

## مطالعه کشتارگاهی مورفو پاتولوژیک سم در گاوهای شیری حذفی مبتلا به لنگش

محسن نوری<sup>\*۱</sup> سید حسین مرجانمهر<sup>۲</sup> ایرج نوروزیان<sup>۱</sup> علیرضا وجهی<sup>۱</sup> داوود فسخودی<sup>۱</sup>

(۱) گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

(۲) گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

(دریافت مقاله: ۲۸ دی ماه ۱۳۸۷، پذیرش نهایی: ۱۳ مهر ماه ۱۳۸۸)

### چکیده

بیشتر موارد لنگش در گاو به علت ابتلاء ساختارهای انگشت به جراحات مختلف بوده که چنانچه به موقع تشخیص و درمان نشوند می توانند توسعه یافته، تا جایی که منجر به آسیب‌های نسوج عمقی تر و حتی استخوان‌ها گردد. مطالعه حاضر به شکل مقطعی و توصیفی در طول زمستان سال ۱۳۸۴ در یکی از کشتارگاه‌های اطراف شهر تهران صورت پذیرفت. ۴۱ راس گاو شیری هولشتاین حذفی مبتلا به لنگش ناشی از اختلالات انگشتی بطور تصادفی انتخاب شد و در هر یک از گاوها پس از ثبت اطلاعات فردی، انگشت مبتلا به هرگونه عارضه قطع و جهت انجام عملیات پاتولوژی (روش گنداندن) به منظور بررسی سطوح داخلی سم و ریخت‌شناسی جراحات‌ها به شکل استاندارد به بخش پاتولوژی بیمارستان دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران در محمد شهر کرج حمل شد. موارد مورد مطالعه شده از نظر پاتولوژی یک واجد تشابهاتی بودند و تغییرات ویژه لا مینایتیس مزمن را در میان سایر نشانه‌های مرضی آشکار نمود که حکایت از ابتلا گله آن موارد به لا مینایتیس در گذشته بوده است. نشانه‌های بالینی شامل: ارتفاع شاخی سم بلندتر از حالت عادی بود. دیواره غیر محوری سم افزایش سطح و نامواری‌هایی را در سطح خود نشان می‌داد. تورم نامتقارن انگشت، بویژه در انگشت مبتلا و اتساع قابل ملاحظه در ناحیه پری پل انگشت مبتلا از ویژه‌ترین چهره‌های سم‌گاوهای شیری حذفی مبتلا به لنگش بود. با عنایت به یافته‌های حاصله می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود: (۱) لا مینایتیس مزمن نقش مهمی در حذف گاوهای شیری مبتلا به لنگش دارد. (۲) یافته‌های مورفو پاتولوژی یک‌سم می‌تواند تکنیک تشخیصی خوبی را برای درمان پذیری لنگش یا حذف دام فراهم نمایند.

واژه‌های کلیدی: لنگش، حذف، عفونت عمقی، سم، گاو شیری.

هدف از انجام این مطالعه مشخص نمودن ویژگی مورفو پاتولوژی یک سم

در جهت روشنگری عوامل و علل منجر به حذف و پیش بینی درمان پذیری لنگش با استفاده از یافته‌های عینی و بالینی (مورفو پاتولوژی) در گاوهای شیری مبتلا به این عوارض می‌باشد.

### مواد و روش کار

مطالعه حاضر به شکل مقطعی و توصیفی در طول زمستان سال ۱۳۸۴ در یکی از کشتارگاه‌های اطراف شهر تهران (کشتارگاه میثم - جاده رباط کریم شهریار) صورت پذیرفت. براساس اطلاعات ثبت شده در کشتارگاه مزبور متوسط روزانه گاوان حذفی کشتاری ۳۵ راس بوده که از میان آنها بطور متوسط روزانه ۲ راس گاو حذفی مبتلا به لنگش وجود داشت. در طول سه ماه مطالعه ۴۱ راس گاو حذفی مبتلا به لنگش ناشی از اختلالات انگشتی بطور تصادفی انتخاب و سم آنها مورد مطالعه مورفو پاتولوژی قرار گرفت.

