

## تأثیر حمام پا در کنترل لنگش در گاو شیری

دکتر ایرج نوروزیان\*

واژه‌های کلیدی: حمام پا، کنترل لنگش، فرمالین، سولفات مس، درماتیت انگشتی

### خلاصه:

به منظور پی بردن به تأثیر حمام پا در کنترل لنگش، مطالعه‌ای به شیوه پیگیری چهار ساله (۷۱-۱۳۶۸) در ۲۳ دامپروری اطراف شهر تهران صورت گرفت. در کلیه دامپروری‌های مورد مطالعه سه ماه فصول بهار و پائیز به عنوان زمان مناسب جهت حمام دادن پا در نظر گرفته شده و از حمام پا در شکل عبوری (Walk - Through footbaths) و از محلول فرمالین ۵٪ و سولفات مس ۳٪ به عنوان ترکیبات ضد عفونی کننده/قابض استفاده شد. در ۱۴ دامپروری که زخم در نواحی مختلف بافت شاخی کف مسئله اصلی لنگش به شمار می‌رفت از محلول فرمالین ۵٪ در سه دامپروری، از محلول سولفات مس ۳٪ در شش دامپروری و از هر دو محلول با فاصله زمانی مشخص در پنج دامپروری استفاده شد. در صورتی که در ۹ دامپروری دیگر که درماتیت انگشتی مشکل اصلی لنگش تشخیص داده شده بود، حمام فرمالین ۵٪ (۴ دامپروری) در مقام مقایسه با کنترل مثبت (حمام سولفات مس ۳٪) (۳ دامپروری) و کنترل منفی (حمام آب سرد) (۲ دامپروری) قرار گرفت. میانگین میزان درصد شیوع سالیانه لنگش در سال مورد نظر با سال قبل به عنوان شاخصی برای مقایسه آماری در نظر گرفته شد. نتایج حاصله از این مطالعه به تأثیر معنی دار حمام پا با استفاده از هر دو محلول در یک دوره و با زمان بندی مشخص در کنترل لنگش ناشی از زخم کف انگشت اشاره داشته، در حالی که در موارد لنگش حاصله از درماتیت انگشتی، حمام پا با دو محلول فوق تغییر معنی داری را در میانگین میزان درصد شیوع لنگش نشان نداده بلکه چنین به نظر می‌رسد که زمینه مساعدی را برای بروز موارد جدید در گله و یا عود مجدد مورد در گاو به ظاهر بهبود یافته فراهم آورده باشد.

### مقدمه:

ضد عفونی کننده به قصد پالایش اکوسیستم موجود در راستای کنترل و پیشگیری از این دسته اختلالات تلاش‌های مؤثری صورت گرفته است ولی با این حال گزارشات مربوط به میزان‌های وقوع و شیوع هنوز حکایت از معضل فوق به ویژه در سیستم‌های دامپروری صنعتی در اقالیم گوناگون در سطح جهان دارد (۳۱ و ۱۷، ۱۱، ۴، ۳).  
سالیان متمادی است که از حمام پا (Footbaths) در سطح گسترده‌ای به شکل انفرادی و گروهی و با استفاده

نتایج مطالعات مستمر انجام گرفته در ایران و سایر کشورهای جهان در طول دو دهه گذشته به این نکته اشاره دارد که به مسئله لنگش ناشی از اختلالات انگشت در گاو شیری باید توجه خاص مبذول داشت (۲۲ و ۱۵، ۱۲، ۲).  
در این ارتباط، هر چند که با تغییرات پیشنهادی در زمینه مسائل تغذیه‌ای، بهداشتی، جایگاه و محل نگهداری گاو و توصیه استفاده از داروها به منظور درمان و ترکیبات

\* - گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.



محاسبه شد. مقایسه میانگین میزان درصد شیوع سالیانه لنگش در سال مورد نظر با سال قبل به کمک آزمون " Paired student t " و مقایسه میانگین تغییر میزان درصد شیوع لنگش در تیمارهای مختلف با استفاده از آزمون تجزیه واریانس (Analysis of Variance) امکان پذیر گردید (۲۵).

#### نتیجه :

در گروه اول که زخم در نواحی مختلف بافت شاخی کف عامل اصلی لنگش به شمار می رفت، مقایسه میانگین میزان شیوع لنگش در سال قبل و در سال های بعد که حمام پا توصیه گردید و نیز محاسبه تغییرات کمی حاصله گواه بر تأثیر مثبت حمام پا در کنترل موارد لنگش در دامپروری های تحت مطالعه دارد (تابلو ۱).

