

## بررسی فراوانی کیست های هیداتیک بارور و استریل در میزبانان واسط در کشتارگاه قائم شهریار

دکتر سهیلا (رومانی)<sup>۱</sup>، علی وطن فواهد<sup>۲</sup>

### خلاصه

**سابقه و هدف:** این مطالعه با توجه به اهمیت کیست هیداتید در انسان و به منظور تعیین کیست های هیداتیک بارور و استریل در کبده و ریه میزبانان واسط انگل انجام شد.

**مواد و روش ها:** ۴۱۸ گاو، ۵۴۴ گوسفند و ۴۵۱ بز مورد بررسی قرار گرفتند. جهت تشخیص کیست های بارور از استریل پونکسیون کیست های کبده و ریه انجام گرفت و مایع هیداتید برای تشخیص پروتواسکولکس ها ساترینغوز شد.

**یافته ها:** در گوسفند، ۷۲/۳۴ درصد کیست ها بارور و بیشتر کیست های بارور در کبده (۵۹/۷۵٪) دیده شدند. در بز و گاو بین نوع کیست و محل استقرار آن اختلاف معنی دار دیده شد. اکثر کیست ها در بز بارور (۷۷/۶۷٪) بود و بیشتر کیست های بارور (۶۷/۲۰٪) و اغلب کیست های استریل (۵۶/۳۸٪) در کبده مشاهده شد. برعکس در گاو، اکثر کیست ها استریل (۶۱/۷۶٪) بود و بیشتر کیست های بارور (۷۱/۸۵٪) و بیشتر کیست های استریل (۶۶/۰۶٪) در ریه مشاهده شد.

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد که تنوع سویه های انگل از یک طرف و تفاوت ژنتیکی میزبانان واسط و پاسخ ایمنی متفاوت در این میزبانان از طرف دیگر، باعث می شود که آمارهای ارایه شده توسط محققین در نقاط مختلف در عین مشابه بودن، تفاوت هایی با یکدیگر داشته باشد. به عبارتی شاید وجود پلی مورفیسم در انگل و میزبان در نقاط مختلف توجیهی برای این تفاوت ها باشد. با در نظر گرفتن این که بیشتر کیست های مشاهده شده در گوسفند بارور است می توان نتیجه گرفت که گوسفند یکی از مناسب ترین میزبانان واسط این انگل در ایران است.

**واژگان کلیدی:** کیست هیداتید، کیست بارور، کیست استریل، گاو، گوسفند، بز

### مقدمه

دارای آب و هوای معتدل مثل آمریکای جنوبی، نوار ساحلی دریای مدیترانه، قسمت های مرکزی و جنوبی شوروی سابق، خاورمیانه، چین، استرالیا، نیوزلند و بعضی از کشورهای آفریقایی دیده می شود (۱). دو سویه اصلی اکینوکوکوس گرانولوزوس شناخته شده است. یکی سویه شمالی که بین گرگ، آهو و سایر علفخواران وحشی دیده می شود که این چرخه به نام چرخه وحشی نیز شهرت دارد. دیگری سویه جهانی یا اروپایی که به سویه مزرعه ای نیز معروف است و در بین سگ ها و سم داران اهلی شیوع دارد. این چرخه اهلی خصوصاً چرخه ای که بین سگ و گوسفند دیده می شود، بیشترین خطر را برای

چهارگونه اکینوکوکوس بیماری هیداتیک یا هیداتیدوز را پدید می آورند. هیداتیدوز بیماری مشترک انسان و دام است. این بیماری در نواحی پرورش چهارپایان در دنیا به ویژه در کشورهای که پرورش گوسفند رواج دارد مسأله ساز است. مهم ترین گونه ایجاد کننده این بیماری اکینوکوکوس گرانولوزوس است که از نظر پزشکی و بهداشت عمومی حایز اهمیت است و باعث پیدایش بیماری جدی و خطرناکی در انسان می شود. اساساً این انگل انتشار جهانی دارد و با حرکت چهارپایان گسترش می یابد و تقریباً می تواند در هر منطقه ای دیده شود (۱ و ۲). بیشترین شیوع هیداتیدوز در کشورهای

\*۱. نویسنده مسؤول: دانشیار گروه انگل شناسی و قارچ شناسی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، آدرس برای مکاتبه: تهران، اوین، جنب بیمارستان طالقانی،

