

دوفصلنامه‌ی هیستولوژی دامپزشکی
دوره نهم، شماره دوم، پاییز و زمستان ۱۴۰۰

لنفادنیت پنی‌ری مزانتریک در یک رأس گوسفند، گزارش موردی و تشریح چالش‌های تشخیصی و درمانی

موسی جاودانی^۱، ابوالفضل برزگر بفروئی^{۲*}

۱- دانشیار گروه علوم درمانگاهی، بخش جراحی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرکرد، شهرکرد، ایران

۲- دانشجوی دکترای حرفه‌ای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرکرد، شهرکرد، ایران

*نویسنده مسئول: ایمیل: 950barzegar@gmail.com

چکیده

توصیف بیمار: یک رأس گوسفند سه ساله با تاریخچه کاهش وزن، دل درد، تب و اسهال ابتدا به بخش داخلی دام‌های بزرگ و سپس برای بررسی نهایی و تهیه رادیوگراف به بخش جراحی و رادیولوژی درمانگاه دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهرکرد ارجاع داده شد. ارزیابی رادیولوژی، شواهدی مبتنی بر وجود جسم خارجی در موقعیت قدامی شکمبه را نشان داد.

یافته‌های بالینی: به دنبال دسترسی به شکمبه از تهی‌گاه سمت چپ، تورم محسوس گره لنفاوی مزانتر به ویژه در ناحیه پیلور مشاهده شد. با خروج و برش گره لنفاوی مزبور، وجود چرک سفید مایل به سبز رویت شد که مؤید وجود لنفادنیت پنی‌ری یا کازئوس در کیس مزبور بود.

روش درمان و نتایج حاصله: با درمان جراحی و خروج چرک از گره لنفاوی مزانتریک، برای درمان بیمار از داروهای پنی‌سیلین (۲۰۰ میلی‌گرم) - استرپتومایسین (۲۵۰ میلی‌گرم)، فلونکسین مگلومین و الیگوویت استفاده شد.

کاربرد بالینی: لنفادنیت کازئوس یک بیماری باکتریایی بوده و دارای اهمیت زئونوتیک است، زیرا ممکن است در شرایط نادری سبب لنفادنیت کازئوس ناحیه‌ای در انسان و به خصوص در کارگران فارم و بازرسان گوشت شود. چندین فرم بالینی بیماری ممکن است توسط کورینه باکتریوم سودوتوبرکلوزیس ایجاد شود همانند: واکنش‌های گرانولوماتوز چرکی، زخم شدن گره‌های لنفاوی، ورم پستان و اشکال احشایی. از عوارض این بیماری می‌توان به دژنراسیون ملایم تا متوسط سلول‌های کبدی، التهاب روده‌ها، ابتلای شیردان به ایلئوس، نکروز کازئوس گره‌های لنفاوی مزانتریک، آسیب به عصب واگ و سوء هضم ناشی از این عصب اشاره کرد. برای تعیین مشخصات بیوشیمی این باکتری تست‌های کاتالاز، اکسیداز، CAMP، نیترات و اوره‌آز لازم است.

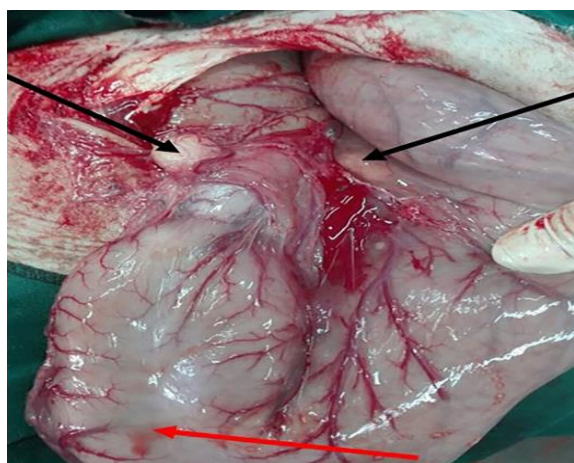
واژگان کلیدی: لنفادنیت کازئوس، گره لنفاوی مزانتر، ایلئوس شیردان، گوسفند، کورینه باکتریوم سودوتوبرکلوزیس

مقدمه

گوسفند، روش‌های تشخیصی و درمانی آن مورد بررسی قرار می‌گیرد.

