

# مطالعه بالینی-آسیب شناسی بیماری درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز در گاو شیری

دکتر سعید عزیزی محمود جیق<sup>۱</sup> دکتر ایرج نوروزیان<sup>۲</sup> دکتر پرویز اهورایی<sup>۳</sup>

## Clinico-histopathological study of papillomatous digital dermatitis in dairy cows

Azizi Mahmoud Jigh, S.<sup>1</sup>, Nowrouzian, I.<sup>2</sup>, Ahoraei, P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Urmia, Urmia-Iran. <sup>2</sup> Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary, University of Tehran, Tehran - Iran. <sup>3</sup>Department of pathology, Razii Serum and Vaccine Research Institute Hesarak, Karj-Iran.

**Objective:** This study was carried out to determine whether spirochaetes are frequently associated with (P) DD in Iran's dairy cattle and to find out the best way for control and treatment of the disease.

**Design:** Clinical field study.

**Animals:** Four dairy herds with a prevalence rate of more than 30% of lameness due to (P) DD.

**Procedure:** All individual cows in the herds were received the treatment by spraying of lincomycine Hcl solution directly on their feet twice daily for one week. In each farm prior to treatment and at the end of trail the cows were observed individually to assess the lameness score. Tissue samples were also taken from the hoof skin of 1-5% of the affected cows for histopathological and immunohistochemistry studies.

**Statistical analysis:** Paired student "t" test.

**Results:** Based on the clinical observations, this method of therapy was more effective in the treatment and control of the disease. In the H&E staining there was microscopic signs of loss of epidermal barrier, acanthosis, hyperkeratosis, parakeratosis, ulcer of dermal papillae, increased of mitotic rate in the basal layer and dermatitis with microabscesses. The histopathological examination of lesions using silver stain showed huge numbers of unidentified spirochetes-like organisms. In the immunocytochemical staining spirochetes in the skin biopsies were identified by polyclonal antisera to 1-9-185MED and 2-1498 American Isolated Treponemes.

**Conclusion:** It was concluded that spray solution of lincomycine Hcl improved lameness score in cattle with (P) DD. This treatment policy was effective for treatment and may be useful for the control of the disease. According to the results, spirochete is frequently associated with, (P) DD and may be responsible for, pathological changes in digital dermatitis cases in dairy cows in Iran. *J. Fac. Vet. Med. Univ. Tehran. 57, 1: 71-77, 2002.*

**Key words:** Papillomatous digital dermatitis, Immunoperoxidase, Lincomycine Hcl.

مطالعه حاضر با استفاده از امکان تعقیب یافته‌های بالینی، انجام آزمایشات هیستوپاتولوژیک و تکنیکهای اختصاصی ایمونوهیستوشیمی تلاشی در جهت شناسایی عامل یا عوامل مسببه بیماری درماتیت انگشتی در ایران و یافتن بهترین روش درمانی در موارد همه‌گیری ناشی از بیماری می‌باشد.

### مواد و روش کار

ارزیابی بالینی: به منظور تأیید بالینی و آسیب شناسی بیماری درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز به عنوان معضل لنگش در گله‌های گاو

هدف: بررسی نقش اسپیروکت‌ها در جزئیات مرضی بیماری درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز در گاو شیری ایران و یافتن بهترین شیوه درمانی و کنترلی بیماری.

طرح: مطالعه بالینی میدانی.

حیوانات: چهار دامپروری گاو شیری با شیوع بالای ۳۰ درصد لنگش ناشی از بیماری.

روش: درمان گروهی گله با اسپری محلول لینکومایسین هیدروکلراید روزانه دو نوبت و به مدت ۷ روز متوالی در شکل موضعی صورت گرفت. ارزیابی بالینی با استاندارد کردن درجه لنگش قبل از شروع شیوه جدید درمانی و بعد از درمان و نیز مشاهده روند بهبودی جراحات صورت پذیرفت. جهت مشاهده تغییرات هیستوپاتولوژیک، شناسایی عوامل دخیل در بیماری و انجام آزمایش ایمونوهیستوشیمی نمونه برداری بافتی از جراحات پوستی در قبل و بعد از درمان صورت گرفت.

تجزیه و تحلیل آماری: آزمون "t" Student جفت.

نتایج: ارزیابی‌های بالینی نشان داد که در موارد همه‌گیری ناشی از بیماری، درمان گروهی گله با اسپری محلول لینکومایسین به شکل موضعی بسیار مؤثر واقع می‌گردد. یافته‌های هیستوپاتولوژیک در رنگ‌آمیزی H&E شامل از دست رفتن سد اپیدرمی، آکانتوز، هیپرکراتوز، پاراکراتوز، اولسروزواید درمی، افزایش فعالیت میتوزی در لایه بازال و درماتیت به همراه تشکیل میکرو آبسه‌های متعدد بود. در رنگ‌آمیزی اختصاصی نقره اجسام میکروبی سیلندری شکل در مقادیر عظیم دیده شد و در آزمایش ایمونوپراکسیداز نمونه‌های حاوی اسپیروکت به آنتی سرم پلی‌کلنال دو نوع تریپونمای 1-9185MED و 2-1498 امریکایی پاسخ مثبت از خود نشان دادند.

