهیلا، وطن خواه علی (۱۳۸۴) بررسی فراوانی کیستهای هیداتید بارور و استریل در میزبانان واسط در کشتارگاه قائم شهریار. مجله پژوهش ها. شماره ۵. صفحات ۲۹۵ تا ۲۹۹.

۱۰- شاکریان امیر، صالحی الهام (۱۳۸۶) بررسی میزان آلودگی گوسفندان لری بختیاری و بزهای بومی به کیست هیداتید و تعیین میزان باروری آنها در کشتارگاه شهر کرد. پنجمین کنگره ملی بیماریهای مشترک انسان و حیوانات

۱۱- علیمرادی سعید، تاران مجتبی، مسعودی امیر، رحیم زاده فوزیه (۱۳۸۶) اپیدمیولوژی کیست هیداتید در کشتارگاه های استان کرمانشاه از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۵. پنجمین کنگره ملی بیماریهای مشترک انسان و حیوانات

۱۲- عزیزی دارا (۱۳۶۴) هیداتیدوز. انتشارات دانشگاه تهران. صفحات

۱۳- فروزان افشین (۱۳۷۹) بررسی تغییرات فصلی و میزان فراوانی کیست هیداتید در دامهای کشتار شده در کشتارگاه گرگان (پایان نامه). دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج. صفحات ۳۹ تا ۵۵

۱۴- گزارش اداره بهداشت و نظارت بر امور کشتارگاههای اداره کل دامپزشکی استان تهران. (۱۳۷۸)

۱۵ - میمندی نژاد محمد حسین (۱۳۴۴) اپیدمیولوژی کیست هیداتید در جهان و ایران. انتشارات دانشگاه تهران

16. Beard TC (1973) The elimination of echinococcosis from Iceland. Bull World Health Organ. 48(6) Pages 653-660.

17. Bortoletti G, Gabriele F, Seu V. (1990) Epidemiology of hydatid disease in sardines: a study of fertility of cysts n sheep. J Helminthol. 64(3): 212-216

18. Economides P, Christofi G, Gemmell MA. (1998) Control of Echinococcus granulosus in Cyprus and comparison with other island models. Vet Parasitol. 79(2):151-63.

19. Gusbi A M, Awan M A, Beesly W N. (1987) Echinococcosis in Libya. Prevalence of Hydatidosis (Echinococcus granulosus) in sheep.. Ann trop Med Parasitology. 81(1). Pages 35-41.

20. Jubb. Kenedy. Plamer (1993). Pathology of domestic animals. vol 2. 4th edition, Academic press

21. Khanfar N. (2004) Hydatid disease: a review and update. Curr Anaesth Crit Care. 15(3):173-183.

22. McConnell JD, Green RJ. (1979) The control of hydatid disease in Tasmania. Aust Vet J. March; 55(3): 140-145.

23. Lightowlers MW, Lawrence SB, Gauci CG, Young J, Ralston MJ, Maas D, (1996) Vaccination against hydatidosis using a defined recombinant antigen. Parasite Immunol. Sep; 18(9):457-62.

24. Moazeni, M. (2007) Hydatid cyst control: a glance at the experiences of other countries. Proceeding of the national congress of Hydatid cyst. Yasuj, Iran
25. Nayar SR.(1974) Hypertrophy of the liver due to hydatid cyst – A probable cause for recurrent tympany in a Cross – bred bull. Indian vet.J. 51.PP:161-163
26. Rahman M S,Sokkar m, Dahab S, Coparative study on Hydatidosis in farm animal in Egypt.(1992) Dtw- Dtsh. Tierarzilwoch- nehi. 99(11). Pages 438-440
27. Richard MD, Williams J. (1982) Hydatidosis / Cysticercosis: Immune mechanism and immunization against infection. Adv. Parazitol 21: 229-239
28. Singh Bp, Dhar DN (1988) Echinococcus granulosus in animal in northIndia. Vet Parasitology 28 (3): 260-261
29. Scala A, Garippa G, Varcasia A, Tranquilloand V M. (2006) Cystic echinococcosis in slaughtered sheep in Sardinia (Italy). Veterinary Parasitology. Volume 135. pages 33-38