شرح حال بیمار

یک رأس گوسفند سه ساله با تاریخچه کاهش وزن، دل درد، تب و اسهال ابتدا به بخش داخلی دام‌های بزرگ و سپس برای بررسی نهایی و تهیه رادیوگراف به بخش جراحی و رادیولوژی درمانگاه دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهرکرد ارجاع داده شد. ارزیابی رادیولوژی، شواهدی مبتنی بر وجود جسم خارجی در موقعیت قدامی شکمبه را نشان داد، لذا بیمار جهت خروج جسم خارجی به روش جراحی آماده‌سازی شد. به دنبال دسترسی به شکمبه از تهی‌گاه سمت چپ و تخلیه شکمبه، هیچ‌گونه جسم خارجی مشاهده نگردید. مکاشفه ناحیه بطنی گازدار بودن شدید روده‌های بزرگ و کوچک از ناحیه دوازدهه به خلف را نشان داد. شیردان مبتلا به ایلئوس حاوی مواد غذایی قابل توجهی بود. تورم محسوس گره لنفاوی مزانتیر به ویژه در ناحیه پیلور مشاهده شد (شکل ۱).



شکل ۱- تورم محسوس گره لنفاوی مزانتیر (پیکان‌های سیاه‌رنگ)

لنفادنیت کازئوس یک بیماری واگیردار مزمن در گوسفند و بز و گاهی اوقات در گاو، اسب، شتر، آهو، گاومیش آبی، نشخوارکنندگان وحشی، پریمات‌ها، خوک و ماکیان است. لنفادنیت کازئوس توسط کورینه باکتریوم سودوتوبرکلوزیس ایجاد شده که عمدتاً در گوسفند و بز مشاهده می‌گردد و واجد اهمیت زئونوتیک است. این بیماری به ندرت در گاو گزارش شده است. سه فاکتور مهم در پاتوژنز و بیماری زایی این باکتری عبارتند از پوشش ضخیم لیپیدی در دیواره سلولی، تولید اگزوتوکسین فسفولیپاز-D و ابقاء در ماکروفاژ (1).

لنفادنیت کازئوس با آبسه‌های پنیری در سطح گره لنفاوی و یا در داخل گره لنفاوی یا ارگان مربوطه مشخص می‌گردد. این بیماری به به وسیله کورینه باکتریوم سودوتوبرکلوزیس که یک باکتری گرم مثبت، پلی مورفیک، دارای کلونی سفید تا کدر، داخل سلولی، غیر متحرک و بی‌هوازی اختیاری است و در محیط بلاد آگار به خوبی رشد می‌کند؛ مشخص می‌گردد (2). این بیماری به ندرت در گاو گزارش شده است.

این بیماری به علت کاهش وزن حیوان، کاهش بازدهی تولید مثل و لاشه سبب خسارات اقتصادی زیادی می‌شود. گزارش شده که این باکتری سبب ورم پستان هم در شرایط طبیعی (3) و هم در شرایط آزمایشگاهی (4) می‌شود. همچنین این باکتری از نواحی نابه‌جایی همانند کانال نخاعی در بز نیز جدا شده است (5). در مطالعه حاضر ضمن تبیین درگیری لنفادنیت پنیری مزانتیریک در یک رأس

به ویژه در ناحیه پیلور؛ بدنه شیردان (پیکان قرمز رنگ)