E-mail: Srouhani11@yahoo.com

دانشکده پزشکی، گروه انگل شناسی

۲. هیأت علمی انستیتو پاستور ایران

ابتدا کل لاشه‌های مورد نیاز برای هر حیوان را بر کل حیوانات ذبح شده همان حیوان در یک روز تقسیم کردیم و عدد به دست آمده به عنوان فاصله برای انتخاب هر لاشه در نظر گرفته شد و تعداد لاشه‌های مورد بررسی در هر روز و مدت زمان لازم برای جمع‌آوری لاشه‌های مورد نیاز برای هر حیوان به دست آمد. با توجه به این که در کشتارگاه مورد بررسی به طور متوسط روزانه ۷۰ رأس گاو، ۲۰۰ رأس گوسفند و ۱۰۰ رأس بز ذبح می‌شدند، تعداد روزهای محاسبه شده جهت نمونه‌گیری در گاو، گوسفند و بز به ترتیب ۴۲، ۱۲ و ۲۷ روز تعیین شد. لاشه‌های آلوده از سالم جدا می‌شدند و جهت تشخیص کیست‌های استریل، پونکسیون کیست‌های کبد و ریه انجام و مایع هیداتید سانتیفریژ می‌شد. در زیر میکروسکوپ جهت تشخیص پروتواسکولکس‌ها مورد بررسی قرار گرفت. تعداد کیست‌های بارور و استریل و محل استقرار آنها در هر میزبان شمارش شد و نتایج حاصل بعد از استخراج و طبقه‌بندی مورد بررسی آماری قرار گرفت.

### یافته‌ها

از ۵۴۴ گوسفند ذبح شده ۹۱ لاشه (۱۶/۷۳٪)، ۴۵۱ بز ۵۱ لاشه (۱۱/۰۹٪) و ۴۱۸ گاو ۴۲ لاشه (۱۰/۰۵٪) آلوده به کیست هیداتید بودند. میزان آلودگی توأم کبد و ریه در هر سه حیوان مورد مطالعه بیش از درگیری کبد یا ریه به تنهایی بود (جدول ۱). از ۹۱ لاشه گوسفند ۸۹۳ عدد کیست جدا شد که ۴۹۳ (۵۵/۲٪) مورد آن از کبد و ۴۰۰ (۴۴/۷٪) آن از ریه بود. کیست‌های استریل و بارور جدا شده از کبد گوسفندان به ترتیب ۱۰۷ (۴۳/۳٪) و ۳۸۶ (۵۹/۷٪) عدد و از ریه این حیوانات به ترتیب ۱۴۰ (۵۶/۷٪) و ۲۶۰ (۴۰/۲٪) عدد بود.

### جدول ۱- میزان آلودگی کیست هیداتیک در کبد و ریه بر حسب نوع

میزبان در کشتارگاه قائم در ۱۳۷۹

میزبان	گوسفند (%)	بز (%)	گاو (%)
کبد	۴/۴۰	۲۲/۱۱	۲/۳۸
ریه	۲/۲۰	۲/۱	۳۵/۷۱
کبد و ریه	۸۵/۴۱	۷۶/۳۸	۶۱/۹۱
جمع	۹۱/۱۰۰	۵۰/۱۰۰	۴۲/۱۰۰

از ۵۰ لاشه بز ۴۲۱ عدد کیست جدا شد که ۲۷۶ (۶۵/۵٪) عدد آن از کبد و ۱۴۵ (۳۴/۴٪) عدد آن از ریه بود. کیست‌های استریل و بارور

انسان ایجاد می‌کند (۳۱). البته در برخی از نقاط دنیا میزبانان واسطی مانند خوک، گاو، بز، اسب و شتر در برقراری چرخه بیماری نقش مهمی ایفا می‌کنند (۳). در ایران سه نوع چرخه بیماری دیده می‌شود. علاوه بر چرخه اهلی (مرتعی) و وحشی، چرخه صحرایی بین شتر در جایگاه میزبان واسط و کفتار و شغال به عنوان میزبان نهایی نیز دیده می‌شود. به دلیل تنوع آب و هوایی کشور ما، شیوع آلودگی در انسان و دام‌ها متغیر است و بیشترین آلودگی در مناطق پرورش گوسفند در نواحی معتدل و سرد دامنه رشته کوه‌های البرز و زاگرس دیده می‌شود. یکی از بالاترین میزان آلودگی در گوسفند و گاو به ترتیب ۵۱/۹ و ۲۸/۲ درصد از کردستان و کمترین درصد آلودگی در گوسفند و گاو و بز به ترتیب ۱/۷، ۴/۴، ۲/۳ درصد از کاشان گزارش شده است (۵۴). در دهه اخیر موارد متعددی از آلودگی انسان از کردستان، همدان، سنندج، زنجان، کرمانشاه و خوزستان گزارش شده است که بیشترین درصد آلودگی مربوط به استان کردستان و کرمانشاه بوده است (۶۴).