نتیجه‌گیری: این روش درمانی موجب کاهش معنی‌دار لنگش ناشی از بیماری شده و برای درمان گروهی گله و کنترل آن بسیار مؤثر واقع می‌گردد. یافته‌های بالینی، پاسخ درمانی مثبت به آنتی‌بیوتیک، یافته‌های هیستوپاتولوژیک در رنگ‌آمیزی اختصاصی و نتایج آزمایش ایمونوهیستوشیمی بیانگر دخالت عامل (عوامل) اسپیروکت - تریپونما در ایجاد بیماری درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز در گاو شیری ایران می‌باشد.

مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، (۱۳۸۱)، دوره ۵۷، شماره ۱، ۷۱-۷۷.

واژه‌های کلیدی: درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز، ایمونوپراکسیداز، لینکومایسین.

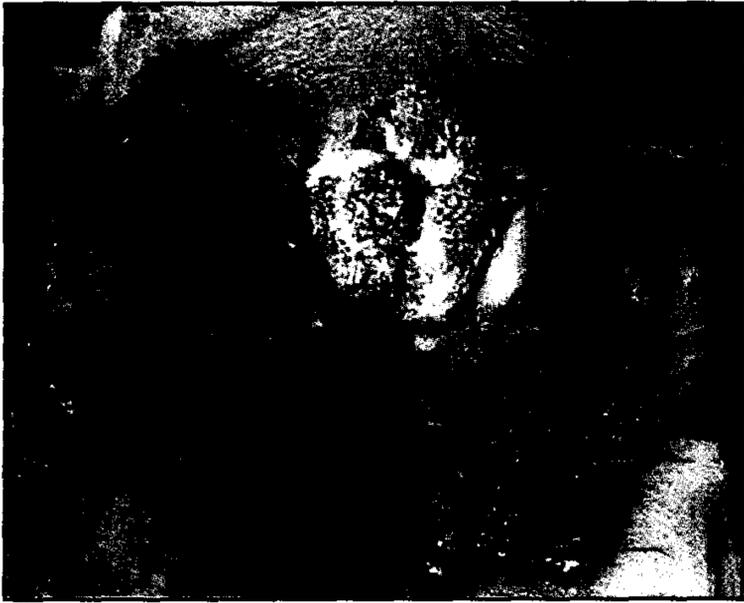
از میان مجموعه بیماری‌های انگشت در گاو شیری، درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز به علت بروز جمعیتی و با داشتن الگوی اپی‌دمیولوژیکی خاص سالهاست که به عنوان معضل بهداشتی-اقتصادی در مجموعه دامداری‌های صنعتی کشور مطرح می‌باشد. به طوری که تا به امروز بیش از ۸۰ درصد از کل دامپروری‌های صنعتی گاو شیری می‌باشد و چنین به نظر می‌رسد که شکل پاپیلوماتوز بیماری در مقایسه با سایر اشکال آن روند بالینی و اپی‌دمیولوژیکی خاص داشته باشد. تلاش در جهت شناسایی عوامل مسبب در بروز جمعیتی، مطالعه سیر بیماریزایی و در نهایت اتخاذ شیوه درمانی مؤثر و مناسب برای کنترل و پیشگیری از بیماری در جهت جلوگیری از کاهش تولید شیر، تقلیل اندیس‌های تولید مثلی و جلوگیری از حذف زود هنگام گاو در مسیر تولید می‌تواند به پر بار شدن و افزایش بازدهی صنعت دامپروری گاو شیری کشور بسیار مؤثر واقع شود.

۱) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه، ارومیه - ایران.

۲) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

۳) مؤسسه تحقیقات واکنس و سرم سازی رازی، حصارک کرج، کرج - ایران.





تصویر ۱- نمایش بالینی درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز در سطح کف پایی در محاذات شیار بین انگشتی.

برای تشخیص تغییرات بافتی در لایه‌های پوست و یا هر گونه تغییر در سیمای ساختار سلولی موضع از تکنیک رنگ آمیزی هماتوکسیلین - ائوزین و همزمان جهت تعیین وجود یا عدم وجود جرم بیماری‌زای مورد نظر مطالعه از رنگ آمیزی اختصاصی نقره و یا Warthin & Starry استفاده گردید.

ایمونوسیتوشیمی: در این روش از تکنیک ایمونوپراکسیداز جهت شناسایی آنتی ژن اسپیروکت-ترپونما در نمونه‌های بافتی استفاده گردید. در این روش ابتدا با مهار جایگاههای باند شونده غیر اختصاصی، اسلایدهای حاوی مقاطع بافتی آنتی بادی اولیه یا همان Rabbit polyclonal antibody در رقت مشخص دریافت کرده و سپس با حذف آنتی بادهای غیر باند شده برای مهار پراکسیداز با منشأ داخلی از متانول حاوی آب اکسیژنه ۰/۳ درصد استفاده گردید. به دنبال استفاده از آنتی بادی ثانویه یا همان Goat antirabbit antibody اسلایدها با محلول ABC-Horse radish peroxidase و سپس با سوبسترای پراکسیداز انکوبه گردید. به دنبال رنگبری با هماتوکسیلین، اسلایدها به مدت ۱۰ دقیقه در زیر شیر آب شستشو داده شده سپس به وسیله Immuno-mount جهت مطالعه میکروسکوپی آماده سازی گردید. در نمونه‌های کنترل به جای آنتی بادی اولیه از PBS استفاده گردید.