گاوهای شیری مورد مطالعه از نژاد هولشتاین بوده و دامنه سنی آنها بین ۴-۸ سال بود. در هر مورد ضمن مشخص نمودن گاو لنگ و تعیین درجه لنگش براساس امتیازبندی درجه ۱ تا ۵ ارائه شده توسط Sprecher و همکاران در سال ۱۹۹۷ به تکمیل مشخصه‌های فردی گاو و دامپرووری مرجع مبادرت گردید (۱۰). پس از شمارگذاری گاوان مورد مطالعه و ذبح آنها به قطع و برداشت انگشت مبتلا اقدام شد و سپس انگشتان مزبور به بخش پاتولوژی بیمارستان آموزشی و پژوهشی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران واقع در محمد شهر کرج حمل شد. در هر نمونه ثبت جراحات و توزیع جغرافیایی آنها

### مقدمه

امروزه لنگش در گاو شیری به عنوان یکی از عمده‌ترین مشکلات دامپرووری‌های صنعتی به شمار آمده که با خسارت اقتصادی قابل توجه همراه می‌باشد. بیشتر موارد لنگش در گاو به علت ابتلا انگشت به جراحات‌های مختلف بوده که چنانچه به موقع تشخیص و درمان نشوند می‌توانند توسعه یافته، و منجر به آسیب نسوج عمقی تر مانند ساختارهای سینوویالی، اوتار و رباطات انگشتی و حتی استخوان گردد. در موارد عفونت‌های عمقی انگشت (به علت نکروز نسوج نرم و سخت) درمان‌های ضد میکروبی به تنهایی نتیجه لازم را در پی نخواهد داشت (۷) و لذا به حذف زودرس دام ختم می‌شود. در این ارتباط، داشتن دلایل روشن بر حذف دام نکته‌ای بسیار مهم می‌باشد. براساس مطالعه انجام شده در انگلیس هزینه یک دام حذفی که از جراحات ناحیه کف به لنگش مبتلا شده در حدود ۳۹۲ پوند (۵۸۸ دلار) برآورد گردید (۲). در مطالعه‌ای که بر روی چهار گله گاو شیری در امریکا (۲۰۰۱) انجام شد، میزان کلی حذف دام ۲۷/۶ درصد (۱۵/۶ تا ۴۲/۲ درصد) برآورد گردید و میزان حذف دام‌هایی که تاریخچه‌ای از ابتلا به لا مینایتیس داشتند ۱/۷۷ برابر دام‌هایی بود که ضایعات لا مینایتیس را نداشتند (۶). در مطالعات مختلف میزان بروز لا مینایتیس در گاو شیری بین ۵-۵۰ درصد گزارش شده است (۱، ۴، ۹). از آنجا که شناخت عوامل منجر به حذف گاوهای مبتلا به لنگش می‌تواند به قضاوت مدیریتی و بهداشتی در دامپرووری ها کمک بسزایی نماید، لذا مطالعات در این زمینه و روشنگری این عوامل اهمیت خاص پیدا می‌کند.



جدول ۱- دامنه تغییرات ظاهری سم در دام های حذفی مبتلا به لنگش\* مساحت دهانه ورودی جعبه سم انگشت مبتلا نسبت به دهانه ورودی جعبه سم انگشت کناری می باشد، \*\*نسبت طول سطح تماسی کف به ارتفاع سم است.