بررسی مطالعات محققین نمایانگر این است که میزان کیست‌های بارور و استریل در میزبانان مختلف متغیر است. بررسی بورتولی و همکاران در ایتالیا نشان می‌دهد که ۷/۶ درصد گوسفندان واجد کیست بارور و ۷۵/۷ درصد گوسفندان دارای کیست‌های استریل هستند و در ۱۶/۷ درصد گوسفندان کیست بارور و استریل هر دو دیده می‌شوند (۷). همچنین در بررسی انجام شده توسط گاسبی و همکاران در لیبی ۷۳/۱۳ درصد گوسفندان آلوده واجد کیست بارور و ۱۸/۹۰ درصد گوسفندان دارای کیست‌های استریل هستند و در ۷/۹۶ درصد گوسفندان کیست بارور و استریل دیده شد (۸).

به دلیل اهمیت کیست‌های بارور در برقراری چرخه زندگی انگل در طبیعت، ضروری به نظر می‌رسد که میزان کیست‌های بارور و استریل در میزبانان واسط تعیین گردد. در نتیجه میزبان واسط مناسب نیز در هر منطقه مشخص می‌شود. این تحقیق با هدف تعیین فراوانی کیست‌های بارور و استریل در میزبانان واسط این انگل یعنی گوسفند، گاو و بز در کشتارگاه شهریار انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

این بررسی به روش توصیفی بر روی دام‌های کشتار شده در کشتارگاه شهریار انجام گرفت. نمونه‌گیری به روش سیستماتیک انجام شد و بر اساس آن ۴۱۸ رأس گاو، ۵۴۴ رأس گوسفند و ۴۵۱ رأس بز مورد مطالعه قرار گرفتند. این تعداد لاشه به صورت تصادفی از بین دام‌های کشتار شده در طول مدت تحقیق انتخاب شدند.

درصد بر آورد شده است که نتایج این بررسی مشابه با بررسی حاضر است (۱۳).

آمارهای متعددی در مورد آلودگی انسان در جایگاه میزبان واسط و استقرار کیست در اعضای مختلف موجود است. آمارهای ۴ ساله مرکز جراحی تونس آلودگی کبد ۵۵/۳ درصد و ریه ۳۲/۴ درصد (۱۴)، آمار ۱۰ ساله کیست‌های هیداتید جراحی شده بیمارستان شهدا توسط روحانی و همکاران آلودگی کبد ۴۸ درصد و ریه ۳۸ درصد و دیگر نقاط بدن ۱۴ درصد (۱۵) و آمار ۱۰ ساله بیمارستان امام خمینی توسط عدالت آلودگی کبد ۵۳ درصد و ریه ۴۲ درصد و سایر اعضا ۵ درصد (۱۶) گزارش شده است. مسأله قابل توجه این است که هر چند گاوها به طور طبیعی به عفونت اکتینوکوکوس گرانولوزوس حساس هستند، اغلب کیست‌ها در این میزبان استریل بوده، کپسول جوانه‌زا و پروتواسکولکس تولید نمی‌کنند (۱۷). برعکس، کیست‌ها در گوسفند عموماً بارور و واجد کپسول‌های جوانه‌زا و تعداد بی‌شماری پروتواسکولکس هستند. یعنی در گاوها به دلیل داشتن ایمنی کم و بیش طبیعی گاه از تولید و رشد پروتواسکولکس‌ها جلوگیری می‌شود، حال آن که گوسفندان نسبت به عفونت حساسیت بالایی را ظاهر می‌کنند. در آلودگی تجربی در گوسفند مشخص شد که درصد بالایی از انکوسفرها (۴۸-۳۲٪) زنده می‌مانند و رشد می‌کنند (۱۸ و ۱۹).

در بررسی حاضر بیشتر کیست‌ها در گوسفند (۷۲/۳۴٪) بارور بوده است. در بررسی سینگ و همکاران در هندوستان کیست‌های بارور در این میزبان را ۹۰ درصد گزارش کرده‌اند (۲۰) و رحمان و همکاران این میزان را در گوسفند ۸۱/۳ درصد (۱۱) و گاسبی و همکاران نیز درصد آلودگی کیست‌های بارور را در گوسفند ۷۳/۱۳ درصد عنوان کرده‌اند (۸) که مشابه بررسی اخیر است.

