



وضعیت آلودگی گاوهای کشتار شده شهرستان باوی-خوزستان به انگل های کبدی و

ریوی

غدير ديوانی^۱، اميرشاکريان^{۲*}، منوچهر مؤمنی شهرکی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.

۲. مرکز تحقیقات تغذیه و محصولات ارگانیک، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.



*نویسنده مسئول: amshakerian@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸

چکیده

عفونت های انگلی کرمی شایع در دام ها سالانه باعث زیان های اقتصادی گسترده به صنعت دامپروری در سراسر جهان از قبیل ایران می شوند. این مطالعه با هدف تعیین میزان آلودگی انگلی کبد و ریه گاوهای کشتار شده در کشتارگاه شهرستان باوی انجام گرفت. در این مطالعه توصیفی تحلیلی کبد و ریه ۶۸۰ رأس گاو کشتار شده در کشتارگاه شهرستان باوی طی ماه های مهر، آبان و آذر سال ۱۴۰۱ از لحاظ آلودگی انگلی به صورت مستقیم ماکروسکوپی مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین کیست های هیداتیک مشاهده شده از نظر وجود پرتواسکولکس های زنده با استفاده از رنگ آمیزی با رنگ انوزین ۱ درصد در زیر میکروسکوپ ارزیابی شدند. در بازرسی ۶۸۰ رأس گاو ذبح شده ۱۵۱ لاشه (۲۲/۰۶ درصد) آلوده به عفونت انگلی کبدی و ریوی بوده اند به گونه ای که ۱۲۳ کبد (۱۸/۰۹ درصد) و ۴۱ ریه (۶/۰۳ درصد) آلوده به انگل بوده اند، بالاترین میزان آلودگی انگلی در گاوهای کشتار شده شهرستان باوی مربوط به آذر ماه (۳۷/۰۸ درصد) و کمترین میزان آلودگی انگلی نیز در مهرماه (۲۸/۴۸ درصد) بودند. بررسی آلودگی ترماتودهای کبدی گاوها نشان داد که میزان آلودگی گونه های فاسیولا و دیکروسولیوم نندریتیوم در کبد لاشه ها به ترتیب ۲/۹ درصد و صفر درصد بوده است. همچنین آلودگی هیداتیدوزیس در گاوهای ذبح شده ۱۵/۱۵ درصد بوده که آلودگی در بافت های کبد و ریه گوسفندان به ترتیب ۱۵/۱۵ درصد و ۶/۰۳ بودند و بافت های کبد و ریه گاوها همزمان آلوده به کیست هیداتید بوده اند. همچنین ۷۸/۶۴ و ۲۶/۸۳ درصد کیست های کبدی و ریوی بارور بودند. با توجه به میزان فراوانی انگل های مشاهده شده در گاوهای ذبح شده در این منطقه، ارتقاء سطح فرهنگی دامپروران و ضرورت تغییر روش های سنتی دامپروری و نگه داری اصولی دامها در کاهش میزان آلودگی انگلی در گاوها مؤثر می باشد.

کلمات کلیدی: آلودگی انگلی، کبد، ریه، پرتواسکولکس، گاو، شهرستان باوی.



مجله بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان

مقدمه

انگل‌ها گروهی از عوامل بیماری‌زا هستند که در شرایط زیست محیطی خاص، رشد و منتقل می‌گردند و با بهره‌برداری از الگوهای رفتاری میزبان خود، جهت انتقال بیشتر در میان حیوانات و انتقال به انسان به زندگی خود ادامه می‌دهند. انگل‌های مشترک بین انسان و دام عمدتاً به واسطه غذاهایی که وابسته به تولیدات دامی هستند، منتقل می‌گردند، که شامل طیف گسترده‌ای از تک‌یاخته‌ها، نماتودها، ترماتودها و سستودها می‌باشند. بسیاری از این انگل‌ها، در حال ظهور و یا به صورت نو ظهور در سطح جهانی رخ می‌دهند (۱ و ۲). معمولاً محیط‌های کوچک مانند مزارع کشاورزی، شرایط بقای طولانی مدت را برای مراحل مختلف زندگی انگل (لارو، تخم، اووسیست) را مهیا می‌گرداند و نیز مقاومت این مراحل انگلی در برابر درجه حرارت زیاد، خشکی، عناصر شیمیایی و ضد عفونی‌کننده‌ها منجر به پایداری طولانی مدت عوامل در مزارع می‌گردد. انگل‌های زئونوز منتقله از مواد غذایی تأثیر منفی بر روی سلامت انسان و تولیدات دامی می‌گذارد و بازار جهانی مواد غذایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، مسائل مربوط به انگل‌های ناشی از مواد غذایی و آب از یک سو تولیدکنندگان مواد غذایی را تحت شعاع قرار می‌دهد و از سوی دیگر سلامت مصرف‌کنندگان مواد غذایی در سراسر جهان را تهدید می‌نماید (۳-۵). بیماری‌های انگلی نه تنها به عنوان یکی از معضلات صنعت دامپروری و از علت‌های مرگ و میر دام‌ها، در نتیجه هدر رفت صنایع غذایی و کاهش فرآورده‌های دامی، همچنین حذف لاشه و ارگان‌آلوده، کاهش شیر و وزن گوشت و پشم، کاهش باروری و ضررهای اقتصادی در سراسر دنیا می‌باشند بلکه نوع زئونوتیک آن زمینه بروز بیماری‌های انگلی گوناگون و بعضاً خطرناکی در انسان می‌شود که به اندام‌های حساس و حیاتی بدن می‌تواند آسیب جدی وارد نماید و حتی می‌توانند موجبات آلودگی محیط (گیاهان، خاک، آب و ...) را فراهم آورند (۶ و ۷). اطمینان یافتن از این که گوشت حیوانات عاری از بیماری بوده و سالم باشد و با توجه به زئونوز بودن برخی از بیماری‌ها در ابتلای انسان، می‌تواند نقش حائز اهمیتی در ارتقای بهداشت عمومی ایفا نماید (۵).