به مدت ۳ روز متوالی در هفته و با فاصله هفتگی (یک هفته حمام فرمالین و یک هفته سولفات مس) توصیه شد. در گروه دوم در ۴ دامپروری به استفاده از حمام محلول فرمالین ۵٪ (گروه آزمایش) و در سه دامپروری از حمام محلول سولفات مس ۳٪ (گروه کنترل مثبت) و در دو دامپروری از حمام آب سرد (گروه کنترل منفی) و به صورت ۳ روز متوالی در هفته (۳ عبور در روز) تأکید گردید. در طول مدت چهار سال مطالعه مزبور (۷۱-۱۳۶۸) ثبت اطلاعات کمی مربوط به موارد لنگش با ارزیابی عینی ای که توسط سرکارگر دامپروری صورت می گرفت میسر شده و تعیین نوع جراحات نیز با حضور هفتگی در دامپروری های تحت مطالعه امکان جمع آوری داده ها را به منظور محاسبات بعدی فراهم نمود. میزان درصد شیوع سالیانه لنگش در پایان هر سال و نسبت به گاوان شیری دامپروری مربوطه

### تابلو ۱ - مقایسه میانگین میزان درصد شیوع لنگش \* متعاقب حمام دادن پا در سال های مطالعه در

#### دامپروری های اطراف شهر تهران (۷۲-۱۳۶۹)

سال	فرمالین ۵٪ (n = ۳)		سولفات مس ۳٪ (n = ۶)		فرمالین ۵٪ و سولفات مس ۳٪ (n = ۵)	
	میانگین میزان شیوع (%)	تغییر (%)	میانگین میزان شیوع (%)	تغییر (%)	میانگین میزان شیوع (%)	تغییر (%)
قبل از حمام پا ۱۳۶۸	۲۰/۱۵	-	۱۹/۱۹	-	۲۳/۱۴	-
بعد از حمام پا ۱۳۶۹	۱۴/۱۱	-۶/۰۴**	۱۵/۲۰	-۳/۹۹	۱۶/۲۲	-۶/۹۲**
۱۳۷۰	۷/۵۰	-۶/۶۱**	۹/۱۴	-۶/۰۹**	۸/۱۴	-۸/۰۸**
۱۳۷۱	۳/۲۰	-۴/۳۰**	۴/۳۰	-۴/۴۸**	۳/۲۲	-۴/۹۲**
۱۳۷۲	۱/۱۰	-۲/۱۰	۳/۱۰	-۱/۲۰	۱/۴۰	-۱/۸۲**
تغییر کلی (%)	-	-۱۹/۰۵	-	-۱۶/۱۲	-	-۲۱/۷۴
میانگین تغییر (%)	-	-۴/۷۶	-	-۴/۰۳	-	-۵/۴۳

\* - زخم در نواحی مختلف بافت شاخی کف بیشتر شایع بود

\*\* - تغییر معنی دار وجود دارد (p < ۰/۰۵)

n - تعداد دامپروری مورد مطالعه در اطراف شهر تهران

تغییر معنی دار برآورد نگردید، مضافاً بر این که در گروه شاهد منفی (حمام آب سرد) دامنه تغییر اختلاف فاحشی را با گروه آزمایش (فرمالین ۵٪) و گروه شاهد مثبت (سولفات مس ۳٪) نیز نشان نمی دهد (میانگین تغییر ۱/۰۰-٪ گروه شاهد منفی در مقایسه با ۱/۱۰-٪ گروه آزمایش و ۱/۸۸-٪ گروه شاهد مثبت) (تابلو ۲). تغییر افزایش معنی دار در میانگین میزان شیوع لنگش ناشی از درماتیت انگشتی در سال ۱۳۷۲ که متعاقب استفاده از حمام پا با استفاده از محلول فرمالین ۵٪ و سولفات مس ۳٪ رخ داده نکته ای است قابل توجه به ویژه که این مهم پس از یک روند کاهشی که در طول سه سال در میانگین میزان شیوع پدیدار شده حادث گردیده است (تابلو ۲).

اگر چه الگوی تأثیرگذاری حمام پا در سه شیوه اتخاذ شده تقریباً شبیه یکدیگر می باشد ولی کاهش معنی دار میزان موارد لنگش متعاقب استفاده از حمام فرمالین و سولفات مس و آن هم با فاصله زمانی تعریف شده به تأثیر بیشتر استفاده از این دو محلول در حمام پا تأکید دارد (میانگین تغییر ۵/۴۳-٪ دو ترکیب در مقایسه با میانگین تغییر ۴/۷۶-٪ فرمالین و ۴/۰۳-٪ سولفات مس). در گروه دوم که عمدتاً جراحی پوست ناحیه انگشتی (درماتیت انگشتی) مسبب اصلی لنگش به شمار می رفت مقایسه میانگین میزان شیوع لنگش در سال قبل و سال های بعد از توصیه حمام پا اگر چه الگوی کمی ای را در سه شکل حمام پا با اولویت بر حمام سولفات مس نشان می دهد ولی این