### نتایج

ارزیابی بالینی: مشاهدات بالینی گله‌های تحت درمان نشان داد که روش درمان گروهی گله با استفاده از اسپری محلول لینکومایسین هیدروکلراید تأثیر چشمگیر و معنی‌داری در بر طرف کردن اشکال مختلف جراحات ناشی از درماتیت انگشتی و در نتیجه کاهش لنگش داشته است. به طوری که در ۹۵ درصد موارد پاسخ درمانی مثبت دیده شد. به دنبال درمان تغییر شکل جراحات پوستی ناشی از بیماری به پوست سالم به واسطه کاهش در اندازه زخم و جایگزین شدن پوسته کراتینی سفت به جای سطح مجروح قرمز رنگ که از مشخصات بارز آن فقدان حساسیت به درد بود، در مشاهده بالینی دقیق و از نزدیک ۵ درصد گله دیده شد (تصاویر ۳، ۴ و ۵) در پایان دو هفته بعد از آغاز روند درمانی پوست ناحیه ظاهر کاملاً طبیعی داشت. محاسبه تغییرات میانگین درجه لنگش در قبل و بعد از درمان در هر یک از گروه‌های مورد مطالعه و بار منفی ناشی از این تغییرات دلالت بر تأثیر مثبت نوع دارو و شیوه به کارگیری آن داشت و آزمون "t" نیز بر معنی‌دار بودن آن صحت گذاشت ( $P < 0/05$ ) (جدول ۲).

شیری، چهار دامپروری گاو شیری از نژاد هلشتاین با شیوع بالای ۳۰ درصد لنگش ناشی از بیماری در گله انتخاب گردید. در هر دامپروری ابتدا به واسطه مشاهدات بالینی و معاینه دقیق، گاوان مبتلا به لنگش ناشی از بیماری مورد مذاقه قرار گرفتند (تصویر ۱) و در صورت تأیید بالینی با شیوع مورد نظر مطالعه، طبق استاندارد Britt و همکاران (۴) گله از لحاظ وجود یا عدم وجود لنگش درجه بندی گردید (جدول ۱).

الگوی درمان: تمامی گله، سالم یا مبتلا به بیماری تحت درمان مورد نظر مطالعه قرار گرفتند به این صورت که روزانه در ۲ نوبت و به فاصله ۱۲ ساعت و به مدت ۷ روز متوالی کلیه گاوان چه شیروار و غیر شیروار در محل شیردوشی دامپروری قرار گرفته و پس از شستشوی قسمتهای انتهایی هر چهار اندام حرکتی به کمک فشار شیر آب معمولی و بر طرف شدن گل و لای، از اسپری محلول لینکومایسین هیدروکلراید (Lincocin 40%) محصول شرکت (UP&F) به کمک پمپ اسپری دستی و به میزان ۱/۵ گرم در یک لیتر از محلول برای هر رأس گاو مورد مصرف قرار گرفت. جهت ارزیابی تأثیر درمان دارویی در روز هشتم بعد از درمان، گله مجدداً طبق استاندارد اولیه مورد بازرسی و درجه بندی لنگش قرار گرفت. بدین ترتیب در هر گروه میانگین درجه لنگش قبل و بعد از درمان محاسبه و تغییرات حاصله بین دو میانگین با استفاده از آزمون T مورد محک آماری قرار گرفت (جدول ۲).

هیستوپاتولوژی: جهت ارزیابی تغییرات هیستوپاتولوژیک بیماری، روز قبل از شروع روند درمانی و در روزهای ۴، ۸، ۱۵ و ۳۰ بعد از درمان اقدام به نمونه برداری بافتی به کمک بیحسی موضعی و با استفاده از تزریق ۵ تا ۷ میلی‌لیتر لیدوکائین هیدروکلراید ۲ درصد به طور موضعی و سپس برداشت بافت توسط Punch نمونه برداری ۷ میلیمتری در ناحیه مرزی پوست سالم و مبتلا انجام گرفت. نمونه شاهد از دام به ظاهر سالم قبل از شروع روند درمانی انجام گرفت.

جدول ۱- جزئیات همه‌گیری درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز در چهار دامپروری گاو

شیری در اطراف تهران					
شماره گاوداری	گاو	وضعیت	تعداد کل گله	تعداد گاو	درصد شیوع
	شیروار	خشک			
I	۱۱۵	۱۹۸	۳۱۳	۴۶	۴۰
II	۳۳۹	۵۱۰	۸۴۹	۱۸۵	۵۴/۵۷
III	۲۲۴	۳۳۶	۲۶۰	۹۲	۴۱/۰۷
IV	۲۲۴	۳۳۶	۶۱۰	۹۶	۳۹/۳۲
تعداد کل	۹۲۲	۱۴۱۰	۲۱۳۲	۴۱۹	-

جدول ۲- میانگین درجه لنگش ناشی از درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز قبل از درمان