در بررسی حاضر بیشتر کیست‌های مشاهده شده در گاو (۶۱/۷۶٪) استریل بوده است. در بررسی سینگ میزان کیست‌های استریل در این میزبان ۷۱/۱ درصد (۲۰) و در بررسی رحمان این میزان ۹۳/۴ درصد (۱۱) گزارش شده است. به نظر می‌رسد که تنوع سویه‌های انگل از یک طرف و تفاوت ژنتیکی میزبانان واسط و پاسخ ایمنی متفاوت در این میزبانان از طرف دیگر، باعث می‌شود که آمارهای ارایه شده توسط محققین در نقاط مختلف در عین مشابه بودن، تفاوت‌هایی با یکدیگر داشته باشند. به عبارتی وجود پلی مورفیسم در انگل و میزبان در نقاط مختلف شاید توجیهی برای این تفاوت‌ها باشد. با در نظر گرفتن این که بیشتر کیست‌های مشاهده شده در گوسفند بارور

جدا شده از کبد به ترتیب ۵۳ (۵۶/۳٪) عدد و ۲۲۳ (۶۸/۲٪) عدد و از ریه این حیوانات به ترتیب ۴۱ (۴۳/۶٪) عدد و ۱۰۴ (۳۱/۸٪) عدد بود. آزمون مجذور کای اختلاف معنی‌داری را بین نوع و محل استقرار کیست را در بز نشان داد ( $p < 0.005$ ).

از ۴۲ لاشه گاو ۳۵۳ عدد کیست (۱۱۲ عدد کیست کبد و ۲۴۱ عدد کیست ریه) جدا شد. از ۱۱۲ کیست کبد ۷۴ (۳۳/۹٪) عدد کیست استریل و ۳۸ عدد کیست بارور و از ۲۴۱ کیست ریه ۱۴۴ (۶۶/۱٪) کیست استریل و ۷۱/۸ درصد کیست بارور بود. آزمون مجذور کای اختلاف معنی‌داری را بین نوع کیست و محل استقرار آن را در گاو نشان داد ( $p < 0.005$ ).

## بحث

عواملی بی‌نظیر سن، جنس، شرایط فیزیولوژی و تعدادی عوامل نا شناخته دیگر ممکن است بر روی مقاومت و حساسیت میزبان به هیداتیدوز مؤثر باشند (۹). همچنین در عفونت تجربی در موش‌هایی که با انکوسفر اکتینوکوکوس گرانولوزوس آلوده شده‌اند، سویه‌های مختلف موش حساسیت‌های متفاوتی را به آلودگی نشان داده‌اند (۱۰). در بررسی حاضر میزان آلودگی در گوسفندان ۱۶/۷۳ درصد، در بزها ۱۱/۰۹ درصد، و در گاوها ۱۰/۰۵ درصد به دست آمد. در بررسی انجام شده در کشتارگاه تسالونیک در مقدونیه میزان آلودگی در گوسفند، بز و گاو به ترتیب ۱۹/۰۳ درصد، ۱۵/۲ درصد و ۱۰/۴ درصد گزارش شده است. میزان آلودگی در این بررسی تقریباً مشابه بررسی اخیر است (۱۱). هم چنین در گزارش اداره بهداشت و نظارت بر امور کشتارگاه‌های شبکه دامپزشکی کل استان تهران شیوع بیماری در گوسفند ۱۵-۱۰ درصد، در گاو ۱۱-۹ درصد و در بز ۱۲-۹ درصد ذکر شده است (۱۲).

در مطالعه حاضر، از کل کیست‌های بررسی شده از لاشه گوسفندان، ۵۵/۲۱ درصد آنها در کبد و ۴۴/۷۹ درصد در ریه دیده شده است. همچنین درصد آلودگی کبد و ریه در بز به ترتیب ۶۵/۵۶ درصد و ۳۴/۴۴ درصد و میزان آلودگی کبد و ریه گاو به ترتیب ۳۰/۹۴ درصد و ۶۹/۶ درصد به دست آمده است. با توجه به نتایج حاصل می‌توان گفت که عضو اصلی استقرار کیست در گوسفند و بز کبد است، در حالی که بیشتر کیست‌ها در گاو در ریه دیده می‌شوند. در بررسی اسلامی میزان آلودگی کبد و ریه گوسفند به ترتیب ۶۲/۳ درصد و ۳۷/۳ درصد، کبد و ریه بز به ترتیب ۶۵/۶ درصد و ۳۴/۴ درصد و کیست‌های کبد و ریه گاو به ترتیب ۳۱/۵ درصد و ۶۸/۵

## تشکر و قدردانی

است می‌توان نتیجه گرفت که گوسفند یکی از مناسب‌ترین میزبانان واسط این انگل در ایران است. نگرانندگان از مسؤولین و کارکنان کشتارگاه قائم شهریار صمیمانه قدردانی می‌کنند.