ناحیه مبتلا	تعداد (%)	درجه لنگش	مساحت جراحی کف بر حسب میلی متر (بیشترین - کمترین)		تعداد سوراخ (بیشترین - کمتر (ین*))	نسبت تورم انگشت ها % (بیشترین)	اندکس سم (بیشترین - کمترین) CI	مساحت سطح تماسی / مساحت سطح کفی، میلی متر (بیشترین - کمترین)	طول کانال، میلی متر (بیشترین - کمترین)
			سطح داخلی	سطح خارجی					
۱	۱(۳/۳)	۴	-	-	۱	۴۹	۱/۱	۰/۶	۳۵
۲	۵(۱۶/۶)	۴-۵	۹۸۵/۵(۲۸-۱۷۹۰)	۵۷۸(۱۳۲-۱۳۱۹)	۱/۲(۱-۲)	۳۹/۸(۱-۱۰۰)	۱/۴۶(۱/۱-۱/۸)	۰/۵۲(۰/۴-۰/۶)	۳۳/۳(۱۲-۴۰)
۳	۷(۲۳/۳٪)	۵	۱۴۶/۵(۲۰-۳۳۹)	۱۲۸/۸(۸-۲۶۴)	۱/۱۶(۱-۲)	۶۷/۵(۴۰-۱۰۰)	۱/۴۹(۱-۱/۹)	۰/۶۳(۰/۵-۰/۹)	۱۵/۱۶(۵-۴۰)
۴	۹(۳۰٪)	۴-۵	۷۷۶/۶(۳-۱۸۸۴)	۴۶۹/۱(۴-۱۸۰۸)	۱/۲۲(۱-۳)	۴۵/۷(۲-۹۶)	۱/۵۷(۲-۱)	۵/۵۵(۰/۳-۰/۹)	۱۹/۱۱(۳-۳۰)
۵	۲(۶/۶)	۴-۵	۲۱۳/۵(۱۴۱-۲۸۶)	۸۰/۵(۲۹-۱۳۲)	۱	۵۹(۳۲-۸۶)	۱/۳۱(۱/۲-۱/۳)	۰/۶(۰/۴-۰/۸)	۱۷(۸-۲۶)
۶	۶(۲۰٪)	۵	۳۱۷/۵(۱۳-۹۴۲)	۱۲۹/۸(۱۳-۲۴۵)	۱	۴۲(۵-۷۶)	۱/۴۸(۱/۱-۲)	۰/۶۵(۰/۴-۰/۸)	۹/۵(۳-۲۰)

وضعیت حرکتی گاو، دامنه نوسانی را بین درجه ۴ (۱۹ درصد) و درجه ۵ (۸۱ درصد) نشان داد. در ۶ مورد از ۴۱ مورد حذفی (۱۴/۶ درصد) جراحات در ناحیه بین انگشتی و در ۵ مورد از ۴۱ مورد حذفی (۱۲/۱ درصد) جراحات با سبب شناسی نامشخص آسیب های منجر به لنگش حذفی را به خود اختصاص داد و ۱۴ مورد از ۴۱ مورد حذفی (۳۴/۱ درصد) مداخلات اصلاحی نادرست سم (اصلاح بیش از حد و یا اصلاح ناقص سم) را نشان داد. در ۳۰ مورد (۷۳/۱ درصد) از گاوان حذفی، جراحات در سطح کفی جعبه سم حادث گشته بود. از میان این ۳۰ مورد جراحات کف سم، جراحی در ناحیه چهار (تصویر ۲) با بیشترین و ناحیه یک با کمترین درصد وقوع به ترتیب با ۹ مورد (۳۰ درصد) و ۱ مورد (۳/۳ درصد) همراه می باشد.

یافته های پاتولوژیک موارد ثبت شده از کلیه موارد تقریباً با مشابهت هایی همراه می باشد بطوریکه در موارد جراحی دار در سطح کفی جعبه سم در ناحیه چهار (تصویر ۲) و شش (تصویر ۳) هر دو انگشت مبتلا بوده و آثاری از تورم و یا حتی وجود منفذی در کف را نشان دادند، در ناحیه سه (تصویر ۵) تنها انگشت خارجی مبتلا بوده، در ناحیه دو (تصویر ۴) تنها یک انگشت مبتلا (خارجی یا داخلی) را نشان دادند. نسبت تورم انگشت ها در دام های مورد مطالعه دامنه متغیر ۲ تا ۱۰۰ درصد را نشان داد. تمامی موارد در کف جعبه سم بدون سایش طبیعی بوده و افزایش نسج شاخی سم را در این قسمت در مقایسه با انگشت کناری نشان دادند، و در ناحیه پاشنه تورم و بزرگ شدگی را نسبت به انگشت سالم کناری نشان دادند (تصویر ۶). در موارد جراحی دار در سطح بافت شاخی، دهانه داخلی سوراخ جعبه سم، لبه هایی برجسته شبیه به دهانه آتش نشان دارد. طول کانال (سوراخ کف سم که در نتیجه کاهش کیفیت نسج شاخی یا دستکاری توسط سم چین با سطح داخلی سم ارتباط پیدا کرده است)، دامنه متغیر ۳-۴۰ میلی متر را نشان داد. در همه موارد ناودان محوری و غیر محوری افزایش بافت شاخی و چند لایه شدن را نشان دادند، به استثناء موارد جراحی دار در ناحیه دو، که در ناودان محوری سم مبتلا اتساع قابل توجهی را نشان ندادند. دامنه نسبت مساحت سطح تماسی کف به مساحت کل سطح کف (نمای کف دست/پا) در دام های مورد مطالعه دامنه متغیر ۳/۰ تا ۹/۰ را نشان داد. در تمامی موارد پریوپیل اتساع قابل توجهی را نشان داد (تصویر ۷). سطح دیواره غیر محوری سم حالت