با خروج و برش گره لنفاوی مزبور، وجود چرک سفید مایل به سبز رویت شد که مؤید وجود لنفادنیت پنیری یا کازئوس در کیس مزبور بود. حسب اخذ تاریخچه، شیوع این بیماری در گله کیس ارجاعی نیز نکته قابل توجهی بود. با این حال به نظر رسید تورم گره لنفاوی مزانتریک از طریق آسیب به اعصاب به خصوص عصب واگ منجر به ایلئوس گوارشی (سوء هضم ناشی از عصب واگ) (vagus indigestion) شده بود. با درمان جراحی و خروج چرک از گره لنفاوی مزانتریک، برای درمان بیمار از داروهای پنی‌سیلین (۲۰۰ میلی گرم) - استرپتومایسین (۲۵۰ میلی گرم) با دوز ۱ سی - سی به ازای هر ۲۵ کیلوگرم وزن بدن به مدت ۳ روز به - صورت داخل عضلانی، فلونکسین مگلومین با دوز ۲/۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به مدت ۳ روز به - صورت داخل وریدی و داروی الیگوویت با دوز ۱ سی سی به ازای ۲۰ کیلوگرم وزن بدن به صورت داخل عضلانی استفاده شد.

علائم و تظاهرات بالینی

لنفادنیت کازئوس یک بیماری واگیردار مزمن در گوسفند و بز و گاهی اوقات در گاو، اسب، شتر، آهو، گاومیش آبی، نشخوارکنندگان وحشی، پریمات‌ها، خوک و ماکیان است. لنفادنیت کازئوس توسط کورینه باکتریوم سودوتوبرکلوزیس ایجاد شده که عمدتاً در گوسفند و بز مشاهده می‌گردد و واجد اهمیت زئونوتیک است. این بیماری به ندرت در گاو گزارش شده است. سه فاکتور مهم در پاتوژنز و بیماری زایی این باکتری عبارتند از پوشش ضخیم لیپیدی در دیواره

سلولی، تولید اگزوتوکسین فسفولیپاز-D و ابقاء در ماکروفاژ (1). لنفادنیت کازئوس با آبسه‌های پنیری در سطح گره لنفاوی و یا در داخل گره لنفاوی یا ارگان مربوطه مشخص می‌گردد. این بیماری به به وسیله کورینه باکتریوم سودوتوبرکلوزیس که یک باکتری گرم مثبت، پلی مورفیک، دارای کلونی سفید تا کدر، داخل سلولی، غیر متحرک و بی‌هوازی اختیاری است و در محیط بلاد آگار به خوبی رشد می‌کند؛ مشخص می‌گردد (2). این بیماری به ندرت در گاو گزارش شده است. این بیماری به علت کاهش وزن حیوان، کاهش بازدهی تولید مثل و لاشه سبب خسارات اقتصادی زیادی می‌شود. گزارش شده که این باکتری سبب ورم پستان هم در شرایط طبیعی (3) و هم در شرایط آزمایشگاهی (4) می‌شود. همچنین این باکتری از نواحی نابه‌جایی همانند کانال نخاعی در بز نیز جدا شده است (5). همان‌گونه که پیشتر عنوان شد، لنفادنیت کازئوس عمدتاً در گوسفند و بز بروز می‌کند (6) و این حیوانات منبع عفونت طبیعی محسوب می‌شوند. چندین فرم بالینی بیماری ممکن است توسط کورینه باکتریوم سودوتوبرکلوزیس ایجاد شود از جمله واکنش‌های گرانولوماتوز چرکی، زخم شدن گره‌های لنفاوی، ورم پستان و اشکال احشایی (7, 8). گزارش شده که حیوانات جوان نسبت حیوانات مسن مستعد این بیماری هستند (9). وجود یک وکتور بندپا برای انتقال بین گونه‌ای این باکتری محتمل است (10). هم‌چنین به دلیل نزدیکی مزارع پرورش بز، گوسفند و گاو به یک دیگر؛ ممکن است این بیماری از نشخوار کنندگان کوچک به گوساله‌ها منتقل شود (11). ممکن است این عفونت از

طریق انتقال مکانیکی توسط مگس‌های خانگی نیز منتقل شوند(8). به طور هم‌زمان ممکن است حضور کرم‌های نواری موجب آسیب پاتولوژیک شدیدی شود که سبب ورود میکروارگانیسم‌ها به گره‌های لنفاوی مزانتر از طریق ماکروفاژهای آلوده می‌شوند(1). از عوارض مربوط به لنفادنیت کازئوس گره‌های لنفاوی مزانتر می‌توان به سوء هضم ناشی از عصب واگ اشاره کرد.