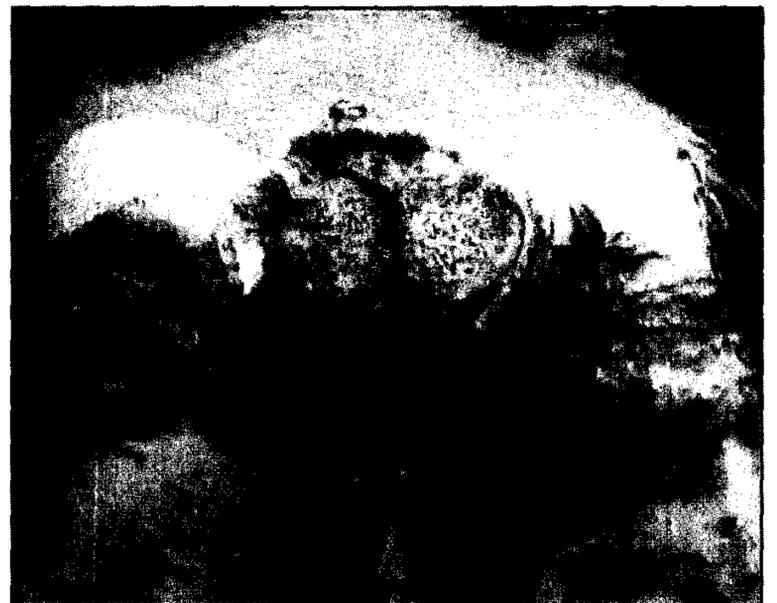
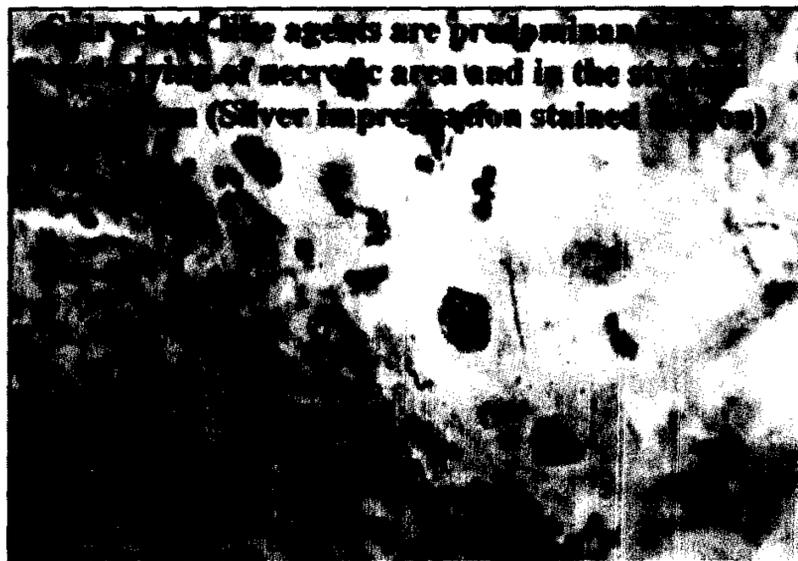
و هفت روز بعد از درمان با اسپری محلول لینکومایسین هیدروکلراید در چهار دامپروری گاو شیری در اطراف تهران.

شماره گاوداری	تعداد گاو	میانگین درجه بندی لنگش			ارزش آماری
		اولیه	نهایی	تغییرات	
I	۴۶	۱/۹۵(۱-۳)	۰/۳(۰-۱)	-۱/۶۵	$P < 0/05$
II	۱۸۵	۲/۷۵(۲-۳)	۱/۱(۰-۲)	-۱/۶۵	$P < 0/05$
III	۹۲	۲/۶۰(۲-۳)	۰/۸(۰-۱)	-۱/۸۰	$P < 0/05$
IV	۹۶	۲/۱۰(۱-۳)	۰/۵(۰-۱)	-۱/۶۰	$P < 0/05$
تعداد کل	۴۱۹	-	-	-	





تصویر ۵- نمایش میکروسکوپی جراحی درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز وجود پوستول‌های متعدد در ناحیه، استراتوم اسپینوزوم رنگ آمیزی هماتوکسیلین اتوزین ۱۰ ×



تصویر ۶- نمایش وجود اسپیروکت در ناحیه استراتوم اسپینوزوم متعاقب رنگ آمیزی اختصاصی نقره.



به صورت افزایش میزان میتوز سلولهای بازال یک یافته ثابت بود. نفوذ سلولهای آماسی بخصوص نوتروفیلها در لایه خاردار یک یافته معمول بود که گاهی به شکل میکرو آبسه‌های متعدد دیده می‌شد (تصویر ۵).