در ناحیه انگشت (نسج نرم بین دو انگشت) و بویژه در سطح کفی سم مبتلا با استفاده از نقشه ارائه شده در ششمین کنگره بیماری های انگشت نشخوارکنندگان لیورپول صورت پذیرفت (تصویر ۱). این نواحی شامل بیماری خط سفید (ناحیه ۱ و ۲)، جراحی ناودان غیر محوری سم (ناحیه ۳)، زخم کف (ناحیه ۴)، زخم نوک (ناحیه ۵) و جراحی پاشنه (ناحیه ۶) است. در هر مورد نیز با استفاده از دوربین دیجیتال جهت مستندسازی اقدام به گرفتن تصاویر مناسب گردید. به منظور عریان سازی و مطالعه مستقیم سطوح داخلی سم، با استفاده از روش گنداندن در ظرف مخصوص (پوشش یا لاف پلاستیکی) صورت می پذیرفت. در این ارتباط از ظروف پلاستیکی با حجم کافی آب و قرار دادن سم در آن و نگهداری آن در کنار شوفاز (به مدت حداقل ۷۲ ساعت) استفاده شد. بدین ترتیب کلیه نسوج نرم از استخوان ها و سم آزاد و جدا گردید. بعد از شستشوی سم با آب، آن ها را در محیط آزاد خشک نموده و برای مطالعات مورفولوژیک در سطح میکروسکوپی آماده شدند. برای اندازه گیری کانال (سوراخ ایجاد شده در سطح کفی سم) از کولیس استفاده شد و برای محاسبه مساحت منافذ (سوراخ کف) ایجاد شده در سطح کف سم بعد از اندازه گیری اقطار این منافذ بسته به شکل آنها از فرمول مساحت بیضی یا دایره استفاده شد. برای محاسبه دامنه نسبت مساحت سطح تماسی کف به مساحت کل سطح کف (نمای کف دست/پا) از خمیر بازی استفاده شد، بدین ترتیب که با فشردن سطح کف سم بر روی خمیر و اندازه گیری مساحت اشکال هندسی برجای مانده، مساحت سطح تماسی (سطح وزن گیری) کف و مساحت کل سطح کف بدست آمد. برای بدست آوردن اندکس شکل سم، پس از اندازه گیری طول سطح تماسی کف سم و ارتفاع سم با کولیس نسبت طول سطح تماسی کف سم به ارتفاع سم محاسبه و به عنوان اندکس سم معرفی گردید. برای تعیین نسبت تورم انگشت ها، نسبت مساحت دهانه ورودی سم انگشت مبتلا به دهانه ورودی سم انگشت کناری به کمک اندازه گیری اقطار دهانه سم با کولیس صورت پذیرفت و به عنوان نسبت تورم انگشت ها معرفی گردید.