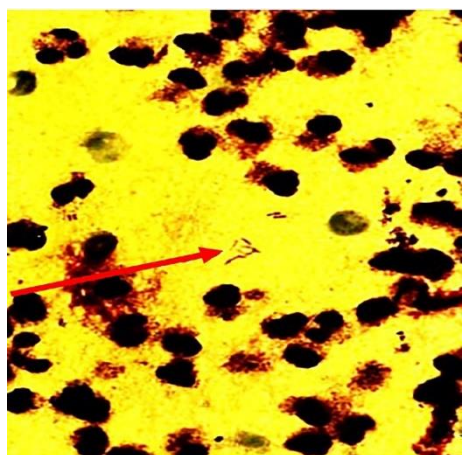
معهده نشخوارکنندگان از ۴ بخش نگاری، شکمبه، هزارلا و شیردان تشکیل یافته و توسط اعصاب واگ و splanchnic nerve عصب‌دهی می‌شود. هر دو عصب واگ سمت راست و چپ در سینه به شاخه‌های پشتی و شکمی تقسیم می‌شوند. دو شاخه پشتی راست و چپ عصب واگ به یکدیگر پیوسته و تنه پشتی را تشکیل می‌دهند. دو شاخه شکمی نیز به یکدیگر پیوسته و تنه شکمی را می‌سازند. تنه پشتی بخش خلفی و میانی نگاری، شکمبه، هزارلا و شیردان را عصب‌دهی می‌کند در حالی که بخش قدامی نگاری، هزارلا و شیردان (به جز شکمبه) به وسیله تنه شکمی عصب‌دهی می‌شود. برخی از عوامل مکانیکی مسبب آسیب به عصب واگ هستند. این عوامل مکانیکی را به دو دسته عوامل داخل لومن و خارج لومن تقسیم می‌شوند. از عوامل داخل لومنی که سبب سوء هضم می‌شوند؛ می‌توان به مواردی مانند خوردن ماسه یا شن توسط حیوان، توپ‌های مویی، خوردن اجسام خارجی، مواد غذایی خشبی اشاره کرد که مسبب بروز نئوپلازی همانند لنفوسارکوم یا فیبروپاپیلوم در نزدیکی معده و فیبرومیکسوم در قلب می‌شوند(12, 13).

عوامل آسیب‌زای خارج لومنی می‌توانند سبب نقص در حرکات معده، چسبندگی وسیع نگاری یا پاره شدن دیافراگم گردند. هم‌چنین این سری از عوامل آسیب‌زا می‌توانند سبب چسبندگی‌های صفاقی و چسبندگی بین فاندوس شیردان و کیسه شکمی شکمبه شوند که از پیامدهای انباشتگی شیردان است(14).

علائم بالینی سوء هضم ناشی از عصب واگ شامل ناهنجاری عملکردی خلفی و قدامی شکمی، نفخ شکمی، شنیده شدن صدای طبلی از شکم حیوان، بی‌اشتهایی، کم‌آبی بدن، مدفوع کم، دپرسیون، ضعف عضلانی، بی‌تفاوتی حیوان نسبت به محرک‌های طبیعی، گود افتادن چشم‌ها، خشکی پوزه و سرد بودن اندام‌های انتهایی(12) است. مهم‌ترین نشانه بالینی در سوء هضم ناشی از عصب واگ، نفخ شکمی پیش‌رونده است که معمولاً هنگامی که حیوان با کاهش اشتها روبه‌رو می‌شود، اندازه شکم کاهش می‌یابد.

دمای رکتوم معمولاً نرمال است در حالی که دماهای غیر نرمال نیز در این بیماری محتمل است. تنفس در بسیاری از موارد عادی است اما ممکن است به علت نفخ شدید شکمی تنفس افزایش یابد. کاهش ضربان قلب تحت عنوان یک نشانه کلاسیک سوء هضم ناشی از عصب واگ در گاو بیان شده اما همیشه مشاهده نمی‌شود(2). افزایش ضربان قلب نیز ممکن است در موارد انسداد پیلور رخ دهد(11).