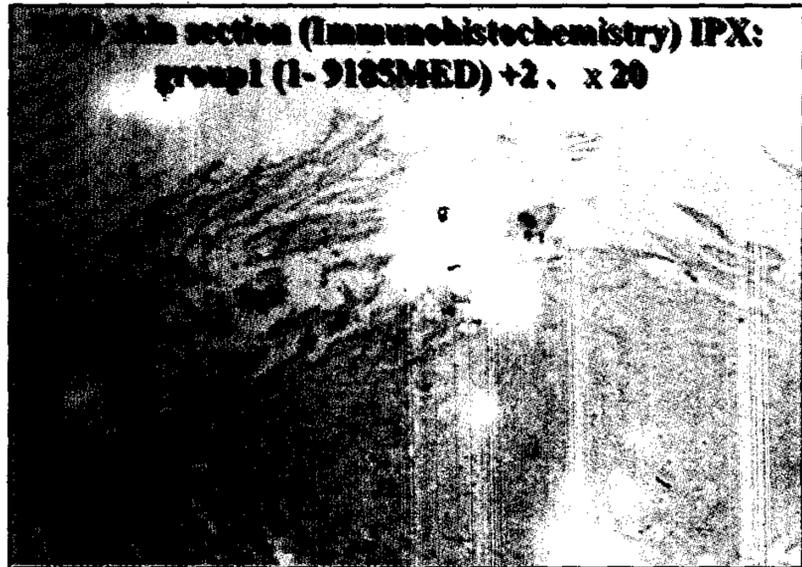
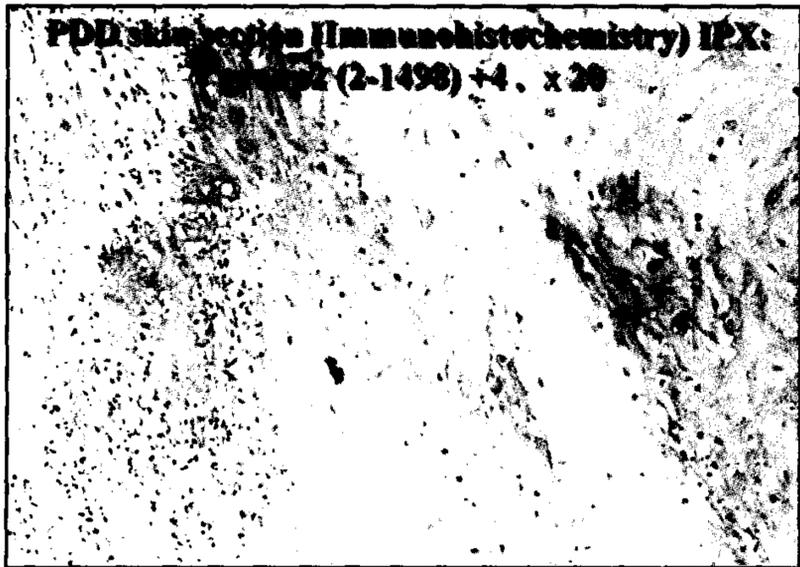
در روز چهارم بعد از درمان اکثر نمونه‌ها شاهد فروکش کردن آماس حاد بوده ولی در تعداد اندکی از موارد هنوز شواهدی از علایم آماس مزمن فعال وجود داشت. در روز هشتم بعد از درمان هر چند در مشاهدات بالینی، پوست ناحیه ظاهراً سالم بود ولی سیمای میکروسکوپی چند نمونه شاهد علایم آماس مزمن بود. در روز پانزدهم بعد از درمان تمامی نمونه‌های فاقد هرگونه علایم آماس بودند و روند ترمیم بافت به وضوح دیده شد. در روز سی‌ام بعد از درمان ساختار میکروسکوپی پوست کاملاً طبیعی بود.

رنگ آمیزی Warthin & Starry: در غالب نمونه‌های بافتی قبل از شروع کار درمانی با لینکومایسین هیدروکلراید (۴۳ نمونه از ۶۸ نمونه) هجوم گسترده ارگانیسیمهای شبه اسپروکت بخصوص در لایه خاردار پوست دیده شد (تصویر ۶). در مقایسه با سایر باسیلها و کوکسی‌های موجود در زخم، فلور اسپیروکتی بیشتر در ناحیه عمقی زخم قابل مشاهده بود. میزان حضور اسپیروکت‌ها در نمونه بافتی به درجات عدم وجود اسپروکت تا آلودگی شدید (۴ مثبت) درجه‌بندی

تصاویر (۲، ۳ و ۴) روند التیام زخم درماتیت انگشتی تا روز هشتم پس از درمان.

هیستوپاتولوژی: رنگ آمیزی هماتوکسیلین و اتوزین: مهمترین مشخصه درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز فقدان سد اپیدرمی بود که به واسطه از دست رفتن لایه کراتینی مشخص گشته که آن یا به صورت پاراهیپرکراتوز و یا در معرض قرار گرفتن لایه خاردار بروزمی‌کرد. یک یافته ثابت در هر دو مورد فوق فقدان لایه گرانولوزوی اپیدرم بود. در بسیاری از نمونه‌های بافتی اولسر زواید درمی به دلیل نبود لایه خاردار دیده شد. واکنش موضعی ارتوهیپرکراتوز در بین نواحی اولسراتیو و پاراکراتیک به صورت گسترده دیده شد. هیپرکراتوز، آکانتوز موضعی یا منتشر و بمانند آن





تصویر ۸- قطع پوست مبتلا به جراحی درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز (ایمونوهیستوشیمی) واکنش ایمونوپراکسیداز (گروه ۲)  $2 \times 20$  (2-1498).

تصویر ۷- قطع پوست مبتلا به جراحی درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز (ایمونوهیستوشیمی) واکنش ایمونوپراکسیداز (گروه ۱)  $2 \times 20$  (1-9185MED).

امریکا نشان دهنده درگیری باکتریهای شبه اسپروکت احتمالاً جنس تریونما به عنوان عامل ایجاد کننده بیماری درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز در ایران می باشد.

با توجه به چهره هیستوپاتولوژیک مشابه و حضور تهاجمی اسپروکتها در رنگ آمیزی اختصاصی به نظر می رسد بیماری درماتیت انگشتی و درماتیت انگشتی پاپیلوماتوز هر دو تظاهر یک بیماری پیچیده باشند (۱۷، ۱۶، ۳). هر چند پاسخ درمانی مثبت به آنتی بیوتیک و جدا سازی اسپروکت از نمونه های مرضی حداقل می تواند سبب شناسی باکتریولوژیکی بیماری را توجیه نماید و نیز یافته های میکروسکوپی نشان می دهد که یک ارتباط مستقیمی بین میزان حضور اسپروکتها در بافت و شدت علائم درمانگاهی بیماری وجود دارد و البته حضور این باکتریها که همیشه با تغییرات نکروزه همراه می باشد می تواند بیان کننده نقش اتیولوژیک این باکتری در بیماریزایی باشد، با این وجود سبب شناسی بیماری هنوز به طور کامل واضح و روشن نشده است (۵، ۱۰).