عفونت‌های انگلی کرمی شایع در دام‌ها سالانه باعث زیان‌های اقتصادی گسترده به صنعت دامپروری در سراسر جهان می‌شوند. به عنوان مثال، خسارات مالی ناشی از فاسیولیازیس در دام‌ها سالانه حدود ۳ میلیارد دلار آمریکا برآورد می‌شود (۶). فاسیولیازیس و دیکروسلیازیس از شایع‌ترین بیماری‌های کرمی مشترک بین انسان و دام‌های اهلی در سراسر جهان هستند که بوسیله گونه‌های فاسیولا (فاسیولا هیپاتیکا و ژینگانتیکا) و دیکروسولیوم دندریتییکوم ایجاد می‌گردند و هر دو توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) به عنوان عفونت‌های منتقله از طریق غذا به انسان هستند. همچنین به دلیل کاهش تولید شیر و گوشت، معدوم شدن کبد‌های انگلی، سقط جنین، افزایش مرگ‌ومیر و هزینه اقدامات کنترلی موجب خسارت اقتصادی به صنعت دامپروری می‌گردند. این ترماتودها در کیسه صفرا و مجاری صفراوی نشخوارکنندگان مانند گوسفند، گاو، بز و شتر جایگزین می‌گردند (۷).

در چرخه زندگی ترماتودهای کبدی معمولاً علفخواران و انسان میزبان‌های نهایی هستند و ماهی، نرم‌تنان مانند حلزون و مورچه میزبان‌های واسط هستند. علفخواران مانند گوسفند، بز و گاو از طریق خوردن متاسرکر روی گیاهان آبی یا همراه آب به فاسیولیازیس و متاسرکر تشکیل شده در بدن مورچه به دیکروسولیازیس مبتلا می‌گردند (۸ و ۹). شیوع فاسیولیازیس به عواملی مثل حضور میزبان‌های نهایی، حلزون‌های میزبان واسط، شرایط آب و هوایی و همچنین عادات غذایی انسان بستگی دارد. محیط مناسب، درجه حرارت و رطوبت مطلوب، سه عامل مهم تأثیرگذار در زندگی حلزون‌های میزبان واسط و در نتیجه شیوع فاسیولیازیس می‌باشند (۶).



کیست هیداتید یا اکینوکوکوزیس یکی از مهم ترین بیماری های کرمی مشترک بین انسان و دام است که توسط مرحله لاروی اکینوکوکوس گرانولوزوس، یک کرم نواری از خانواده تنیده، در سراسر جهان ایجاد می شود. چرخه زندگی اکینوکوکوس گرانولوزوس شامل دو میزبان پستاندار است که حیوانات گوشتخوار مانند سگ، گرگ، روباه، شغال به عنوان میزبان نهایی و میزبان های واسط شامل علفخواران از قبیل گوسفند، بز، گاو، شتر و..... حتی انسان می باشند. مرحله لاروی، کیست هیداتید، در اندام های داخلی میزبان واسط پس از بلع تخم انگل تشکیل می شود و میزبان های نهایی با خوردن بافت های آلوده به کیست هیداتید حاوی پروتواسکولکس، به انگل مبتلا می شوند که کرم های بالغ در روده گوشتخواران تشکیل می شود (۱۰). کیست هیداتید در بدن میزبان های واسط به آرامی ایجاد می شود و بیشتر در بافت کبد (بیش از ۶۵ درصد) و سپس در ریه ها (۲۵ درصد) مشاهده می شود، اگرچه سایر اندام ها مانند طحال، قلب، کلیه ها، استخوان، چشم ها و سیستم عصبی مرکزی می توانند درگیر شوند که موجب بیماری زایی شدید و کشنده شود (۱۱).

این بیماری در اکثر نقاط ایران که دارای صنعت دامپروری هستند وجود دارد. بهداشت کشتارگاه ها ارتباط مستقیمی با بهداشت و سلامتی جامعه دارد که کوچکترین بی توجهی در این راه مخاطراتی را متوجه افراد جامعه خواهد کرد. بنابراین تعیین وضعیت این بیماری ها می تواند کمکی در جهت کنترل خسارات اقتصادی و بهداشتی ناشی از آن ها باشد (۱۴-۱۲). ارزشیابی اهمیت بهداشتی و اقتصادی هر بیماری، اولین گام در تعیین اولویت ها و برنامه های کنترل و پیشگیری است. کنترل مؤثر بیماری در درجه اول مستلزم داشتن اطلاعات کافی در زمینه الگوهای انتقال بیماری در مناطق آندمیک است و این موضوع با وجود تنوع درون گونه ای در انگل، پیچیدگی بیشتری یافته است (۱۶ و ۱۵). بازرسی پس از کشتار، معاینه پس از مرگ (کالبد گشایی)، نکروسکوپی، یک روش معمول و استاندارد به منظور تشخیص بسیاری از بیماری های انگلی در حیوانات ذبح شده است. اگرچه بررسی های کشتارگاهی دارای محدودیت ها، گاهاً مثبت کاذب و سوگیری هستند، اما این رویکرد اقتصادی است و می تواند جهت تخمین شیوع برخی از عفونت های کرمی مشترک بین انسان و دام مانند فاسیولیازیس، دیکروسولیازیس و به ویژه هیداتیدوزیس بسیار مفید باشد. لذا این مطالعه به منظور تعیین میزان آلودگی انگلی کبد و ریه گاوهای کشتار شده در کشتارگاه شهرستان باوی و ارزیابی زنده ماندن پروتواسکولکس های موجود در کیست ها انجام گردید.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر در کشتارگاه شهرستان باوی استان خوزستان، در جنوب غرب ایران انجام گرفت. این شهرستان در ۳۱ درجه و ۳۲ دقیقه شمالی و ۴۸ درجه و ۵۷ ثانیه شرقی واقع است و از شمال با شهرستان شوشتر، از شرق با شهرستان هفتکل و از جنوب و غرب با شهرستان اهواز همسایه است. آب و هوای شهرستان باوی به تبع کلیت استان خوزستان گرم و خشک است. جمعیت شهرستان، طبق سرشماری سال ۹۵، ۹۶۴۸۴ نفر گزارش شده است. در این مطالعه مقطعی توصیفی کبد و ریه ۶۸۰ رأس گاو کشتار شده در کشتارگاه طی ماه های مهر، آبان و آذر سال ۱۴۰۱ پس از خروج از محوطه بطنی و قرار دادن آنها در ظرف پلاستیکی مخصوص، از نظر آلودگی انگلی مورد بازرسی مستقیم ماکروسکوپی قرار گرفتند. بررسی وضعیت ظاهری اندام ها به صورت مشاهده مستقیم و معاینه فیزیکی با ایجاد برش در بافت های کبد و ریه ای دام ها انجام گردید. همچنین وجود کیست هیداتید در سطح کبد و ریه و به شکل نفوذ کرده به پارانشیم کبد مورد بررسی قرار گرفتند. به منظور بررسی آلودگی کبد به انگل های فاسیولا و دیکروسلیوم دندریتیکوم یک برش طولی در ناحیه ناف کبد ایجاد گردید و با دو دست دو طرف مجاری صفراوی فشار داده شد، در آلودگی کبد گاهی می توان خروج این دو انگل را از مجرای صفراوی مشاهده کرد. کبدهای آلوده به



مجد بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان

این شکل در سطح خود دارای رشته ها و کانون های خونریزی و بعضی نقاط برجسته بودند (۴ و ۳) و تورم مجاری صفراوی و تونل های حاوی خون در سطح مقطع کبد دیده شد. همچنین پس از مشخص نمودن اندام های آلوده به کیست هیداتید در کبد و ریه، ابتدا بافت های آلوده به آزمایشگاه شبکه دامپزشکی شهرستان اهواز منتقل گردید و مایع کیست توسط سرنگ به صورت استریل خارج گردید و مایع خارج شده به صورت جداگانه از هر نمونه در ظرف شیشه ای مدرج جمع آوری شد و بارور یا عقیم بودن کیست ها با ارزیابی وجود پروتواسکولکس در رسوب مایع کیست در زیر میکروسکوپ با بزرگنمایی ۱۰۰ و ۴۰۰ تعیین شد. در صورتی که مایع کشیده شده فاقد پروتواسکولکس بود کیست ها با استفاده از قیچی باز و جدار کیست از لحاظ وجود کپسول زایا بررسی شدند، همچنین مجدداً مایع موجود در لایه زایا از نظر وجود پروتواسکولکس ارزیابی شدند. پس از ته نشینی پروتواسکولکس و تخلیه مایع رویی، مواد ته نشین شده به همراه مایع ته ظرف با استفاده از قطره چکان به میزان یک تا دو قطره بر روی لام منتقل شد و به منظور بررسی دقیق زنده بودن پروتواسکولکس ها رنگ آمیزی اتوزین انجام گردید که پروتواسکولکس ها با محلول ۱ درصد اتوزین رنگ آمیزی شدند. در پروتواسکولکس ها ی مرده نفوذ ناپذیری غشاء از بین رفته و رنگ در داخل آن نفوذ نموده و به رنگ قرمز تا صورتی در زیر میکروسکوپ دیده شدند اما در سلول های زنده به دلیل نفوذ پذیری انتخابی غشاء، رنگ اتوزین اجازه عبور نخواهد داشت و بی رنگ تا خاکستری مشاهده شدند (۱۷). سپس بافت های آلوده جهت جلوگیری از دسترسی سگ های ولگرد با استفاده از روش های بهداشتی معدوم گردیدند. در نهایت نتایج بدست آمده در این تحقیق با استفاده از نرم افزار SPSS ویراستار ۲۱ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج

در مطالعه حاضر کبد و ریه ۶۸۰ رأس گاو کشتار شده در شهرستان باوی طی ماه های مهر، آبان و آذر سال ۱۴۰۱ از لحاظ آلودگی انگلی به صورت مستقیم ماکروسکوپی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که ۱۵۱ گاو (۲۲/۲۱ درصد) مبتلا به یک انگل کبدی یا ریوی بوده اند به گونه ای که ۱۲۳ کبد (۱۸/۰۹ درصد) و ۴۱ ریه (۶/۰۳ درصد) گاو ها آلوده به انگل بوده اند، بالاترین میزان آلودگی انگلی در گاو های کشتار شده مربوط به آذر ماه (۳۷/۰۸ درصد) و کمترین میزان آلودگی انگلی نیز در مهر ماه (۲۸/۴۸ درصد) بودند (جدول ۱).

جدول ۱. درصد فراوانی آلودگی انگلی و کیست های بارور در کیست هیداتید گاو های ذبح شده در کشتارگاه باوی

آمار فصل پاییز	مهر	آبان	آذر	تعداد کل
تعداد کل گاو ذبح شده (درصد)	۲۲۵ (۳۳/۰۹ درصد)	۲۲۰ (۳۲/۳۵ درصد)	۲۳۵ (۳۴/۵۶ درصد)	۶۸۰ (۱۰۰ درصد)
تعداد آلودگی انگلی (درصد)	۴۳ (۲۸/۴۸ درصد)	۵۲ (۳۴/۴۴ درصد)	۵۶ (۳۷/۰۸ درصد)	۱۵۱ (۲۲/۲۱ درصد)

نتایج حاصل از بررسی آلودگی ترماتودهای کبدی گاو های ذبح شده در کشتارگاه شهرستان باوی نشان داد که میزان آلودگی فاسیولا و دیکروسولیوم دندریتییکوم در کبد گاو ها به ترتیب ۲/۹ درصد و ۰ درصد بوده است (جدول ۲).

جدول ۲. آلودگی ترماتود کبدی گاو های ذبح شده در کشتارگاه شهرستان باوی

وضعیت آلودگی	آلوده	سالم
ترماتود	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
فاسیولا هیاتیکا	۲۰ (۲/۹)	۶۶۰ (۹۷/۱)
دیکروسولیوم دندریتییکوم	۰ (۰)	۶۸۰ (۱۰۰)

نتایج حاصل از بررسی آلودگی هیداتیدوزیس در گاو های ذبح شده نشان داد، میزان آلودگی کیست هیداتید ۱۹/۱۸ درصد بوده که آلودگی در بافت های کبد و ریه گاو ها به ترتیب ۱۵/۱۵ و ۶/۰۳ درصد بوده است. همچنین بافت های کبد و ریه ۱۴ گاو



همزمان آلوده به کیست های هیداتید بوده اند. بررسی آماری نتایج بیانگر اختلاف آماری معنی داری بین میزان آلودگی کیست هیداتید در کبد و ریه گاوها در کشتارگاه شهرستان باوی می باشد ($p < 0.01$) (جدول ۳).

جدول ۳. آلودگی کیست هیداتید در کبد و ریه گاوهایی ذبح شده در کشتارگاه شهرستان باوی

آلودگی	آلوده	سالم
اندام		
کبد	۱۰۳ (۱۵/۱۵)	۵۷۷ (۸۴/۵۸ درصد)
ریه	۴۱ (۶/۰۳)	۶۳۹ (۹۳/۹۷ درصد)
سطح معنی داری	۰/۰۰۱**	

**تفاوت کبد و ریه با احتمال ۹۹ درصد معنی دار است ($p < 0.01$)

همچنین در این مطالعه بررسی وضعیت باروری کیست های هیداتید با استفاده از پونکسیون کیست های کبد و ریه بوسیله رنگ آمیزی پروتواسکولکس ها با رنگ اتوزین بیانگر باروری ۷۸/۶۴ و ۲۶/۸۳ درصد کیست های کبدی و ریوی است (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج فراوانی باروری کیست های هیداتید کبد و ریه گاوهایی ذبح شده در کشتارگاه باوی

وضعیت باروری کیست	کیست های بارور	تعداد	کیست های استریل	کل کیست ها
اندام	(درصد)		تعداد (درصد)	
کبد	۸۱ (۷۸/۶۴ درصد)	۲۲ (۲۱/۳۶ درصد)	۱۰۳ (۱۰۰ درصد)	
ریه	۱۱ (۲۶/۸۳ درصد)	۳۰ (۷۳/۱۷ درصد)	۴۱ (۱۰۰ درصد)	

بحث

منابع پروتئینی حیوانی به خصوص گوشت گاو و گوساله به دلیل وجود اسیدآمینوهای ضروری به عنوان یکی از اصلی ترین منابع غذایی روز به روز بیشتر مورد توجه قرار می گیرد اما ابتلای دام ها به بیماری ها از قبیل عفونت های انگلی از یک سو باعث کاهش فراوردهای دامی از قبیل گوشت می گردد و از سوی دیگر متأسفانه به دنبال مصرف گوشت این گونه حیوانات، بیماری های خطرناکی می تواند سلامتی انسان ها را تهدید نماید که عموماً بیماری های مذکور بین انسان و دام مشترک می باشند. مطالعه مرور نظام مند خادم وطن و همکاران بیانگر ابتلا ۶/۲ درصد دام های ایران به فاسیولیازیس بوده است به گونه ای که آلودگی بز، گوسفند و گاو در ایران به ترتیب ۳/۱ درصد، ۴/۲ درصد و ۹ درصد می باشد (۱۸).

اما در مطالعه ای که کیانی و همکاران به منظور ارزیابی اهمیت اقتصادی کرم های پهن در دام های کشتار شده در ایران طی سال های ۲۰۱۹-۲۰۱۵ انجام داده اند میزان شیوع فاسیولیازیس در گوسفند و بز را ۱/۵۶ درصد و در گاو را ۳/۸۶ درصد گزارش نموده اند همچنین دیکرولولویازیس را در گوسفند و بز ۴/۶۳ درصد و در گاو ۳/۰۸ درصد بیان نموده اند.

پزشکی و همکاران در مطالعه ای که به منظور ارزیابی آلودگی دیکروسولیوم دندریتییکوم طی سال های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸ بر روی ۵۷۱۹۹۱ بز و گوسفند و ۸۰۰۰۱ گاو کشتار شده در کشتارگاه های استان تهران انجام داده اند میزان شیوع آلودگی در گوسفند و بز را ۲/۹ درصد و در گاو را ۰/۸ درصد گزارش نموده اند (۱۹). اما در مطالعه حاضر هیچکدام از گاو ذبح شده آلوده به دیکروسولیوم دندریتییکوم نبودند.

معتضدیان و همکاران در مطالعه که جهت بررسی آلودگی ترماتودهای کبدی و کیست هیداتید بر روی ۳۵۱۴۹ گاو کشتار شده استان البرز طی اسفند ماه ۱۳۸۷ تا دی ماه سال ۱۳۹۱ انجام داده اند به ترتیب آلودگی ۲/۰۹، ۲/۴۶ و ۹/۹۵ درصد گونه های فاسیولا، دیکروسولیوم دندریتییکوم و کیست هیداتید در لاشه های کشتار شده را گزارش نموده اند (۲۰).



مجد بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان

امنیت طلب و عزیزاده (۱۳۹۷) در مطالعه ای کبدهای ضبط شده گاوهای کشتاری در کشتارگاه ارومیه را مورد بررسی بافتی قرار دادند. در این بررسی در طی مدت ۵ ماه با مراجعه به کشتارگاه صنعتی ارومیه، کبد ۱۲۸۶ رأس گاو کشتار شده به لحاظ رنگ و قوام، مورد بازرسی ظاهری (ماکروسکوپی) قرار گرفتند. از این تعداد، کبد ۱۱۰ گاو دارای ضایعه بودند. بیشترین تغییرات آسیب شناسی در کبدهای ضایعه دار به ترتیب تغییر چربی (۳۳/۶ درصد)، پرخونی (۲۷/۳ درصد)، هپاتیت و کولانژیت (۲۵/۵ درصد)، فاسیولایزاس (۲۵/۵ درصد) بود. نتایج این تحقیق نشان داد رابطه پرخونی در کبد گاو با سن آنها معنی دار بود (۲۱). نتایج حاصل از این تحقیق در مقایسه با مطالعه حاضر میزان بالاتری از آلودگی به فاسیولا را نشان می دهد. در مطالعه حاجی پور و همکاران (۱۴۰۰)، نتایج نشان داد که گاو، گوسفندان و بزهای کشتار شده به ترتیب ۵/۴ درصد، ۱۶ درصد و ۶ درصد آلوده به ترماتودهای کبدی بودند ($P < ۰/۰۵$). از ۵۰۰ رأس گاومیش مطالعه شده، ترماتود کبدی جدا نشد. میزان شیوع آلودگی انگلی در هر سه حیوان به طور معنی داری با افزایش سن بیشتر بود ($P < ۰/۰۵$) همچنین در گاوها و گوسفندان ماده، میزان آلودگی ترماتودهای کبدی در مقایسه با نرها به طور معنی داری بیشتر بود ($P < ۰/۰۵$). همچنین به طور معنی داری بیشترین میزان آلودگی در فصل تابستان و کمترین آن در فصل بهار مشاهده شد. بیشترین فراوانی انگلی و شدت آلودگی در همه حیوانات مورد مطالعه مربوط به دیکروسلیوم دندریتیوم و کمترین آن مربوط به فاسیولا ریگانتیکا بود ($P < ۰/۰۵$) (۲۲). نتایج حاصل از این تحقیق با نتایج مطالعه حاضر همسو می باشد.

کیست هیداتید یک بیماری بومی در ایران می باشد و در بسیاری از مناطق روستایی که ارتباط نزدیکی بین سگ و دام ها به عنوان حیوانات نگهدارنده در کنار گله ها هستند، شایع می باشد به گونه ای که طی سال های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۴ تعداد ۸۵۱۸ مورد کیست هیداتید انسانی از سراسر کشور گزارش شده است. همچنین دلایل فراوانی این بیماری در ایران شامل وجود سگ های آلوده، دشت های وسیع و مناسب از نظر ترکیب مناسب خاک برای حفظ تخم های دفع شده میزبان نهایی، کشتار سنتی دام ها و دفع غیر بهداشتی اعضاء و احشا آلوده دام ها می باشد (۲۳).