سیتولوژی مواد پنیری، نوتروفیل‌ها (سالم و دژنره) و مقادیر کم لنفوسیت‌ها همراه با باکتری میله‌ای شکل مشاهده می‌گردند. برش گره لنفاوی نشان دهنده دژنراسیون نوتروفیل‌ها همراه با لنفوسیت‌های اندک و باکتری‌های میله‌ای شکل است (شکل ۳). مشاهدات سیتولوژیک در کیس حاضر صورت نگرفت.

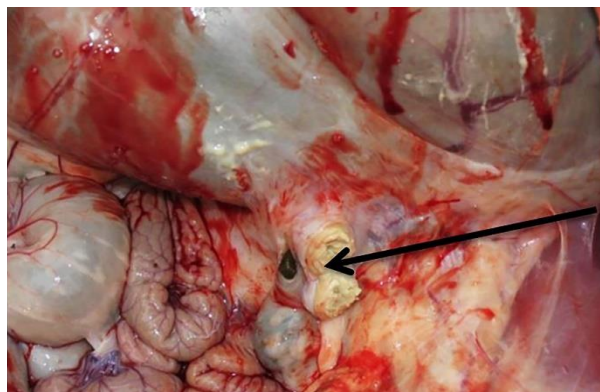


شکل ۳- برش گره لنفاوی مزانتر درگیر و استفاده از رنگ آمیزی Wright- Giemsa که باکتری‌های میله‌ای شکل به خوبی رؤیت می‌شوند (نوک پیکان) و فاگوسیت شدن باکتری‌ها نیز در اکثر نوتروفیل‌ها قابل مشاهده است (21).

ب. اهمیت هیستوپاتولوژی

کبد و طحال بزرگ‌تر از حد معمول و دارای احتقان هستند. در روده‌ها فیبروز مشاهده شده که اساس آن ناشی از کرم‌های نواری شکل (Moniezia Species) است. گره‌های لنفاوی بزرگ‌تر از حد معمول هستند و با برش این گره‌ها می‌توان مواد پنیری را در مرکز آن‌ها مشاهده کرد (شکل ۴).

کورینه باکتریوم سودوتوبرکلوزیس سبب ایجاد آبسه‌های گسترده در گره‌های لنفاوی، بافت‌های زیر پوستی و اندام‌های داخلی در گاومیش‌ها، نشخوارکنندگان وحشی، شترها، گاوها و اسب‌ها می‌شود (شکل ۲) (15, 16).



شکل ۲- لنفادنیت کازئوس مزانتریک در گوسفند (پیکان سیاه رنگ)

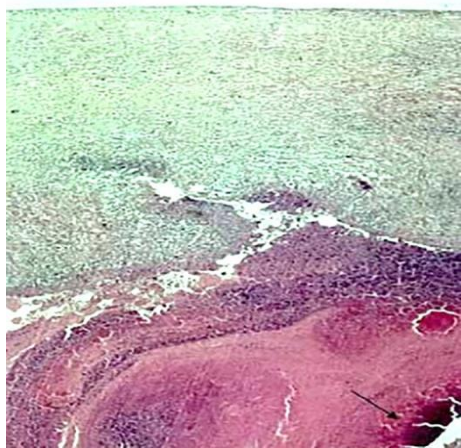
این باکتری مسبب بیماری لنفادنیت کازئوس است که در گستره جهانی ابتدا نشخوارکنندگان اهلی کوچک را تحت تأثیر قرار می‌دهد (17) و سرانجام سبب بروز سوء هضم ناشی از عصب واگ در این حیوانات می‌شود. مدیریت گله‌های گوسفند مبتلا به این بیماری بر پایه برش، از بین بردن یا حذف ضایعات ایجاد با مداخله جراحی همراه با ضدعفونی کردن موضعی و درمان آنتی بیوتیکی برای مدت ۴-۶ هفته است (17).