اینکه این تریونماها عامل اصلی بیماری بوده یا به طور ثانویه به دنبال تغییرات اولیه نامشخص در بیماری درگیر می شوند، معلوم نیست. در واقع مشخص نیست که یک یا چند عامل نیازمند است تا بیماری به وجود آید ولی ارزیابیهای هیستوپاتولوژیک نشان می دهد که اسپروکتها جزء اصلی در ارتباط با پیشرفت اولیه ضایعه بوده و در سبب شناسی بیماری نقش عمده و اصلی را به عهده دارند (۷، ۱۸).

عفونت مجدد ناشی از بیماری در یک گله مشاهده شده است. عفونت اولیه موجب تحریک سیستم ایمنی و تولید آنتی بادی علیه بیماری می گردد و به همین دلیل میزان همه گیری در عود مجدد بیماری کمتر می شود. این در حالی است که در تلیسه ها و گله هایی که برای اولین بار به بیماری دچار می شوند میزان شیوع خیلی بالا می باشد. به طور کلی یافته های سرولوژیکی تأیید می کند که گاوانی که دچار بیماری می گردند نسبت به گاوان سالم به میزان بالایی علیه اسپروکتها به وسیله تولید آنتی بادی پاسخ می دهند که این امر می تواند نشان دهنده دخالت این اجرام در اتیوپاتوژنز بیماری باشد (۶، ۸، ۲۰).

روند بیماریزایی درماتیت انگشتی کاملاً روشن نیست ولی یافته های پاتولوژیک نشان می دهند که در مراحل اولیه بیماری در بافت دژنره شده اپی تلیوم تعداد زیادی سوراخهای ریز به وجود می آید

گردید و ۲۴ مورد آلودگی شدید (۴ مثبت) دیده شد. در نمونه های بافتی تهیه شده در روز چهارم و به بعد در رنگ آمیزی اختصاصی نقره اسپروکت مشاهده نگردید.

ایمونوهیستوشیمی: در آزمایش ایمونوپراکسیداز وجود یا عدم پاسخ به آنتی سرم گروه ۱ و گروه ۲ اسپروکت های جدا شده از کالیفرنیا 1-9185MED و 2-1498 به درجات عدم پاسخ تا ۴ مثبت تقسیم بندی گردید. بدین ترتیب در نمونه هایی که در رنگ آمیزی نقره شدت آلودگی به اسپروکت ۴ مثبت ارزیابی شده بودند وقتی در معرض آنتی سرم مشخص گروه ۱ و گروه ۲ نمونه های آمریکایی قرار گرفتند به میزان ۴ مثبت واکنش از خود نشان دادند (تصویر ۷ و ۸) هر چند به نظر می رسد که پاسخ یکسان به هر دو گروه اسپروکت های آمریکایی وجود دارد ولی شدت پاسخ به آنتی سرم گروه ۲ بسیار گویاتر و مشخصتر بود (جدول ۳).

### بحث

در کلیه گروه های درجات لنگش ناشی از بیماری به طرز معنی داری کاهش یافته که می توان آن را نشانگر تأثیر خوب دارو و نیز شیوه درمانی اتخاذ شده در کل گله در جهت تخفیف شدت بیماری دانست. اگر چه با توجه به ضرورت مداخله درمانی در چند گله، زمان مناسب انتخاب نشده بود (فصل زمستان) با این حال با وجود بارندگی در طول روزهای درمان و مرطوب شدن شدید محیط دامپروری و وجود گل و لای فراوان در بهاربندها و نیز مسیر عبور گاوان به طرف سالنهای شیردوشی تأثیر داروی مزبور و نیز شیوه انتخابی در پوشش دادن مناسب سطح زخم و ترمیم جراحات، مثبت ارزیابی گردید.

مزایای عمده این شیوه درمانی شامل کنترل و درمان بیماری در مدت کوتاه، مؤثر و کارا واقع شدن در موارد همه گیری، کنترل خودبه خودی و جلوگیری از گسترش بیماری در بین گاوان مستعد، ارزیابی و راحتی تکنیک عمل و امکان نفوذ هر چه بیشتر دارو به داخل مبتلا می باشد (۱۹، ۱۲، ۱۱، ۴). روش اسپری موضعی نسبت به روش حمام پا به واسطه ثابت ماندن غلظت دارو و وجود تفاوت معنی دار در میزان بهبودی جمعیت مبتلا ارجح می باشد (۲، ۱۲).

یافته های بالینی، بررسیهای میکروسکوپی تغییرات بافتی، تکنیکهای رنگ آمیزی اختصاصی و پاسخ مثبت اکثریت نمونه های مرضی به آنتی سرم اختصاصی اسپروکت های مشخص جدا شده از



جدول ۳- خلاصه یافته‌های هیستوپاتولوژی رنگ آمیزی نقره و ایمونوهیستوشیمی در نمونه‌های اخذ شده از جراحات درماتیت انگشتی پایلوماتوز.