تابلو ۲ - مقایسه میانگین میزان درصد شیوع لنگش\* متعاقب حمام دادن پا در سال های مطالعه در دامپروری های اطراف شهر تهران (۷۲-۱۳۶۹)

سال	فرمالین ۵٪ "گروه آزمایش" (n = ۴)		سولفات مس ۳٪ "گروه شاهد مثبت" (n = ۳)		آب سرد "گروه شاهد منفی" (n = ۲)	
	میانگین میزان شیوع (%)	تغییر (%)	میانگین میزان شیوع (%)	تغییر (%)	میانگین میزان شیوع (%)	تغییر (%)
قبل از حمام پا	۱۴/۵۳	-	۱۶/۶۵	-	-	۱۱/۲۳
بعد از حمام پا	۹/۱۳	-۵/۴۰**	۱۱/۵۰	-۵/۱۵**	۹/۱۴	-۲/۰۹**
۱۳۶۹	۷/۱۲	-۲/۰۱	۷/۳۰	-۴/۲۰**	۸/۲۰	-۰/۹۴
۱۳۷۰	۴/۳۰	-۲/۸۲	۳/۲۰	-۴/۱۰	۶/۱۱	-۲/۰۹
۱۳۷۱	۱۰/۱۲	+۵/۸۲**	۹/۱۴	+۵/۹۴**	۷/۲۰	+۱/۰۹
۱۳۷۲	-	-۴/۴۱	-	-۷/۵۱	-	-۴/۰۳
تغییر کلی (%)	-	-۴/۴۱	-	-۷/۵۱	-	-۴/۰۳
میانگین تغییر (%)	-	-۱/۱۰	-	-۱/۸۸	-	-۱/۰۰

\* - درماتیت انگشتی شایع تر بود.

\*\* - تغییر معنی دار وجود دارد (p < ۰/۰۵)

n - تعداد دامپروری مورد مطالعه در اطراف شهر تهران

## بحث :

در سال‌های اخیر تلاش‌های بیشماری در جهت روشن‌گری علل و مشخص کردن روند مرضی اختلالات انگشت در گاو صورت گرفته است (۳۰ و ۲۱، ۵، ۳) ولی به علت پیچیدگی خاص در بروز جمعیتی این دسته از اختلالات متأسفانه تاکنون نتوانسته‌اند که بر یک علت مشخص حال چه پاتوژن (میکروبی، ویروسی، قارچی) و چه غیرپاتوژن (محیطی، تغذیه‌ای، ژنتیکی) صحه گذارند. روی این اصل چه در اختلالاتی که در نسج شاخی انگشت به ویژه در ناحیه کف (Solar ulceration) و چه در جراحاتی که در پوست نواحی انگشتی (Digital dermatitis) و بین‌انگشتی (Interdigital necrobacillosis) و نیز ناحیه واقع در بین پیاز پاشنه و کف (Heel horn erosion) بروز می‌نمایند به مسئول بودن چند عامل (Multifactorial) در وقوع این رخدادها باید اشاره کرد (و ۳۳، ۳۲، ۲۳، ۱۴، ۳۵). با این حال با توجه به شاخص‌های کمی اپیدمیولوژیک نظیر میزان وقوع (Incidence rate) و میزان شیوع (Prevalence rate) و همچنین سیمای بالینی بیماری این امکان وجود دارد که ضمن شناسائی عوامل مسببه به یک یا چند تای از آنها احتمال مشارکت بیشتر داد، بدین ترتیب می‌توان شیوه برخورد درمانی را از یک طرف و روش‌های کنترل و بالمآل پیشگیری از بروز این رخدادها را از سویی دیگر که معضلی مهم در اقتصاد دامپروری (تولید شیر و گوشت و گوساله) می‌باشند تعیین و به کار برد.

چنانچه به اکوسیستمی که مجموعه انگشت خود نیز بخشی از آن به شمار می‌رود، نگاهی همه‌جانبه افکنده شود، باید به عوامل پاتوژن به ویژه اجرام باکتریایی آن هم از دسته باکترئیدس و شرایطی که در آن این اجرام به جمعیتی قابل برای وارد نمودن آسیب به نسج شاخی و اپیدرم پوست