آزمایشات تشخیصی

الف. اهمیت سیتولوژی تشخیصی

در بررسی سیتولوژیک گره‌های لنفاوی و در تهیه مقاطع بافتی می‌توان از رنگ آمیزی Wright- Giemsa استفاده کرد. هم‌چنین رنگ آمیزی زیل نیلسون وضعیت بهتری از موفولوژی این باکتری را به ارمغان می‌آورد. در آزمایشات

کید: هپاتوسیت‌ها تغییرات دژنره ملایم تا متوسط را نشان می‌دهند (همانند احتقان سینوزوئیدهای کبدی).
 روده‌ها: در روده‌ها التهاب مشاهده شده و در مقاطع بزرگ ممکن است کرم نواری نیز در روده کوچک دیده شود.
 گره‌های لنفاوی: در ناحیه میانی گره‌های لنفاوی نکروز کازئوس مشهود است که توده پنیری مرکزی ورقه‌ای بوده و با لایه نازکی از ماکروفاژها و سلول‌های اپیتلوئید میکس شده با نوتروفیل‌ها و لنفوسیت‌ها احاطه شده که همگی به وسیله بافت پیوندی فیبروزه در بر گرفته می‌شوند (شکل ۵).
 کلسیفیکاسیون دیستروفیک نیز می‌تواند در این نواحی بروز کند.



شکل ۵- فتومیکروگراف از یک گره لنفی مزانتز که در مرکز آن توده‌های پنیری و کلسیفیکاسیون دیستروفیک (نوکل پیکان) دیده می‌شود که به واسطه یک ناحیه التهابی و کپسول بافت فیبروزه احاطه شده است (21).

ارزیابی نهایی

لنفادنیت کازئوس یک بیماری باکتریایی بوده که می‌تواند گره‌های لنفاوی مزانتز را نیز درگیر کند که تحت عنوان فرم احشایی بیماری از آن یاد می‌شود. از مهمترین پیامدهای



شکل ۴- برش گره لنفاوی مزانتز و مشاهده مواد کازئوس در مرکز آن (21).

بقیه گره‌های لنفاوی و اندام‌های احشایی طبیعی به نظر می‌رسند. مقاطع بافتی به ضخامت ۰/۵ سانتی‌متر از کبد، طحال، روده‌ها و گره‌های لنفاوی تهیه شده و برای ارزیابی هیستوپاتولوژی در فرمالین ۱۰٪ فیکس و با رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین و ائوزین رنگ آمیزی می‌گردند.

ج. جداسازی و توصیف مشخصات کورینه باکتریوم

سودو تو بر کلوزیس

مواد پنیری جمع‌آوری شده از گره لنفاوی مزانتز را برای آنالیز میکروبیولوژی و ارزیابی مشخصات باکتری در ظرف پتری حاوی آگار ۵٪ خون گوسفند قرار داده و در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد و برای مدت ۴۸ ساعت آنکوبه می‌شوند. خصوصیات ظاهری این باکتری به وسیله رنگ‌آمیزی گرم مشخص شده و برای تعیین مشخصات بیوشیمی این باکتری تست‌های کاتالاز، اکسیداز، CAMP، نیترات و اوره‌آز لازم است. این باکتری گرم مثبت، پلی‌مورفیک، دارای کلونی سفید تا کدر، داخل سلولی، غیر متحرک و بی‌هوازی اختیاری است.

د. تظاهرات میکروسکوپی

لنفادنیت کازئوس مزانتریک می‌توان به سوء هضم ناشی از
 ایستایی گوارش و ایلئوس منجر خواهد شد که خسارات
 عصب واگ اشاره کرد. سوء هضم ناشی از عصب واگ به
 زیادی را به صنعت پرورش بز، گوسفند و گاو وارد می‌نماید.