کد نمونه	رنگ آمیزی نقره		تعداد اجرام نو اجرام مارپیچی سلندری شکل		تعداد باسیل‌های مخلوط شده		نوع بیوسی	تجزیه بیوسی	قابلیت PDD/DD
	موضعی	تجاوی	گروه (۱)	گروه (۲)	موضعی	تجاوی			
A1	2+	2+	ND	Pending	4+(1)	1+	st	PDD/DD	Sta
A2	2+	1+	ND		3+(1)	2+	st	PDD/DD	Inc
A3	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
B1	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
B2	2+	-	ND		1+(1)	-	C	HK	NA
B3	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
C1	1+	-	ND		1+(1)	-	st	PDD/DD	Inc
C2	2+	2+	ND	Pending	2+(1)	2+(1)	c	PDD/DD	Sta
C3	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
D1	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
D2	4+	4+	4+		4+(1)	1+(1)	C	PDD/DD	ha
D3	-	-	ND		2+(1)	-	st	FBK	NA
E1	2+	1+	ND		4+(1)	1+(1)	c	PDD/DD	Sta
E2	-	-	ND		-	-	c	Epid crust	NA
E3	4+	4+	ND		4+(1)	1+(1)	st	PDD/DD	ha
A1	2+	2+	ND		2+(1)	1+	st	PDD/DD	ma
A2	1+	-	ND		2+(1)	-	c	HK,FBK	NA
A3	2+	2+	ND		4+	1+(1)	c	PDD/DD	ma
B1	4+	4+	4+		-	-	st	PDD/DD	ha
B2	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
C1	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
C2	1+	-	ND		-	-	st	HK	NA
D1	4+	-	ND		4+(1)	-	NA	Normal	NA
E1	4+	4+	ND		4+(1)	-	c	PDD/DD	ha
E2	4+	4+	4+		4+	-	st	PDD/DD	ha
E3	4+	4+	ND		4+(1)	-	st	PDD/DD	ha
F1	4+	4+	ND		4+(1)	-	t	PDD/DD	ha
E2	4+	4+	ND		4+(1)	1+(1)	t	PDD/DD	ha
E3	4+	4+	ND		4+(1)	-	st	PDD/DD	ma
E4	4+	4+	4+		4+(1)	-	st	PDD/DD	ma
F5	4+	4+	ND		ND	1+(1)	c	PDD/DD	ha
G1	ND	ND	ND		ND	ND	st	PDD/DD	ma
G2	ND	ND	ND		ND	ND	st	PDD/DD	ma
A1	2+	2+	4+		4+(1)	1+	st	PDD/DD	Sta
A2	2+	1+	ND		3+(1)	2+	st	PDD/DD	Inc
A3	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
B1	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
B2	2+	-	ND		1+(1)	-	c	HK	NA
B3	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
C1	1+	-	ND		1+(1)	-	st	PDD/DD	Inc
C2	2+	2+	4+		2+(1)	2+(1)	c	PDD/DD	Sta
C3	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
D1	-	-	ND		-	-	NA	Normal	NA
D2	4+	-	4+		4+(1)	1+(1)	c	PDD/DD	ha
D3	-	-	ND		2+(1)	-	st	FBK	NA
E1	2+	1+	ND		4+(1)	1+(1)	c	PDD/DD	Sta
E2	-	-	ND		-	-	c	Epid crust	NA
E3	4+	4+	ND		4+(1)	1+(1)	ss	PDD/DD	ha
A1	4+	1+	ND		4+(1)	-	st	PDD/DD	Sta
B1	1+	NA	NA		1+(1)	NA	NA	Lymph node	NA
B2	4+	4+	4+		1+(1)	-	sc	HK	NA
C1	4+	4+	ND		4+(1,c)	2(1)	st	PDD/DD	ha
C2	2+	1+	ND		1+(1)	-	st	PDD/DD	ha
C3	4+	4+	4+		4+(1)	2+(1)	st	PDD/DD	Sta
C4	4+	4+	ND		1+(1)	-	st	PDD/DD	ha
D1	4+	4+	ND		4+(1)	-	c	PDD/DD	ma
D2	4+	4+	ND		4+	1+(1)	t	PDD/DD	ma
D3	ND	4+	ND		4+	1+(1)	t	PDD/DD	ma
D4	4+	4+	4+		4+(1)	1+(1)	c	PDD/DD	ha

st = درماتیت انگشتی پایلوماتوز/درماتیت انگشتی، 1 = درجه بندی اختیاری باکتری از تعداد کم تا تراکم زیاد، - = منفی/عدم وجود، ND = انجام نشده است، NA = قابل ارزیابی نیست، 1 = برداشت کامل مشتعل بر دو لبه درم، 2+ = برداشت ناقص مشتعل بر یک لبه درم، 4+ = بیوسی قطعی مشتعل بر درم، sup = فقط قسمت استخوانی درم، 4+ = فقط استخوان کورتوم، ha = خیلی فعال، ma = نیمه فعال، sla = جزئی فعال، inc = قابل انتظار، ch = کمالاتیام یافته، (1) = بزرگ (۴-۶)، (c) = شبه کامپلو باکتر، HK = فقط هیپر کراتوز، FBK = کراتوزیس باسیلی موضعی، BI = تاجم باسیلی.



تلقیح اسپیروکت‌های جدا شده ناموفق بوده است (۱،۱۵).

### تشکر و قدردانی

مطالعه مزبور در پوشش طرح تحقیقاتی شماره ۲۱۸/۱/۳۲۶ مصوب شورای پژوهشی دانشگاه تهران صورت پذیرفته است که بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشکده دامپزشکی و دانشگاه تهران به خاطر پشتیبانی معنوی و مالی از آن تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین لازم است نهایت قدردانی و کمال تشکر خود را از مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی کرج و مرکز تحقیقات آزمایشگاه تشخیص دامپزشکی دانشگاه دیوس کالیفرنیا به خاطر همکاری صمیمانه ایشان ابرار نمایم.