## REFERENCES

1. Marquardt WC, Demaree RS, Grieve RB. Parasitology Vector Biology. 2nd ed. San Diego: Harcourt Academic Press 2000; pp: 335 - 340.
2. Zhang W, Li J, Mc Manus D. Concept in Immunology and Diagnosis of Hydatid Disease. Clinical Microbiology Reviews 2003; 16(1): 18 -36 .
3. Collier L, Balows A, Sussman M. Microbiology and Microbial Infections( parasitology). ninth ed. London: Topley Wilsons press. 1999; pp: 555 – 556 .
۴. حسینی سیده اشرف. بررسی اپیدمیولوژیک سرولوژیک هیداتیدوزیس و اکینوкокوزیس در منطقه دیواندره کردستان، سندج. پایان نامه فوق لیسانس. تهران: دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۶ .
۵. تقی زاده سعید، هوشیار حسین. اپیدمیولوژی کیست هیداتید دامی و انسانی در کاشان. چهارمین همایش سراسری انگل شناسی و بیماری های انگلی ایران، ۱۳۸۲
۶. امیری زهره. بررسی سرواپیدمیولوژی کیست هیداتید انسانی در جمعیت شهری استان کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد. تهران: دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۸۲.
7. Bortoletti G, Gabriele F, Seu V . Epidemiology of hydatid disease in Sardina: a study of fertility of cysts in sheep. J Helminthol. 1990 ; 64 (3) : 212-6.
8. Gusbi A M, Awan M A, Beesley W N. Echinococcosis in Libya. Ii. Prevalence of hydatidosis (Echinococcus granulosus) in sheep. Ann Trop Med Parasitol. 1987 ; 81(1) : 35-41.
9. Richard MD, Williams J. Hydatidosis /Cysticercosis: immune mechanism and immunization against infection. Adv. Parasitol 1982; 21: 229 -39.
10. Dempster RP, Bridge M, Harrison G. Echinococcosis granulosus: development of an intermediate host mouse model for use in vaccination studies. Int. J. Parasitol 1991; 21: 549- 54.
11. Rahman MS, Sokkar M, Dahab S. Coparative study on hydatidosis in farm animal in Egypt. Dtw-Dtsh Tierarzilwoch- nehi 1992; 99(11): 438 - 40.
۱۲. گزارش اداره بهداشت و نظارت بر امور کشتارگاه های شبکه دامپزشکی کل استان تهران ۱۳۷۷.
۱۳. اسلامی زهرا. مقایسه شیمیایی و بیوشیمیایی مایع هیداتید در کیست‌های موجود در میزبانان مختلف. پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تربیت مدرس ۶۹-۱۳۶۸.
14. Bichi A, Larouze B. Distribution of surgical hydatidosis in central Tunisia. Acta. Trop 1989; 46(1): 47- 53.
۱۵. روحانی سهیلا، پاک نیت صدیقه. بررسی کیست‌های هیداتید عمل شده در بیمارستان شهدای تهران. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی سال ۱۸، شماره ۲، صفحات ۵۴-۱۳۷۳.
۱۶. عدالت منصور. مطالعه موارد عمل شده کیست هیداتید بیمارستان امام خمینی با توجه به سن و شغل. پایان نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۳۵۶.
17. Thompson RC, Kumarati lake LM, Eckert J. Observation on chinococcusgranulosus of cattle origin in Switzerland. Int. J. Parasitol 1984; 14: 283-91.

18. Hamhawi S, Hijawi N, Abu-Gazaleh A. Prevalence of hydatid cysts in live stock from five regions of Jordan . Ann. Trop. Med. Parasitol 1995; 89: 621-29.
19. Yong WK, Health DD, Van Kenapen F. Comparison of cestode antigens in an enzyme-linked immunosorbent assay for diagnosis of Echinococcus granulosus, Taenia hydatigena and Taenia ovis infection in sheep. Res.Vet .Sci 1984; 36: 24-31 .
20. Singh BP, Dhar DN. Echinococcus granulosus in animal in northIndia . Vet Parasitol 1988 ; 28 (3) : 260-1.