منابع

1. Yozwiak, M.S., Songer, J.G. (1993) Effect of *Corynebacterium pseudotuberculosis* phospholipase D on viability and chemotactic responses of ovine neutrophils. *American Journal of Veterinary Research* 54, 392–397. PMID:8498741.
2. Coyle, M.B., Lipsky, B A. (1990) *Coryneform* bacteria in infectious diseases: Clinical and laboratory aspects. *Clinical Microbiology Reviews* 3,227–246. <https://doi.org/10.1128/CMR.3.3.227>
3. Shpigel, N.Y., Elad, D., Yeruham, I., Winkler, M., Saran, A. (1993) An outbreak of *Corynebacterium pseudotuberculosis* infection in an Israeli dairy herd. *Veterinary Record* 133, 89–94. <https://doi.org/10.1136/vr.133.4.89>. PMID:8212495.
4. Aroch, I., Harmelin, A., Saran, A., Levin, D., Shpigel NY. (2003) Experimental *Corynebacterium pseudotuberculosis* mastitis in dairy cows. *Veterinary Record* 153, 746–750. <https://doi.org/10.1136/vr.153.24.746>
5. Karimi, I., Mohamadnia, AR., Mahzounieh, MR. (2003) Isolation of *Corynebacterium pseudotuberculosis* from spinal canal in a goat. *Indian Veterinary Journal* 80, 1215–1217.
6. Vathsala, M., Mohan, P., Gajendran, K. (2006) Record of caseous lymphadenitis in sheep. *Indian Veterinary Journal* 83, 1220–1221.
7. Steinman, A., Elad, D., Shpigel, NY. (1999) Ulcerative lymphangitis and coronet lesions in an Israeli dairy herd infected with *Corynebacterium pseudotuberculosis*. *Veterinary Record* 145, 604–606. <https://doi.org/10.1136/vr.145.21.604>
8. Yeruham, I., Elad, D., Van-Ham, M., Shpigel, NY., Perl, S. (1997) *Corynebacterium pseudotuberculosis* infection in Israeli cattle: clinical and epidemiological studies. *Veterinary Record* 140, 423–427. <https://doi.org/10.1136/vr.140.16.423>.
9. Doherr, M.G., Carpenter, TE., Hanson, KMP., Wilson, WD., Gardner, IA. (1998) Risk factors associated with *Corynebacterium pseudotuberculosis* infection in Californian horses. *Preventive Veterinary Medicine* 35, 229–239. *Preventive Veterinary Medicine*, Volume 35, Issue 4, 30 June 1998, Pages 229–239. [https://doi.org/10.1016/S0167-5877\(98\)00071-3](https://doi.org/10.1016/S0167-5877(98)00071-3).
10. Braverman, Y.A., Saran, CA., Winkler, M. (1999) The role of houseflies (*Musca domestica*) in harbouring *Corynebacterium pseudotuberculosis* in dairy herds in Israel. *Scientific and Technical Review World Organisation for Animal Health (OIE)* 18, 681–690.
11. Yeruham, I., Elad, D., Friedman, S., Perl, S. (2003) An outbreak of necrotic and ulcerative dermatitis on the fetlock in heifers in a dairy herd infected with *Corynebacterium pseudotuberculosis*. *Veterinary Record* 152, 598–600. <https://doi.org/10.1136/vr.152.19.598>. PMID:12762490.
12. Hussain, S.A., Uppal, SK., Singh, A., Mahajan, SK. (2014) Vagal indigestion in a buffalo due to obstruction of cardia by a cloth. *Buffalo Bulletin*. 33(4):258-262.
13. Movassaghi, A.R., Mohammadi, G., Oghazi, MR. (2013) Fibromyxoma in the reticulo-omasal orifice of a cow. *Comparative Clinical Pathology*. 22(3):535-537. *Comparative Clinical Pathology*, May 2013, Volume 22, Issue 3, pp 535–537.
14. Pope, D.C., Bennett, JB. (1961) Abomasal ulceration in a Jersey cow. *Canadian Veterinary Journal*. 5:189-91. PMID: 17421352.
15. Dorella, F.A., Pacheco, LGC., Oliveira, SC., Miyoshi, A., Azevedo, V. (2006) *Corynebacterium pseudotuberculosis*: microbiology, biochemical properties, pathogenesis and molecular studies of virulence. *Vet Res*. 37:201–218. doi: 10.1051/vetres:2005056. <https://doi.org/10.1051/vetres:2005056>.
16. Windsor, PA. (2011) Control of caseous lymphadenitis. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*. 27:193–202.