### References

1. Bassett, H.F., Monaghan, M.L., Lenhan, P., Doherty, M.L. and Carter, M.E. (1990): Bovine digital dermatitis. *Veterinary Record*; 126, 7: 164-165.
2. Blowey, R., Davis, C., Kratzer, D., Michanek, P., van, Oye S. and Klupiek, C. (1998): Local application of lincomycine for treatment of digital dermatitis. *Proceeding of the 10th International Symposium on Lameness in Ruminant*, Eds: C.J. Lischer & P. Ossent, Lucerne, Switzerland, PP: 276-277.
3. Blowey, R.W., Done, S.H. and Cooley, W. (1994): Observations on the pathogenesis of digital dermatitis in cattle. *Veterinary Record*, 135, PP: 115-117.
4. Britt, J.S., Gaska, J., Garrett, E.F., Konkle, D. and Mealy, M. (1996): Comparison of topical application of three products for treatment of papillomatous digital dermatitis in dairy cattle. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 209, 6: 1113-1136.
5. Choi, B.K., Nattermann, H., Grund, S., Haider, W. and Gobel, U.B. (1997): Spirochaetes from digital dermatitis lesions in cattle are closely related to treponemes associated with human periodontitis. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 47, 1: 175-181.
6. Demirkan, I. (1998): Spirochetes in bovine digital dermatitis: Ph. D. Thesis, Liverpool University UK. PP: 3-5, 94-107.
7. Demirkan, I., Carter, S.D., Murray, R.D., Blowey, R.W. and Woodward, M.J. (1998): The frequent detection of a treponeme in bovine digital dermatitis by immunocytochemistry and polymerase chain reaction. *Veterinary Microbiology Journal*, 60, 2-4: 285-292.
8. Demirkan, I., walker, R.L., Murray, R.D., Blowey, R.W. and Carter, S.D. (1999): Serological evidence of spirochetal infections associated with digital dermatitis in dairy cattle. *The Veterinary Journal*, 157, 1: 69-77.
9. Dopfer, D., Koopmans, A., Meijer, A., Szakall, I., Schukken, Y.H., Klee, W., Bosma, R.B., Cornelisse, in J.L. and Terhuurne, A.A. (1997): Histological and bacteriological evaluation of digital dermatitis in cattle, with special reference to spirochetes and campylobacter faecallis. *Veterinary Record*, 140, 24: 620-623.
10. Mumba, T., Dopfer, D., Kruitwagen, C., Dreher, M., Gaastra, W. and Van der Zeijst, B.A. (1999): Detection of spirochetes by polymerase chain it's relation to the course of digital dermatitis after local antibiotic treatment in dairy cattle. *Journal of Veterinary Medicine Series B-Infectious diseases and Veterinary public health*, 46, 2: 117-126.
11. Nowrouzian, I. and Azizi, S. (2000): Lameness scores improvement in large outbreaks of papillomatous digital dermatitis. *Proceeding of the XXI World Buiatrics Congress, Punta del Este, Uruguay, December 4-8, 2001*, PP: 7381 – 7387.
12. Nowrouzian, I. and Zareii, S. (1998a): Comparison of two application forms of lincomycine Hcl for group treatment of digital dermatitis. *Proceeding of the 10th International Symposium on Lameness in Ruminant*, Eds: C.J. Lischer & P. Ossent, Lucerne, Switzerland, PP: 287-289.
13. Nowrouzian, I. and Zareii, S. (1998b): Study of 378 repeated outbreaks of digital dermatitis in dairy farms in Iran. *Proceeding of the 10th International Symposium on Lameness in Ruminant*, Eds: C.J. Lischer & P. Ossent, Lucerne, Switzerland, P: 293.
14. Nowrouzian, I. (1997): Epidemiological dynamic of cattle lameness in dairy farms in Iran. *Proceeding of the 7th ISVEE, Paris, France.*, PP: 0.5. B.B.
15. Read, D.H. and Walker, R.L. (1996): Experimental transmission of pappillomatous digital dermatitis (Footwarts) in cattle. *Veterinary Pathology*, 33: 607. (Abstr. 151).
16. Read, D.H. and Walker, R.L. (1998a): Pappillomatous digital dermatitis (Footwarts) in California dairy cattle Clinical and gross pathological findings. *Journal of Vererinary Diagnostic Investigation*, 10, PP: 67-76.



17. Read, D.H. and Walker, R.L. (1998b): Comparison of papillomatous digital dermatitis and digital dermatitis of cattle by histopathology and immunohistochemistry. Proceeding of the 10th International Symposium on Lameness in Ruminant, Eds: C.J. Lischer & P. Ossent, Lucerne, Switzerland, PP: 268-269.
18. Read, D.H., Nordhausen, R. and Walker, R.L. (1998): Pathogenesis of experimental Papillomatous digital dermatitis (Footwarts) cattle: Bacterial morphotypes associated with early lesion development. Proceeding of the 10th International Symposium on Lameness in Ruminant, Eds: C.J. Lischer & P. Ossent, Lucerne, Switzerland, PP: 271.
19. Shearer, J.K. and Elliott, J.B. (1998): Papillomatous digital dermatitis: Treatment and control strategies- Part I. Compendium on Continuing Education for the practicing Veterinarian, 20, 8: 128-165.
20. Walker, R.L., Read, D.H., Loretz, K.J., Hird, D.W. and Berry, S.L. (1997): Humoral response of dairy cattle to spirochaetes isolated from papillomatous digital dermatitis lesions. American Journal of Veterinary Research., 58, 7: 744-748.