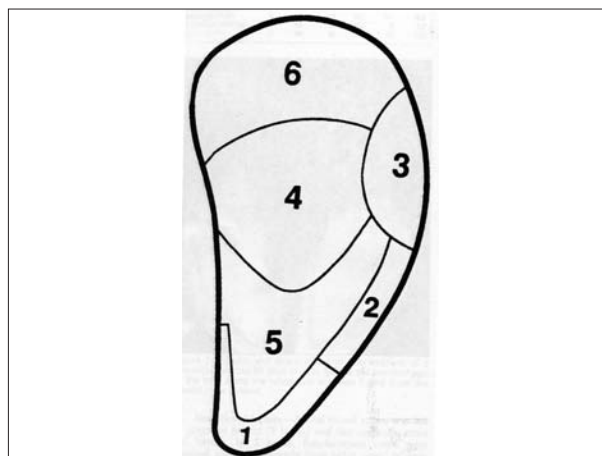
## نتایج

از میان ۴۱ راس گاو حذفی مبتلا به معضل لنگش ارزیابی درجه بندی

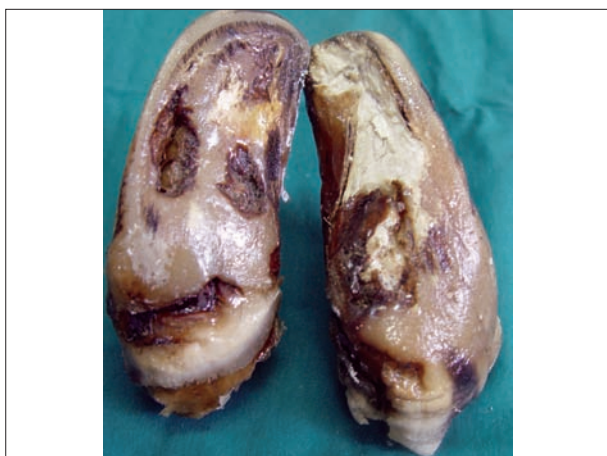




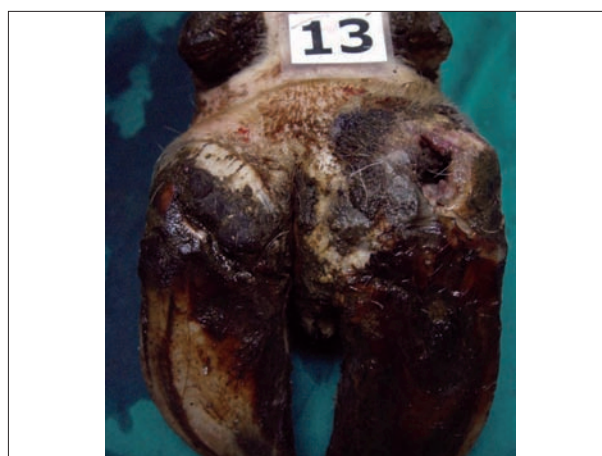
تصویر ۲- نمای داخلی از حضور جراحی در ناحیه چهار کف سم و مستطیلی شدن جعبه سم، عدم تقارن نشان دهنده تورم قابل ملاحظه در انگشت درگیر است.



تصویر ۱- نقشه توزیع جغرافیایی جراحات در سطح کفی سم دام‌های مبتلا به لنگش (ششمین سمپوزیوم بیماری‌های انگشت نشخوارکنندگان، لیورپول، انگلیس ۱۹۹۰).



تصویر ۴- نمای کفی از حضور جراحات ناحیه دو



تصویر ۳- نمای کفی از حضور جراحات در ناحیه شش



تصویر ۶- نمای پشتی از تورم نامتقارن پاشنه‌های هر دو انگشت.



تصویر ۵- نمای داخلی از حضور جراحات در ناحیه سه.

مختلف جغرافیایی سطح کف واجد منفذ یا جراحی بودند را نشان داد.

### بحث و نتیجه‌گیری

در ۳۰ مورد (۷۳/۱ درصد) از گاووان حذفی، جراحات در سطح کفی جعبه

پشته پشته‌های غیر یکنواختی داشت و همراه با افزایش سطح و افزایش انحنا به داخل (تصویر ۵) بود. سطح محوری سم کاهش سطح و قوسی شدن همراه بانوارهای فشرده موج دار را نشان داد. دامنه تغییرات اندکس شکل سم دامنه متغیر ۱/۸ تا ۲/۸ را نشان داد. جدول یک دامنه تغییرات مواردی که در نواحی