ناحیه انگشتی ایجاد می‌شود، توجه بیشتر مبذول داشت (۶، ۲۷ و ۱۶، ۱۳، ۸). به کار بردن حمام پا سالیان زیادی است که در گاو شیری چه در جهت درمان اختلالات انگشت (Curative footbaths) و چه در جهت کنترل و پیشگیری از لنگش با استفاده از مواد ضد عفونی‌کننده/قابض مثل فرمالین و سولفات مس، آنتی‌بیوتیک‌هایی نظیر تتراسیکلین، لینکومایسین و ترکیبات دیگری نظیر سولفات روی و اسیدسیتریک و اتیلن‌دی‌آمین در غلظت‌های مختلف و با شیوه‌های ایستادن در آن و با تعریف زمانی مشخص (Stand-in footbaths) و یا عبور از آن (Walk-through footbaths) متداول می‌باشد (۱۸، ۷، ۳۴ و ۲۴، ۱۹)، و اگر چه نتایج برخی از مطالعات انجام شده به حسن استفاده از حمام پا با ترکیبات مختلف به کاهش میزان وقوع و شیوع موارد لنگش در جمعیت گاو شیری در یک گله اشاره دارد ولی از یافته‌های حاصله چنین برداشت می‌شود که در توصیه استفاده از آن باید به عوامل محیطی از جمله رطوبت و درجه حرارت از یک طرف، عوامل تغذیه‌ای از سوی دیگر و نوع جراحت و شکل بروز آن توجه خاص معطوف داشت. فرمالین اگر چه در مقایسه با سولفات مس از خصوصیت قوی ضد میکروبی برخوردار بوده و نسج شاخی انگشت را در برابر رطوبت محیط و جایگاه محافظت می‌نماید و در ضمن مانع از اشاعه جرم احتمالی در کل گله می‌گردد ولی در درجه حرارت پائین سریعاً غیرفعال شده و در غلظت‌های نسبتاً بالا (مثلاً ۱۰٪) و نیز قرار گرفتن طولانی انگشت در آن سبب تحریک نسوج نرم انگشتی و به ویژه سوختگی شیمیایی در پوست نواحی مزبور می‌شود (۲۹ و ۲۶، ۹، ۳). در مقابل سولفات مس اگر چه برخی از ویژگی‌هایی فرمالین را به همراه ندارد ولی در برابر تغییرات درجه حرارت خصوصیت ضد میکروبی و قابض بودن

استفاده از حمام پا را با دو ترکیب متداول با احتیاط روبرو ساخته و این نکته را خاطرنشان می‌سازد که در هر بروز جمعیتی لنگش ابتدا باید به مجموعه عوامل ذی‌مدخل توجه نموده و آنگاه به اتخاذ مؤثرترین شیوه کنترلی و پیشگیری که حمام دادن پا یکی از این روش‌ها می‌باشد روی آورد، چه در اینصورت با پرهیز از رواج شیوه‌ای خاص که در بعضی از موارد خود مسئله‌ساز می‌باشد و به بقاء معضل لنگش نیز کمک می‌نماید، تلاش می‌گردد تا به اقتصاد دامپروری ضرری وارد نشود. در این راستا همانطور که به مجموعه عوامل مسبب در ایجاد لنگش به یک عامل بار احتمالی قوی داده و دیگر عوامل را در مشارکت با آن تعریف می‌نمایند (۱۰) شاید به استفاده از شیوه‌های مختلف کنترلی و پیشگیری از لنگش نظیر حمام دادن منظم پا، اصلاح سم، متعادل نمودن جیره غذایی، تغییر بستر و جایگاه و اصلاح ژنتیکی باید یکی از آنها را در اولویت انجام قرار داد چه غیر اینصورت مشکل لنگش در گله به دور باطل خویش ادامه داده و باید بروز موارد جدید و یا عود مجدد مورد را در یک گاو یا گله در طول زمان شاهد بود (۲۰).

خودش را از دست نداده و در غلظت‌های نسبتاً بالا تحریک‌کننده نسوج نرم نمی‌باشد (۲۸ و ۹) نتایج حاصله از مطالعه انجام شده که براساس شواهد بالینی و اپیدمیولوژیک اولیه به دست آمده از معضل لنگش در گاوداری‌های اطراف شهر تهران طراحی گردیده نشانگر این واقعیت است که اگر چه مدیریت دامپروری را باید به استفاده از حمام پا به عنوان یکی از شیوه‌های درمان، کنترل و پیشگیری از اختلالات انگشت و نهایتاً لنگش تشویق نمود ولی باید این نکته را نیز مدنظر داشت که انتخاب نوع محلول، غلظت آن و دستورالعمل زمانی استفاده از حمام پا به نوع جراحات، شکل بروز جمعیتی و بالینی آن و عوامل محیطی نظیر میزان درجه حرارت و رطوبت بستگی پیدا می‌کند. مؤثرتر بودن حمام فرمالین ۵٪ و سولفات مس ۳٪ در بروز جمعیتی جراحات نسج شاخی کف با تقویم زمانی خاص (در فصل بهار و پائیز) و نیز بی‌اثر بودن معنی‌دار حمام فرمالین و سولفات مس در کنترل جمعیتی جراحات پوست ناحیه انگشتی بالاخص در ماتیت انگشتی که پیگیری چهار ساله‌ای را در ۲۳ دامپروری به دنبال داشته است

Canada, PP: 184-185.

- 35 - Weaver, A.D. