Archive of SID

بررسی فراوانی آلودگی به *مایکوباکتریوم اویوم پاراتوبرکلوزیس* در سه نژاد گوسفند در کشتارگاه اهواز

بابک محمدیان[۱] و محمد عباس‌نیا[۲*]

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۰/۲۴ تاریخ پذیرش: ۹۳/۸/۲۴

خلاصه

این بررسی به منظور شناسایی آلودگی به بیماری یون در کشتارگاه اهواز، استان خوزستان صورت گرفت. در بررسی ماکروسکوپی روده ۱۹۵۰ گوسفند کشتار شده، ۱۱۱ مورد (۵/۶۹ درصد) مشکوک به بیماری یون تشخیص داده شدند. تشخیص نهایی توسط بررسی هیستوپاتولوژی دریچه‌ی ایلئوسکال و رنگ‌آمیزی زیل- نلسون گسترش مستقیم مدفوع و رکتوم صورت گرفت. در بررسی میکروسکوپی بافتی، ۱۸/۰۲ درصد از حیوانات مشکوک به بیماری (۱۱۱ مورد)، مثبت تشخیص داده شدند در حالی که در گسترش مستقیم مدفوع، ۶/۳ درصد موارد مثبت بودند. علاوه بر این، در ۳۷/۸۳ درصد، ۱۳/۵۱ درصد و ۴/۵ درصد نمونه‌ها به ترتیب انتریت ائوزینوفیلیک، انتریت لنفوسیتیک و انتریت چرکی مشاهده شد. میزان موارد مثبت آلودگی در نژاد عربی (۰/۵۶ درصد) بیش‌تر از نژاد لری (۰/۲۱ درصد) و نژاد بختیاری (۰/۲۶ درصد) بود اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۳۴). میزان تفاوت آلودگی بین گروه‌های سنی معنی‌دار نبود (P=۰/۵۹). بین وضعیت لاشه و میزان فراوانی بیماری یون ارتباط معنی‌داری مشاهده گردید (P<۰/۰۰۱). بر اساس نتایج هیستوپاتولوژی، میزان فراوانی بیماری یون در کشتارگاه اهواز ۱/۰۳ درصد می‌باشد که مشابه سایر مطالعات است.

کلمات کلیدی: بیماری یون، *مایکوباکتریوم اویوم پاراتوبرکلوزیس*، زیل نلسون، اهواز، گوسفند

مقدمه

پاراتوبرکلوزیس (بیماری یون) بیماری مزمن پیشرونده باکتریایی نشخوارکنندگان وحشی و اهلی است که توسط *مایکوباکتریوم آوویوم* زیرگونه‌ی *پاراتوبرکلوزیس* ایجاد می‌شود (Barker et al. 1993, Clarke 1997). میزبان طبیعی این باکتری، گاو گوشتی و شیری، گوسفند، بز و شتر است (Perez et al. 1996). این بیماری عفونی توسط بسیاری از محققین، یکی از مهم‌ترین بیماری‌های عفونی تلقی می‌شود که صنعت دامپروری در دنیا را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Hope et al. 2000). مقالات روز افزون منتشر شده درباره‌ی این بیماری، نشانگر اهمیت این بیماری عفونی و بالقوه مشترک می‌باشد (Kennedy and Allworth 2000). با توجه به ارتباط احتمالی *مایکوباکتریوم پاراتوبرکلوزیس* با بیماری کرون در انسان، عامل این بیماری از اهمیت زیادی برخوردار است (Hailat et al. 2010, Kaevska and Hruska 2010). اطلاعات اخیر، احتمال ارتباط این باکتری با بیماری کرون را بیان می‌کنند (Naser et al. 2000). شیر نیز می‌تواند باعث انتقال این باکتری به انسان شود (Nebbia et al. 2006) و شناسایی ژنوم عامل بیماری مکرر از شیرهای خام و پاستوریزه گاو، گوسفند و بز در انگلیس با تست PCR صورت پذیرفته است (Ellingson et al. 2005, Dimareli-Malli 2010). این بیماری عفونی با اهمیت

[۱] دانشیار گروه پاتوبیولوژی، دانشکده‌ی دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز

[۲*] دانشجوی دکتری تخصصی بهداشت و بیماری‌های طیور، دانشگاه شیراز E-mail: abbasnia.m@shirazu.ac.ir (نویسنده‌ی مسئول)

www.SID.ir

Archive of SID

اقتصادی فراوان با شیوع بالا و مرگ و میر پایین، نشخوارکنندگان اهلی و وحشی مختلفی را مبتلا می‌کند. در برخی کشورها، برنامه‌های کنترلی و ریشه‌کنی بیماری یون ضرر اقتصادی فراوانی به بار می‌آورد. میزان هزینه‌های اقتصادی ناشی از اجرای برنامه‌های کنترلی و ریشه‌کنی، حدود ۶۵۰ دلار در هر گله گزارش شده است که اغلب صرف تست‌های سرولوژی می‌شود و نشان‌دهنده‌ی اهمیت این بیماری می‌باشد. در موارد بالینی بیماری در گوسفند و گاو، میزان هزینه وارد شده به ترتیب ۹۰ و ۲۵۰ دلار است (Menzies 2010). خسارات ناشی از کاهش تولید، کاهش وزن، ناباروری، حذف زود هنگام، هزینه‌های کنترل و پیشگیری در مجموع خسارات زیادی را به صنعت دامپروری کشورهای آلوده وارد می‌سازد (Radostits et al. 2000). این باکتری به آرامی در مخاط ناحیه‌ی ایلئوم و غدد لنفاوی ناحیه‌ای تکثیر یافته و میزان آسیب وارده و جراحات در میزبان‌ها، متفاوت است (Gonzalez et al. 2005, Perez 2006). شناسایی این بیماری بر اساس شناسایی باکتری، ژنوم آن یا پاسخ ایمنی‌ناشی از آن صورت می‌گیرد (Ikonomopoulos et al. 2007, Willemsen et al. 2006). واکسیناسیون گاو، گوسفند و بز علیه این بیماری به عنوان یک اقدام کنترلی، تنها در کشورهایی اجرا می‌شود که برنامه‌ی ریشه‌کنی بیماری سل را اجرا نمی‌کنند (Khodakaram Tafti and Rashidi 2000) و در کشور ایران که در حال حاضر ریشه‌کنی سل در گوسفند و بز انجام نمی‌شود، واکسیناسیون ممکن است سودمند واقع شود. ابتلا به بیماری یون همیشه همراه با علایم بالینی همراه نیست که در نشخوارکنندگان کوچک، به خصوص گوسفند از اهمیت اقتصادی برخوردار است. علاوه بر این، از علایم اختصاصی بیماری در گوسفند، کاهش وزن پیشرونده است (Scott et al. 1995) کاهش کلسیم، پروتئین تام و آلبومین پلاسما نیز دیده می‌شود (Jones and Kay 1996). آگاهی از میزان شیوع بیماری یون، در شناسایی گستردگی این بیماری، اجرای اقدامات کنترلی و پایش بیماری سودمند است. بنابراین، هدف از این بررسی، ارزیابی فراوانی این بیماری در نژادهای مختلف کشتار شده در کشتارگاه اهواز می‌باشد.

مواد و روش کار

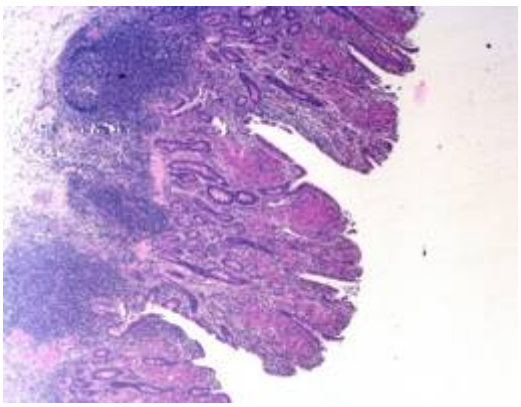
در این تحقیق، با مراجعات تدریجی به کشتارگاه شهر اهواز در طی ۱۲ ماه (مهرماه سال ۹۰ تا مهر ۹۱)، ناحیه‌ی روده و ایلئوم ۱۹۵۰ گوسفند کشتار شده، از لحاظ افزایش ضخامت مخاط و التهاب دیواره‌ی روده و بزرگی غدد لنفاوی ارزیابی شدند. از ۱۱۱ موردی که از لحاظ ظاهری مشکوک به بیماری یون بودند، از ناحیه‌ی دریچه‌ی ایلئوسکال و غدد لنفاوی ناحیه‌ای نمونه‌گیری به عمل آمد (Clarke and Little 1996) و پس از فیکس کردن در بافر فرمالین ۱۰ درصد و قالب‌گیری با پارافین، برش‌هایی با ضخامت ۵ میکرون تهیه و توسط روش هماتوکسیلین-ائوزین (H&E) و زیل‌نلسون (ZN) رنگ‌آمیزی و در زیر میکروسکوپ نوری بررسی شدند. علاوه بر این، گسترش تهیه شده از مدفوع رکتوم نیز رنگ‌آمیزی (ZN) شده و زیر میکروسکوپ نوری بررسی شدند. به طور همزمان، نژاد و وضعیت لاشه نیز ثبت می‌شد. فرمول دندانی به عنوان معیار تعیین سن دام‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت و دام‌ها به ۳ گروه سنی دو جفت دندان دائمی (۲ سال)، سه جفت دندان دائمی (۳ سال) و چهار جفت دندان دائمی (۴ سال) تقسیم می‌شدند (حاجی‌حاجیکلایی و همکاران ۱۳۸۰). تفکیک نژادی توسط شکل دنبه و خصوصیات ظاهری شاخص هر نژاد صورت گرفت (مکتبی و همکاران ۱۳۸۹، قربانی ۱۳۸۴، اسداللهی و همکاران ۱۳۸۴). در پایان، نتایج توسط نرم‌افزار SPSS، برای بررسی رابطه‌ی آلودگی با سن، نژاد، جنسیت و نیز وضعیت لاشه از آزمون مربع کای استفاده شد. به منظور مقایسه‌ی نتایج بررسی بافتی با بررسی مدفوع از آزمون مک نمار استفاده شد. در تمام موارد مقدار P کم‌تر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

www.SID.ir

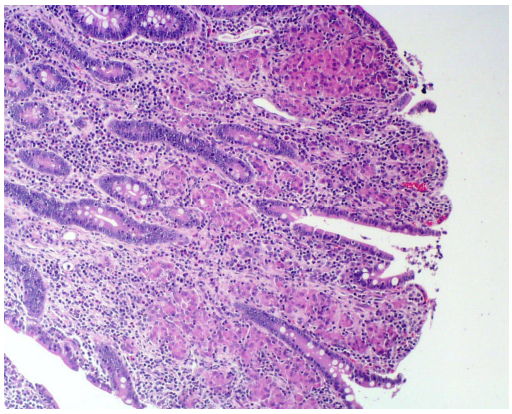
Archive of SID

نتایج

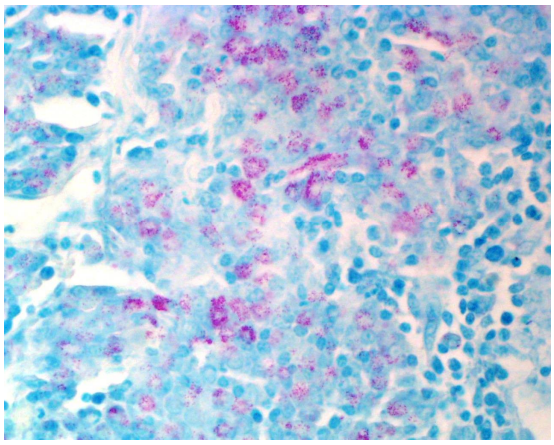
در رنگ‌آمیزی زیل نلسون نمونه‌های بافتی دریچه‌ی ایلئوسکال مشکوک به بیماری یون، در نمونه‌های مثبت، باسیل‌های اسیدفست در ماکروفاژها، ائوزینوفیل‌ها، لنفوسیت‌ها و در قسمت‌های عمقی مخاط و حتی لامینا پروپریا دیده شد (تصویر ۳). در رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین و ائوزین، ماکروفاژهای غول‌پیکر با سیتوپلاسم کف آلود و نفوذ سلول‌های تک هسته‌ای فراوان در مخاط و زیر مخاط مشاهده شد (تصاویر ۱ و ۲).



تصویر ۱ : مقطع هیستوپاتولوژی ایلئوم گوسفند مبتلا به بیماری یون. نفوذ سلول‌های تک هسته‌ای به مخاط و زیر مخاط. رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین و ائوزین. بزرگنمایی ۴×



تصویر ۲ : نفوذ سلول‌های تک هسته‌ای و اپی‌تلیوئید در ایلئوم . تجمع کانونی ماکروفاژهای غول پیکر در لامینا پروپریای راس پرز. رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین و ائوزین. بزرگنمایی ۱۰×



تصویر ۳: باسیل‌های اسید فست فراوان در ایلئوم. رنگ-آمیزی هماتوکسیلین و ائوزین. بزرگنمایی ۴۰×

علاوه بر این، ۳۷/۸۳، ۱۳/۵۱ و ۴/۵ درصد نمونه‌ها به ترتیب مبتلا به انتریت ائوزینوفیلیک، انتریت لنفوسیتیک و انتریت چرکی تشخیص داده شدند. میزان آلودگی بر اساس گروه سنی، ۰/۱۵ درصد در گروه سنی ۰/۵ تا ۲ سال، ۰/۳۶ درصد در گروه سنی ۲ تا ۴ سال و ۰/۵۱ درصد در گوسفندان بزرگتر از ۴ سال بود (جدول ۱). میزان تفاوت بین گروه‌های سنی معنی‌دار نبود (p=۰/۵۹). میزان فراوانی در نژاد عربی (۰/۵۶ درصد) در مقایسه با نژاد لری (۰/۲۱ درصد) و بختیاری (۰/۲۶ درصد)، بیش‌تر بود. میزان آلودگی در جنس نر و ماده به ترتیب ۰/۴۶ و ۰/۵۶ درصد بود (جدول ۲). میزان آلودگی در گوسفندانی که لاشه‌ی آن‌ها طبیعی، ضعیف و لاغر بود به ترتیب ۰/۱۵، ۰/۴۱ و ۰/۴۶ درصد بود که اختلاف معنی‌داری را نشان داد (P<۰/۰۰۱). با آزمون مک نمار فراوانی موارد مثبت بافت‌شناسی به طور معنی‌داری بیش از مدفوع بود (P=۰/۰۰۴). بر اساس نتایج این تحقیق، فراوانی کلی بیماری یون در کشتارگاه اهواز براساس بررسی هیستوپاتولوژی، ۱/۰۳ درصد و شیوع فاصله‌ای بیماری ۰/۶-۱/۵ می‌باشد.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۱: میزان آلودگی به بیماری یون بر اساس سن و نژاد

	سن(سال)			نژاد			مجموع
	۰/۵-۲	۲-۴	۴<	عربی	بختیاری	لری	
تعداد گوسفندان بررسی شده	۴۰۱	۴۹۸	۱۰۵۱	۷۸۰	۶۴۰	۵۳۰	۱۹۵۰
تعداد گوسفندان مشکوک به بیماری	۲۲	۳۲	۵۷	۴۳	۳۶	۳۲	۱۱۱(٪۵/۶۹)
تعداد گوسفندان آلوده (٪)	۳(٪۰/۱۵)	۷(٪۰/۳۶)	۱۰(٪۰/۵۱)	۱۱(٪۰/۵۶)	۴(٪۰/۲۱)	۵(٪۰/۲۶)	۲۰(٪۱/۰۳)

جدول ۲: وضعیت لاشه و جنسیت گوسفندان مشکوک و مبتلا به بیماری یون

	تعداد	جنسیت		وضعیت لاشه		
گروه‌ها		نر	ماده	طبیعی	ضعیف	لاغر
تعداد گوسفندان بررسی شده	۱۹۵۰	۹۵۰	۱۰۰۰	۱۲۵۷	۵۱۲	۱۸۱
گوسفندان مشکوک به بیماری	۱۱۱	۵۲	۵۹	۲۵	۶۵	۲۱
گوسفندان مبتلا	۲۰ (٪۱/۰۳)	۹(٪۰/۴۶)	۱۱(٪۰/۵۶)	۳ (٪۰/۱۵)	۸ (٪۰/۴۱)	۹ (٪۰/۴۶)

بحث

با توجه به نبود مطالعات اجمالی فراوانی بیماری در کل کشورهای دنیا و نبود آمارهای دقیق از برخی کشورها، شیوع بیماری یون در گوسفند، ممکن است از مقادیر ذکر شده در منابع بیش‌تر باشد. برخلاف گاو، این بیماری در گوسفند با علایمی هم‌چون اسهال همراه نیست و با توجه به تدریجی بودن لاغری و ضعف، اغلب به بروز آن توجه نمی‌شود. بررسی‌های مختلفی در گوسفند انجام شده است. در یونان ۹/۸ درصد گوسفندان تست شده، با پاسخ ازدیاد حساسیت تأخیری همراه بوده است (Hailat et al. 2010). در اسپانیا بررسی انجام شده در منطقه‌ی آراگون، توسط تست‌های سرولوژی، باکتری‌شناسی و آسیب‌شناسی، ۴۶/۷ درصد گله‌ها مثبت بوده‌اند (Juste et al. 1991). در مادرید اسپانیا فراوانی سرمی گله‌های گوسفند، ۴۴ درصد بوده است (Mainar-Jaime and Vazquez-Boland 1998). در منطقه‌ی باسک اسپانیا، میزان فراوانی بیماری در گله‌ها توسط تست الایزا، ۳۲ درصد گزارش شده است (Juste 1990). Hailat و همکاران در سال ۲۰۱۰ گزارش کردند که ۵۰ درصد گوسفندان آواسی سالم از نظر بالینی با سن ۸ تا ۲۴ ماه، مثبت بوده و نتایج هیستوپاتولوژی نیز با بیماری سازگار است. ایرانی در سال ۱۳۷۸ درصد آلودگی در گوسفندان را ۱/۹۹ درصد و در بزها را ۲/۷۳ درصد اعلام کرد. ایرانی در سال ۱۳۷۸ درصد آلودگی در گوسفندان و بزها در استان ایلام را به ترتیب ۱/۵ و ۲/۵ درصد اعلام نمود. حاجی‌حاجیکلایی و همکاران در سال ۱۳۸۰ فراوانی بیماری یون در کشتارگاه اهواز را در گوسفند و بز به ترتیب ۹۶/ و ۱/۶ درصد گزارش کردند. بر اساس نتایج این مطالعه، میزان فراوانی بیماری یون در کشتارگاه اهواز، ۱/۰۳ درصد می‌باشد که مشابه بررسی‌های قبلی است. بر اساس بررسی Collins در سال ۲۰۱۱ حساس‌ترین روش تشخیص بیماری در مقایسه با تست الایزا، PCR مدفوع و کشت باکتری، روش هیستوپاتولوژی و PCR نمونه‌ی بافتی است و کم‌ترین حساسیت مربوط به روش رنگ-آمیزی مدفوع است. تفاوت معنی‌دار نمونه‌های مثبت در بررسی هیستوپاتولوژی و رنگ‌آمیزی گسترش مدفوع، مربوط به تفاوت حساسیت دو روش است که در رنگ-آمیزی گسترش مدفوع حداقل می‌باشد. اگر چه خسارات حاصل از مرگ و میر بیماری در گله چندان زیاد نیست

www.SID.ir

Archive of SID

(کم‌تر از ۱ درصد در سال‌های درگیر)، اما خسارات ناشی از کاهش تولید، کاهش وزن، ناباروری، حذف زود هنگام، هزینه‌های کنترل و پیشگیری در مجموع خسارات زیادی را به صنعت دامپروری کشورهای آلوده وارد می‌سازد (Kennedy and Allworth 2000). در بررسی به دست آمده در این تحقیق، بیش‌ترین و کم‌ترین میزان فراوانی در نژاد عربی (۰/۵۶ درصد) و بختیاری (۰/۲۱ درصد) بود (جدول ۱). برای کنترل این بیماری (چه در سطح ملی یا منطقه‌ای)، همکاری موسسه‌های مختلف امری ضروری است (Hill et al. 2003). با توجه به نقش گوسفند در گسترش و انتشار بیماری در گاو (Khodakaram Tafti and Rashidi 2000) ضرورت توجه بیش‌تر به این بیماری را دو چندان می‌کند. یکی از راه‌های کنترل بیماری، جمع‌آوری حیوانات آلوده و جلوگیری از انتشار بیماری به چراگاه‌ها و دام‌های جوان می‌باشد (Sergeant and Whittington 2000). همکاری دامپزشکان و مسئولین بهداشتی در کنار آموزش صاحبان گله در کنترل این بیماری در گله، حائز اهمیت است. در صورت اجرای برنامه‌های پیشگیری و ریشه‌کنی، کنترل قاچاق دام به کشور از ارکان اصلی موفقیت کنترل بیماری به شمار می‌رود. با توجه به ضررهای اقتصادی این بیماری در صنعت دامی کشور و اهمیت بهداشت انسانی، توجه ویژه‌ی مسئولین را می‌طلبد و بررسی وضعیت بیماری در کل کشور به عنوان طرح ملی پیشنهاد می‌شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله مراتب سپاس خود را از مسئولین محترم معاونت پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز برای تهیه‌ی هزینه‌های طرح حاضر (شماره ۱۱۳)، اعلام می‌دارند. هم‌چنین از همکاری و مساعدت جناب آقای دکتر صالح اسماعیل‌زاده و دکتر فاطمه خلیلی و کارشناس بخش پاتوبیولوژی، آقای حسین بهداروند قدردانی می‌گردد.

منابع

اسدالهی، صادق؛ نجیب‌زاده، ناصر؛ درویشیان، جهانبخش و سیف، سیدسامان (۱۳۸۴). نسبت کلیبر، بازده غذایی، معیار انتخاب، همبستگی فنوتیپی، گوسفند کردی محیطی صفات رشد در گوسفندان نژاد لری لرستان، *دومین سمینار پژوهشی گوسفند و بز کشور*، تهران، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، http://www.civilica.com/Paper-SHEEP02-SHEEP02_112.html.

ایرانی، محمد (۱۳۷۸). بررسی کشتارگاهی شیوع آلودگی به یون در جمعیت گوسفند و بز استان ایلام. مجموعه مقالات یازدهمین کنگره دامپزشکی ایران، صفحات ۱۸۰-۱۸۳.

حاجی‌حاجیکلایی، محمدرحیم؛ قربانپورنجف‌آبادی، مسعود و بیجارکناری، افشین‌فرد (۱۳۸۰). بررسی فراوانی آلودگی به *مایکوباکتریوم اوویوم پاراتوبرکلوزیس* در گوسفند و بز ارجاعی به کشتارگاه اهواز. مجله علمی دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، سال چهارم، شماره هفتم، صفحات ۶-۱.

قربانی، کریم (۱۳۸۴). بررسی رشد جبرانی و خصوصیات لاشه در دو روش پرواربندی (مرتع و تغذیه دستی) در بره‌های نر لری، دومین سمینار پژوهشی گوسفند و بز کشور، تهران، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. http://www.civilica.com/Paper-SHEEP02-SHEEP02_087.htm

www.SID.ir

Archive of SID

مکتبی، سیاوش؛ عباس‌نیا، محمد؛ محمدی‌فتح‌آباد، محمدمحسن؛ چادرباف، میلاد؛ بهمن‌آبادی، امیرپویا و ایزدی، بهاره (۱۳۸۹). بررسی اثر جایگزینی اوره با پودر ماهی در جیره پایانی به همراه مصرف سدیم اسموکتیت بر روی خصوصیات رشد بره‌های نژاد عربی. دانشگاه شهید چمران اهواز، طرح شماره ۱۳۵، صفحات ۶-۱۰.

Barker, I.K.; Van Dreumel, A.A.; and Palmer, N.C. (1993). The alimentary system. In: Jubb K.V.F., Kennedy P.C. and Palmer N. (eds) Pathology of domestic animals, 4th edition. Academic, Toronto, 247-252.

Clarke, C.J. (1997). The pathology and pathogenesis of paratuberculosis in ruminants and other species. Journal of Compartive Pathology, 116: 217-261.

Clarke, C.J. and Little, D. (1996). The pathology of ovine paratuberculosis: gross and histological changes in the intestine and other tissues. Journal of Compartive Pathology, 114:419-437.

Collins, M.T. (2011). Diagnosis of paratuberculosis. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 27(3): 581-591.

Dimareli-Malli, Z. (2010). Detection of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in milk from clinically affected sheep and goats. International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine, 8: 44-50.

Ellingson, J.L.; Anderson, J.L.; Koziczkowski, J.J.; Radcliff, R.P.; Sloan, S.J.; Allen, S.E. et al. (2005). Detection of *Mycobacterium avium paratuberculosis* in retail pasteurized whole milk by two culture methods and PCR. Journal of Food Protection, 5: 966-972.

Gonzalez, J.; Geijo, M.V.; Garcia-Pariente, C.; Verna, A.; Corpa, J.M.; Reyes, L.E. et al. (2005). Histopathological classification of lesions associated with natural paratuberculosis infection in cattle. Journal of Compartive Pathology, 133: 184-196.

Hailat, N.Q.; Hananeh, W.; Metekia, A.S.; Stabel, J.R.; Al-Majali, A; and Lafi, S. (2010). Pathology of subclinical paratuberculosis (*Johne's Disease*) in Awassi sheep with reference to its occurrence in Jordan. Veterinarni Medicina, 55(12): 590-602.

Hill, B.B.; West, M. and Brock, K.V. (2003). An estimated prevalence of Johne's disease in a subpopulation of Alabama beef cattle. Journal Veterinary Diagnostic Investigation, 15: 21-25.

Hope, A.F.; Kluver, P.F.; Jones, S.L. and Condron, R.J. (2000). Sensitivity and specificity of two serological tests for the detection of ovine paratuberculosis. Australian Veterinary Journal, 87: 850-856.

Ikonomopoulos, J.; Balaskas, C.; Kantzoura, B.; Fragiadaki, E.; Pavlik, I.; Bartos, M. et al. (2007). Comparative evaluation of positive tests to *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in clinically healthy sheep and goats in South-West Greece using molecular techniques, serology, and culture. Veterinary Journal, 174: 337-343.

Jones, D.G. and Kay, J.M. (1996). Serum biochemistry and the diagnosis of Johne's disease (paratuberculosis) in sheep. Veterinary Record, 139: 498-499.

Juste Jordán, R.A. (1990). "III Reunión sobre paratuberculosis en España". Informes Técnicos, 34. Dpto. de Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco.

Juste, R.A.; Badiola, J.J.; Arnal, M.C.; Balaguer M.C.; Garcia-Mann, L.; Saes de Ocariz, C. et al. (1991). The Paratuberculosis. Newsletter, 3: 3-4.

Kaevska, M. and Hruska, K. (2010). Analysis of publications on paratuberculosis from 1995 to 2009 with emphasis on the period from 2005 to 2009. Veterinarni Medicina, 55: 43-54.

Kennedy, D.J. and Allworth, M.B. (2000). Progress national control and assurance programs of bovine Johne's disease in Australia.Veterinary Microbiology, 77: 443-451.

Khodakaram Tafti, A. and Rashidi, K. (2000). The pathology of goat paratuberculosis: gross and histopathological lesions in the intestines and mesenteric lymph nodes. Journal of Veterinary Medicine, B 47: 487-495.

Mainar-Jaime, R.C. and Vazquez-Boland, J.A. (1998). Factors associated with seroprevalence to *Mycobacterium paratuberculosis* in small-ruminant farms in the Madrid region (Spain). Preventive Veterinary Medicine, 34: 317-327.

Menzies, P. (2010). Johne's disease in sheep. Department of Population Medicine,Ontario Veterinary College. www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/sheep/facts/johnsdis

www.SID.ir

Archive of SID

Naser, S.A.; Hulten, A.; Shafran, I.; Graham, D.Y. and El-Zaatari, F.A.K. (2000). Specific seroreactivity of Crohn's disease patients against p53 and p36 antigens of *M. avium* subsp. *paratuberculosis*. Veterinary Microbiology, 77: 497-504.

Nebbia, P.; Robino, P.; Zoppi, S. and De Meneghi, D. (2006). Detection and excretion pattern of *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* in milk of asymptomatic sheep and goats by Nested-PCR. Small Ruminant Research, 66: 116-120.

Perez, V. (2006). Intestinal mycobacteriosis in ruminants. Paratuberculosis: pathology and pathogenesis. Proceedings of the 24th meeting of European Society of Veterinary Pathology, Scotland, Edinburgh, pp: 19-21.

Perez, V.; Garcia Marin, J.F. and Badiolla, J.J. (1996). Description and classification of different types of lesion associated with natural paratubersulosis infection in sheep. Journal of Compartive Pathology, 114: 107-122.

Radostits, O.M.; Gay, C.C.; Blood, D.C. and Hinchellif, K.W. (2000). Veterinary medicine, 9 th ed. W.B Saunders, London, 920-934.

Scott, P.R.; Clarke, C.J. and King, T.J. (1995). Serum protein concentrations in clinical cases of ovine paratuberculosis (Johne's disease). Veterinary Record, 137: 173.

Sergeant, E. and Whittington, R.J. (2000). A modified Reed-Frost model for the spread of ovine Johne's disease within a recently infected flock. In: Proceedings of the Ninth Symposium of the International Society for Veterinary Epidemiology and Economics, Breckenridge, pp: 593-595.

Willemsen, P.T.J.; Westerveen, J.; Dinkla, A.; Bakker, D.; Van Zijderveld, F.G. and Thole, J.E.R. (2006). Secreted antigens of *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* as prominent immune targets. Veterinary Microbiology, 114: 337-344.

www.SID.ir

Archive of SID

Vol. 11, No. 1, Spring, 2015

A Study on the Prevalence of *Mycobacterium avium paratuberculosis* in Three breeds of Sheep at Ahvaz Abattoir

Mohammadian, B.[1] and Abasnia, M.[2]

Received: 14.01.2014 Accepted: 15.11.2014

Abstract

This survey was carried out to determine the prevalence of *Mycobacterium avium paratuberculosis* in Ahvaz abattoir, khozestan, Iran. From a pathological examination of the intestinal tracts of 1950 sheeps killed at slaughterhouse, 111 cases (5.69%) were suspected on gross examination, for having paratuberculosis. The diagnosis was confirmed by histopathological study and Ziehl-Neelsen staining on direct smears of rectal faeces. High numbers of acid-fast organisms were present in epithelioid macrophages of both intetestine and mesenteric lymph nodes. On microscopic examination, 18.02 % of the suspected animals (111 cases) were found to have paratuberculosis in comparison with 6.3 % by direct faecal smears. In addition, 37.83% and 13.51% and 4.5% of the animals were diagnosed as having eosinophilic enteritis, lymphocytic enteritis and suppurative enteritis, respectively. Infection rate in arabian breed (0.56%) was higher comparing to the rate in Lori (0.21%) and Bakhtiari breed (0.26%), however differences between sheep breeds were not statistically significant (P=0.34). The age specific infection rates among age groups were not significant (P=0.59). Significant association was found between caracass condition and the rate of infection recated to Mycobacterium avium paratuberculosis (P<0.001). According to the histopathology results, the prevalence of Johne's disease in Ahvaz abattoir is 1.03 % which correlates with previously published estimates.

Key words: Paratuberculosis, *Mycobacterium avium paratuberculosis*, Ziehl-Neelsen, Ahvaz, Sheep

1- Associate professor, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Iran

2- DVSc Student of Health and Avian Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University

Corresponding Author: Abasnia, M., E-mail: abbasnia.m@shirazu.ac.ir

www.SID.ir