در مطالعه واحدی نوری و محمد نژاد کیاسری (۱۳۹۶) که باهدف بررسی میزان شیوع، باروری و قدرت حیاتی کیست هیداتید در گاوهای کشتار شده در کشتارگاه های استان مازنداران انجام شده است. از مجموعه ۲۰۹۷ رأس لاشه گاو مورد بررسی، مرحله لاروی انگل اکینوкокوس در ۴۷۸ (۲۲/۸ درصد) رأس مشاهده شد. توزیع کیست بر حسب فراوانی در اندام ریه به میزان ۵۱/۵ درصد، در اندام کبد به میزان ۲۱/۵ درصد و آلودگی توام در اندام های ریه و کبد دام های آلوده برابر با ۲۷ درصد بود. دام های با سنین دو و یا سه سالگی نسبت به دام های مسن تر میزان کمتری از آلودگی را نشان دادند. میزان کیست های هیداتید بارور در دام هایی که اندام های ریه، کبد و یا هر دو (ریه و کبد) آلوده بوده است به ترتیب برابر با ۱۴/۳۸ درصد، ۳۲/۸۱ درصد و ۳۲/۵۰ درصد بود. همچنین بررسی کیست های هیداتید بارور نشان داد به طور متوسط ۳۶/۵ درصد از آنها دارای قدرت حیاتی بودند که این میزان در عضو کبد برابر با ۳۳/۷ درصد و در عضو ریه برابر با ۳۹/۳ درصد بود. نتایج این تحقیق نشان داد هیداتیدوزیس از بیماری های مهم اقتصادی گاو در استان مازندران بوده و دفع بهداشتی اندام های آلوده در کشتارگاه ها ضروری است (۲۴). نتایج حاصل از این تحقیق میزان بیشتری از آلودگی انگلی را نسبت به مطالعه حاضر نشان می دهد اما میزان باروری کیست های این مطالعه نسبت به مطالعه حاضر پایین تر می باشد. باروری کیست هیداتید یک عامل ضروری جهت تأثیرگذاری بر ثبات و تداوم چرخه زندگی اکینوкокوس گرانولوزوس در هر منطقه است (۲۴). مطالعه معزی و ریگی (۱۳۹۵)، که به منظور بررسی میزان شیوع کیست هیداتید در دام های کشتار شده در کشتارگاه صنعتی خوشه طلایی سیستان شهرستان هامون انجام گرفته است، نتایج نشان داد در مجموع از ۸۸۶۸ رأس گاو که طی مدت ۲۸ ماه (مهر ۹۳ تا دی ۹۵) از کشورهای افغانستان و پاکستان پس از طی دوره قرنطینه از طریق مرز سراوان در کشتارگاه صنعتی خوشه طلایی ذبح شده بودند، ۸۶۶ رأس دام به کیست هیداتید آلوده بودند. فراوانی میزان آلودگی ۹/۴۱ درصد بود. آلودگی ریه به کیست هیداتید ۹/۷۷ درصد، آلودگی کبد ۹/۰۵ درصد و آلودگی کبد و ریه ۹ درصد می باشد. با بررسی میکروسکوپی ۴۷/۳ درصد کیست ها بارور، ۳۱/۴ درصد استریل و ۲۱/۳ درصد کلسیفیه و چرکی بودند. نتایج نشان داده که بین سن و آلودگی دام به کیست هیداتید ارتباط معنی داری وجود دارد



($p < 0.05$) به طوری که با افزایش سن دام احتمال ابتلا به کیست هیداتید افزایش می یابد. بیشترین میزان حذف کبد و ریه در فصول تابستان و پاییز مشاهده شد. نتایج این مطالعه بر اساس آزمون مربع کای ارتباط معنی داری بین میزان آلودگی کبد و ریه در گاو را نشان داد (۲۵). نتایج حاصل از این تحقیق نسبت به مطالعه ای حاضر میزان بیشتری از آلودگی انگلی را نشان می دهد. علفخواران به عنوان مهمترین منبع پروتئین در کشور ایران هستند و براساس گزارش های مرکز ملی آمار تعداد دام ها در فروردین ماه سال ۱۳۹۹ برابر با ۴۹۰۰۰۰۰ راس گاو، ۱۷۰۰۰۰۰۰ راس بز و ۴۷۳۰۰۰۰۰ راس گوسفند در ایران می باشد (۲۶).

اطلاعات حاصل از سوابق بازرسی کشتارگاهی به عنوان منابع مفید جهت ارزیابی جنبه های همه گیرشناسی برخی بیماری های خاص شامل بیماری های مشترک دام و انسان هستند که از لحاظ اهمیت اقتصادی و بهداشتی در بسیاری از کشور از قبیل ایران استفاده شده است. بسیاری از بیماری ها مانند فاسیولیازیس و دیکروسولیازیس از نظر علائم بالینی و شناسایی ظاهری دام های مبتلا برای صاحبان دام ها و دامپروران قابل تشخیص نیستند و غالباً پس از کشتار با ارزیابی بافت های آلوده تشخیص داده می شوند که از جنبه های اقتصادی بسیار حائز اهمیت می باشند، همچنین می توانند اطلاعات ارزشمندی در ارتباط با میزان آلودگی بیماری های عفونی مانند بیماری های انگلی در راستای تدوین برنامه های راهبردی جهت درمان، پیشگیری و کنترل بیماری ها در اختیار مسئولین بهداشتی و دامپزشکی قرار دهد (۲۷). همچنین ارتقاء سطح فرهنگی دامپروران و ضرورت تغییر روش های سنتی دامپروری و نگه داری اصولی دام ها در کاهش میزان آلودگی انگلی در گاوها مؤثر می باشد.

نتیجه گیری کلی و پیشنهادها

نتایج این مطالعه نشان داد که آلودگی انگلی به ویژه کیست هیداتید در گاوهای کشتار شده در شهرستان باوی شیوع بالایی دارد و میزان بالای باروری کیست ها، به ویژه در کبد، خطر تداوم چرخه انتقال را افزایش می دهد. از این رو، پیشنهاد می شود با ارتقاء سطح آگاهی دامداران، بهبود روش های پرورش دام، تقویت بازرسی های بهداشتی کشتارگاه ها، کنترل سگ های ولگرد و اجرای برنامه های پیشگیرانه، نسبت به کاهش این آلودگی ها اقدام شود. همچنین انجام مطالعات گسترده تر در سایر فصول و مناطق برای پایش دقیق تر وضعیت آلودگی و طراحی برنامه های کنترلی مناسب ضروری به نظر می رسد.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از تمامی افرادی که در این پژوهش ما را یاری نمودند، تقدیر و تشکر می شود.

تعارض منافع

هیچ گونه تضاد منافی بین نویسندگان وجود ندارد و این مقاله با اطلاع و هماهنگی آنها ارسال شده است.

فهرست منابع

- [1] Malekpour SH, Arshad M, MphammadYari N. Investigation of Fasciola, Dicrocoelium, Hydatid Cyst, and Sarcocyst Infections in Livestock Slaughtered at Birjand Slaughterhouse in the Summer of 2012. (2012). Journal of Veterinary Laboratory Research, 4(1), 232-232.
- [2] Abunna F, Fentaye S, Megersa B, Regassa A. Prevalence of bovine hydatidosis in Kombolcha ELFORA abattoir, North Eastern Ethiopia. Open Journal of Animal Sciences. 2012. 2(4):281-286
- [3] Taghizade S, Hooshyar H, Abbas Z (۲۰۰۴). Epidemiology of animal and human hydatid cysts. Education Quarterly of Health Faculty, (23), 18-20.
- [4] Ranjbar Bahadori, S. , Eslami, A. and Agha ebrahimi Samani, R. (2007). STUDY ON PARASITIC INFECTION OF THE DOMESTIC RUMINANTS IN GOLESTAN PROVINCE. Journal of Veterinary Research, 62(3), 303-305.



- [5] Ezatpour B, Farhadi SJ, Azami M, Alirezaei M, Ebrahimzadeh F. Importance of cystic echinococcosis in slaughtered herbivores from Iran. *J Parasit Dis*, 2015; 39(2): 234-7.
- [6] Elliott T, Kelley J, Rawlin G, Spithill T. High prevalence of fasciolosis and evaluation of drug efficacy against *Fasciola hepatica* in dairy cattle in the Maffra and Bairnsdale districts of Gippsland, Victoria, Australia. *Vet Parasitol*. 15 April 2015, Pages 117-124
- [7] Organization WH (2011) Report of the WHO expert consultation on foodborne trematode infections and taeniasis. World Health Organization,
- [8] Oleh K, Svitlana M, Petrenko M. Prevalence of Fascioliasis in Ruminants of the World -meta-analysis, 2022, 56(5):419-428.
- [9] Behzad K, Christine M B, Ebrahim S A , Soheil H, Amene R Rahmati, Mostafa A, Mehdi Z, Bibi Razieh H F, Fatemeh K, Elham M. Evaluation of zoonotic platyhelminthe infections identified in slaughtered livestock in Iran, (2021) 17:185.
- [10] Johannes E, Peter D. Biological, Epidemiological, and Clinical Aspects of Echinococcosis, a Zoonosis of Increasing Concern. 2004 Jan; 17(1): 107-135.
- [11] Guillermo A C, David C. A review of the global prevalence, molecular epidemiology and economics of cystic echinococcosis in production animals. 2013 Feb 18;192(1-3):10-32.
- [12] Akhlaghi E, Mohammadi MA, Ziaali N, Baneshi MR, Nasibi S, Kamyabi H. Morphometric and molecular study of *Fasciola* isolates from ruminants in Iran. *Türkiye Parazitolojii Dergisi* ,2017, 41:192.
- [13] Hamzavi Y, Nazari N, Mikaeili A, Parandin F, Faizei F, Sardari M. Prevalence of Hydatid Cyst in slaughtered livestock in Asadabad Slaughterhouse during 2014-2015. *Pajouhan Scientific Journal*, 2016. 14:58-66.
- [14] Jubb. Kenedy. Plamer. Pathology of domestic animals.vol 2. 4th edition, Academic press.1993. p: 231.
- [15] Eslami A., Veterinary Hermatology, Volume 2, Cestodes, Tehran University Press, 1991, pages 167-177
- [16] Mirzaei M, Nematolahi A, Ashrafihelan J, Rezaei H. Prevalence of Infection with the Larval Form of the Cestode Parasite *Taenia saginata* in Cattle in Northwest Iran and its Zoonotic Importance. *Türkiye Parazitolojii Dergisi* ,2016,40:190.
- [17] Rahmatian A.R., Hashemzadeh M., Razi Jalali M., Talebi M., Study of fertility and viability of hydatid cyst protoscolices of sheep and goats in the slaughterhouse of Dezful city, *Quarterly Journal of Veterinary Histobiology*, 2014, 2(3): 1-7.
- [18] Khademvatan S, Majidiani H, Khalkhali H, Taghipour A, Asadi N, Yousefi E. Prevalence of fasciolosis in livestock and humans: a systematic review and meta-analysis in Iran. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*. 2019;65:116-23.
- [19] Pezeshki A, Aminfar H, Aminzare M. An analysis of common foodborne parasitic zoonoses in slaughtered sheep and cattle in Tehran, Iran, during 2015-2018. *Veterinary World*. 2018;11(10):1486-90.
- [20] M. Motazedian, M. Najjari, M. Zarean, G. Karimi, M. Karimazar, M. Ebrahimipour. An abattoir survey of hydatid and liver fluke disease in slaughtered cattle in Alborz Province, Iran , 2019, Vol. 28, No. 1, 99-105.
- [21] Amniattalab A, Alizadeh R. (2019). Pathological study of confiscated livers of slaughtered cattle in Urmia Abattoir. *journal of veterinary clinical research*, 2,121-134.
- [22] Hajipour N, Valizadeh H, Hassanzadeh P. (2021). Study on the role of age, sex and season on the prevalence of fascioliasis and microcoeliasis in animals slaughtered in Tabriz slaughterhouse. *Food Hygiene*, 42,69-79.
- [23] Zeinali M, Mohebal M, Shirzadi MR, ESBOEI BR, Erfani H, Pourmozafari J, et al. Human cystic Echinococcosis in different geographical zones of Iran: an observational study during 1995-2014. *Iran J Public Health*. 2017;46(12):1623-31.
- [24] Vahedi Nouri, N. and Mohammadnezhad Kiasari, S. (2017). Study of prevalence, fertility and vitality of hydatid cystic in cattle slaughtered in abattoirs of mazandaran province (a case study:Amol city). *Veterinary Research & Biological Products*, 30(4), 125-133.
- [25] Moezzi, V. and Rigi, N., Studying the prevalence of hydatid cysts in slaughtered animals in the Khoshe Talaei industrial slaughterhouse in Sistan, Hamoon County, 2014-2016, *First National Conference on Zoonosis*, 2016, 1-3.
- [26] <https://www.amar.org.ir>
- [27] Behrouz E-, Ali H, Mehdi A, Khatereh A, Fatemeh A. Prevalence of liver fluke infections in slaughtered animals in Lorestan, Iran, 2015, 39(4):725-9.



"This journal is following of Committee on Publication Ethics (COPE) and complies with the highest ethical standards in accordance with ethical laws". This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited Copyright © 2023 Zoonosis.



Research Article



The status of liver and lung parasitic infection of slaughtered cattle in Bavi County of Khuzestan

Ghadir Divani¹, Amir Shakerian^{2*}, Manochehr Momeni Shahraki²

¹ MSc student in Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran.

² Research Center of Nutrition and Organic Products (RCNOP), Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran.



*Corresponding author: amshakerian@yahoo.com

Received: 2023/05/29

Accepted: 2024/04/7

Abstract

Helminthic parasitic infections in livestock are among the most common health issues causing significant economic losses to the global livestock industry, including in countries such as Iran. The aim of this study was to determine the prevalence of liver and lung parasitic infections in slaughtered cattle at the slaughterhouse of Bavi County. In this descriptive and analytical study, the livers and lungs of 680 slaughtered cattle were macroscopically examined for parasitic infections at the Bavi County slaughterhouse from October to December 2022. Additionally, protoscolices observed in hydatid cysts were evaluated for fertility using 1% eosin staining under a microscope. Fertile protoscolices were distinguished from infertile ones based on their ability to exclude the dye. Of the 680 examined carcasses, 151 (22.06%) were found to be infected with liver and/or lung parasites. Specifically, 123 livers (18.09%) and 41 lungs (6.03%) showed evidence of parasitic infection. The highest infection rate was observed in December (37.08%), while the lowest was in October (28.48%). Examination of liver fluke infections revealed a 2.9% prevalence of *Fasciola* spp., while no cases of *Dicrocoelium dendriticum* were detected. Hydatidosis was present in 15.15% of the cattle, with infections affecting the liver (15.15%) and lungs (6.03%). Furthermore, 2.2% of the animals had simultaneous hydatid cysts in both liver and lung tissues. The fertility rates of hydatid cysts were 78.64% in the liver and 26.83% in the lungs. These findings highlight the importance of improving the cultural awareness of livestock breeders, transitioning away from traditional animal husbandry practices, and implementing better livestock management strategies to reduce the prevalence of parasitic infections in cattle.

Keywords: Parasitic infection, Liver, Lung, Protoscolex, Cattle, Bavi county.

How to cite this article: Divani G, Shakerian A, Momeni Shahraki M. The status of liver and lung parasitic infection of slaughtered cattle in Bavi County of Khuzestan. Journal of Zoonosis. 2023; 3 (3): 48-56.