17. Baird, G.J., Fontaine, MC. (2007) *Corynebacterium pseudotuberculosis* and its role in ovine caseous lymphadenitis. J Comp Pathol. 137:179–210. Journal of Comparative Pathology, Volume 137, Issue 4, November 2007, Pages 179-210. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2007.07.002>.
18. Braun, U., Rauch, S., Hassig, M. (2009) Ultrasonographic evaluation of reticular motility in 144 cattle with vagal indigestion. Veterinary Record. 164:11-13.
19. Hutchins, D.R., Blood, DC., Hyne, R. (1957) Residual defects in stomach motility after traumatic reticulo-peritonitis of cattle. Pyloric obstruction, diaphragmatic hernia and indigestion due to reticular adhesions. Australian Veterinary Journal. 33:77-82. Veterinary journal, Volume 33, Issue 4, April 1957, Pages 77-82. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.1957.tb08288.x>.
20. Peel, M.M., Palmer, GG., Stacpoole, AM., Kerr, TG. (1997) Human lymphadenitis due to *Corynebacterium pseudotuberculosis*: Report of ten cases from Australia and review. Clinical Infectious Diseases 24, 185–191. Clinical Infectious Diseases, Volume 24, Issue 2, 1 February 1997, Pages 185–191. <https://doi.org/10.1093/clinids/24.2.185>.
21. Sood N.K., Sandhu B.S., Gupta K., Narang D., Vasudeva K., Singh N.D.; Mesenteric caseous lymphadenitis in a cow calf caused by *Corynebacterium pseudotuberculosis*: a case report. Veterinarni Medicina, 57, 2012 (7): 371–375.

Mesenteric caseous lymphadenitis in a sheep; a case report and description diagnostic and treatment challenges

Moosa Javdani¹, Abolfazl Barzegar-Bafrouei^{2*}

1- Associate Professor, Group of Clinical Sciences, Surgery Section, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Shahrekord Branch, Shahrekord, Iran

2- Doctor of Veterinary Medicine Student, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Shahrekord Branch, Shahrekord, Iran

*Corresponding author's email: 950barzegar@gmail.com,

Abstract

Case Description- A three-year-old sheep with a history of weight loss, abdominal pain, fever, and diarrhea was referred to the large animals internal medicine department first and then to the department of veterinary surgery and radiology of Shahrekord University for final examination and radiography. Radiological evaluation revealed evidence of an external body in the cranial ruminal position.

Clinical Findings- Following access to the rumen from the left flank, noticeable swelling of the mesenteric lymph node was observed, especially in the pylorus. With the removal and excision of the lymph node, there was a greenish white pus that confirmed the presence of cheese or caseous lymphadenitis in the case.

Treatment and Outcome- After surgical treatment and removal of pus from mesenteric lymph node, penicillin (200 mg) and streptomycin (250 mg) (pen & strep), flunixin meglumine and oligovit were used to treat the patient.

Clinical Relevance- Caseous lymphadenitis caused by *Corynebacterium pseudotuberculosis* and it is a zoonotic importance. it may on rare occasions cause regional lymphadenitis in humans, particularly in farm workers and meat inspectors. Several clinical forms of the disease caused by *C. pseudotuberculosis* have been described: pyogranulomatous reactions; abscess formation; ulcerative lymphangitis and mastitic and visceral forms. Complications of this disease include: mild to moderate degree degeneration in hepatocytes, enteritis, abomasal ileus, Mesenteric caseous lymphadenitis, damage to vagus nerve and Vagus indigestion. Biochemical characterization involved testing for catalase, oxidase, CAMP, nitrate reduction and urease production.

Keywords: Caseous lymphadenitis, mesenteric lymph node, abomasal ileus, sheep, *Corynebacterium pseudotuberculosis*