مشاهده شده است که با نتایج سایر مطالعات همخوانی داشت (۱،۳،۴،۸،۹). در این مطالعه نشانه‌های لامینایتیس مزمن (شامل: تغییر کیفیت نسج شاخی و پودری شدن آن، افزایش انحنا به داخل (حالت مستطیلی شکل شدن) همراه با پشته‌پشته‌های غیر یکنواخت در سطح غیرمحوری دیواره، کاهش سطح و قوسی شدن همراه با نوارهای فشرده موج‌دار در سطح محوری، انحراف به داخل و قوسی شدن خم پستی سم جعبه‌ای شدن سم، طولی، افزایش ارتفاع و عریض شدن سم (حالت مستطیلی شکل شدن)، افزایش تحدب سم، طولی شدن ناحیه پیاز سم، افزایش ضخامت ناحیه کف، نرم شدگی کف سم که توام با کانال‌هایی است که محتوی مواد نکروزه هستند (۱،۳،۴،۸،۹). تقریباً در همه موارد مشاهده شد که حکایت از ابتلا گله آنها در مقاطع متفاوت زمانی در گذشته بوده است، چه بسا که عود مجدد لامینایتیس حاد باعث بروز لامینایتیس مزمن می‌شود (۱،۴،۹). البته میزان ابتلا به لامینایتیس در این مطالعه (۷۰ درصد) بیش از سایر مطالعاتی است که نسبت ۵-۵۰ درصد را گزارش نموده‌اند (۱،۹). دلیل آن ممکن است مربوط به آن باشد که مطالعه مذکور در سطح گله و در میان همه دام‌ها صورت نگرفته است و تنها موارد حذفی را به خود اختصاص داده است. Murray و همکاران در سال ۱۹۹۶ لامینایتیس را در ۱ درصد از ۸۶۴۵ راس مبتلا به جراحات مختلف مورد تشخیص قرار دادند (۵). البته شاید علت این تفاوت آن باشد که مطالعه حاضر تنها موارد حذفی را به خود اختصاص داده است و به بررسی میزان بروز لامینایتیس با درجات مختلف در سطح گله نپرداخته است.

در سطح بافت شاخی موارد جراحی دار، دهانه داخلی سوراخ جعبه سم، لبه‌هایی برجسته شبیه به دهانه آتشفشان دارد. با توجه به دامنه مساحت منفذ خارجی و داخلی موجود در دو سطح خارجی و داخلی جعبه سم در دام‌های مورد مطالعه می‌توان گفت همواره مساحت منفذ داخلی جعبه سم کمتر از مساحت منفذ سطح خارجی است و عدم تناسب در این مورد به علت مداخلات سم‌چینی اصلاحی یا درمانی صورت گرفته در گذشته و تغییر دادن ساختار سم بروز می‌کند. طول کانال، دامنه متغیر ۳-۴۰ میلی متر نشان داد که علت کم بودن آن مربوط به مداخلات سم‌چینی است که منجر به کاهش طول کانال گردیده است. شیب کانال از شکلی نزدیک به حالت عمود (در قسمت خلفی تر کف سم بعلا کاهش قوام و نرمتر بودن این قسمت عمده سوراخ حالت عمودی داشتند) تا شیب شدید و رو به جلور نشان می‌دهد، اهمیت بالینی و کاربردی این موضوع در حین اصلاح سم است بطوریکه با داشتن این ذهنیت می‌توان از اصلاح بیش از اندازه سطح کفی که به منظور تعیین اندازه سطح جراحی و اقدامات درمانی انجام می‌گیرد، پرهیز نمود. تعداد منافذ موجود در منطقه چهار سطح کفی ۱ تا ۳ عدد بود. علت بالا بودن این تعداد مربوط به برآیند مداخلات درمانی و تاثیر آنزیمی عامل مهاجم است.

دامنه نسبت مساحت سطح تماسی کف به مساحت کل سطح کف (نمای کف دست/ پا) در دام‌های مورد مطالعه دامنه متغیر ۰/۳ تا ۰/۹ را نشان داد. هر چه این عدد کمتر باشد پیش آگهی تاریک‌تر خواهد بود. علت این



تصویر ۷- نمای جانبی از اتساع پریوپل در دام مبتلا به عفونت عمقی استخوان و اندکس شکل سم (خطوط قرمز).

سم حادث گشته بود. در این مطالعه، احتمال حذف دام‌های مبتلا به زخم کف (ناحیه ۴)، بیماری خط سفید (ناحیه ۲)، جراحی ناودان غیرمحوری سم (ناحیه ۳)، زخم نوک (ناحیه ۵) و جراحی پاشنه (ناحیه ۶) به ترتیب ۳۰، ۱۶/۶، ۲۳/۳ و ۲۰ درصد ثبت گردید.

تمامی موارد در ناحیه پاشنه، تورم و بزرگ شدگی را نسبت به انگشت سالم کناری نشان دادند که این نشانه از چهره‌های ویژه عفونت عمقی انگشت به شمار می‌آید (۵). نسبت تورم انگشت‌ها (مساحت دهانه ورودی جعبه سم انگشت مبتلا نسبت به دهانه ورودی جعبه سم انگشت کناری) در دام‌های مورد مطالعه دامنه متغیر ۲ تا ۱۰۰ درصد را نشان داد، علت کم بودن این عدد از سویی بخاطر عدم ابتلا سم و محتویاتش است که در اینصورت ممکن است قسمت‌های بالاتر از ناحیه انگشت درگیری را نشان دهد و یا ممکن است به علت ابتلا هر دو انگشت باشد که در اینصورت هر دو تورم و اتساع قابل ملاحظه‌ای دارند. هر چه این عدد بزرگتر باشد حکایت از عدم تقارن ناشی از تورم ناحیه پاشنه و ابتلا شدید یکی از دو انگشت می‌باشد. ارتباط منطقی بین افزایش مساحت منفذ و اتساع کمتر دهانه ورودی سم وجود دارد یعنی سمی که فاقد سوراخ است، اتساع بیشتری را نشان می‌دهد چون محلی برای خروج ترشحات اکسوداتیوندارد. ناحیه پریوپل موارد حذفی، اتساع قابل توجهی را نشان دادند. تورم نامتقارن و اتساع پریوپل از ویژه‌ترین نشانه‌های دام‌های حذفی بوده که می‌توان از آنها در امر حذف و یا قضاوت درمانی بهره جست.

تمامی موارد در کف سم، بدون سایش طبیعی بوده (در مقایسه با سم کناری از ارتفاع بیشتری برخوردار بودند) و افزایش نسج شاخی را در این قسمت نشان دادند که حکایت از عدم وزن‌گیری بر روی انگشت مبتلا و به تبع عدم فرسایش دارد. همچنین تغییر کیفیت نسج شاخی و پودری شدن آن، افزایش انحنا به داخل (حالت مستطیلی شکل شدن) همراه با پشته‌پشته‌های غیر یکنواخت در سطح غیرمحوری دیواره، کاهش سطح و قوسی شدن همراه با نوارهای فشرده موج‌دار در سطح محوری، انحراف به داخل و قوسی شدن خم پستی سم از نشانه‌هایی بود که در بسیاری از موارد



## References

1. Ebeid, M. (1993) Bovine laminitis: a review, Vet. Bull. 63: 205-213.
2. Esselment, R.J., Peeler, E.J. (1993) The scop for raising margins in dairy herds by improving fertility and health. British. Vet. J. 149:537-547.
3. Greenough, P.R. (1987) An illustrated compendium of bovine lameness. Part I. Mod. Vet. Prac. 68: 6-9.
4. Greenough, P.R., Weaver. A.D (1997) Lameness in Cattle. (3<sup>rd</sup> ed.) WB Saunders Company. pp. 277-290.
5. Murray, R.D., Downham, D.Y., Clarkson, W.B., Faull, J.W., Hughes, F. J. (1996) Epidemiology of lameness in dairy cattle: description and analysis of foot lesions, Vet. Rec. 138: 586-591 .
6. Nelson, A., Cattell, M. (2001) Culling and laminitis: Real herds, real cows, real deaths, The Bovine Practitioner. 35: 42-46.
7. Nauri, M., Vajhi, A., Nowrouzian, I., Marjanmehr, SH., Faskhoudi, D. (2008) "Rusterholz" ulcer in culling Cows: clinical and Radiographic Interpretation, Iranian J. Vet. Surgwy. 3:29-36.
8. Ossent, P., Lischer, Ch. (1998) Bovine laminitis: the lesion and their pathogenesis. In practic. 20:415-427.
9. Sing, S.S., Ward, W.R., Murray, R.D. (1993) Aetiology and pathogenesis of sole lesion causing lameness in cattle: a review, Vet. bull. 63: 303-315.
10. Sprecher, D.E., Hostetler, D.E., Kaneene, J.B. (1997) A lameness scoring system that uses posture and gate to predict dairy cattle reproductive performance. Theriogenology. 47:1178-1187.
11. Zones of sole conform with recommendations established at the 6<sup>th</sup> Symposium on diseases of the ruminant digit, Liverpool, 1990. Reprinted with permission, (1991) Vet. Rec. 128:12.

کاهش به دو موضوع بستگی دارد: اول اصلاح نامتناسب سم و دوم فرسایش سم در نقاط خاصی از سم (وزن گیری نامناسب ناشی از درد) که منجر به تغییر شکل طبیعی کف جعبه سم شده و به دنبال آن سطح تماسی یا همان سطح وزن گیری تغییر می یابد که خود محرکی در رشد فزاینده استخوان بند سوم انگشت بخصوص در محل اتصال با اوتار تلقی می شود.

دامنه تغییرات اندکس شکل سم (نسبت طول سطح تماسی کف سم به ارتفاع جعبه سم) دامنه متغیر ۱/۸ تا ۲/۸ را نشان می دهد و همواره بزرگتر از یک است ( $1 < CI$ ) و هر چه به یک نزدیکتر شود حکایت از وخامت اوضاع دارد، در دام های حذفی مبتلا به لنگش ارتفاع جعبه سم، افزایش را نشان می دهد. علت این افزایش ارتفاع از یک سوم مربوط به تولید بیش از حد نسج شاخی در سطوح مختلف (بخصوص در سطح کفی) بود و از سوی دیگر مربوط به اتساع پریوپل می باشد.

با عنایت به یافته های حاصله می توان چنین نتیجه گیری نمود: (۱) لامینایتیس مزمن نقش مهمی در جریان حذف گاوهای شیری مبتلا به لنگش دارد. (۲) یافته های مورفو پاتولوژیک سم می تواند تکنیک تشخیصی خوبی را برای درمان پذیری لنگش یا حذف دام فراهم نماید.



# ABATTOIR STUDY ON MORPHOPATHOLOGY OF CLAW CAPSULE IN CULLING LAME COWS

Nouri, M.<sup>1\*</sup>, Marjanmehr, S. H.<sup>2</sup>, Nowrouzian, I.<sup>1</sup>, Vajhi, A.<sup>1</sup>, Faskhoudi, D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran- Iran.

<sup>2</sup>Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran- Iran.

(Received 10 January 2009 , Accepted 5 October 2009)

---

## Abstract:

The majority of bovine lameness involves structures of the digit. A prompt identification of problematic cases is needed to be done for prevention of premature culling decision. This cross-sectional and descriptive study was carried out at an abattoir in the vicinity of Tehran. 41 cases of culled lame cows, with special reference to the claw lesions and their distribution were randomly selected. All amputated limb were referred to Pathology Department for more routine pathological studies by Maceration and Bleaching. In this study, post mortem examination revealed typical changes of chronic laminitis were among the most common pathological features, suggesting that laminitis may have affected virtually all the herd at some previous time. Clinical signs are as follows: the claws were much taller and more boxy than normal and the abaxial wall was convex in all directions. A bark-like substance occurred on the wall in some cases. Horn quality was poor in affected claws. Asymmetrical swelling of the heel and also appreciable widening of the periople part on the affected digit were the most common clinical features. Based on the results the following conclusions were reached: 1) chronic laminitis has an important role on the trend of culling in lame cows 2) the characteristic changes in the claw in culling lame cows may provide useful on-farm diagnostic technique for culling decision or attempt for appropriate therapy, particularly in deep sepsis cases.

**Key words:** claw, culling, dairy cows, deep sepsis, lameness.

\*Corresponding author's email:mnouri2@ut.ac.ir, Tel: 021-88056024. Fax: 021-66933222.

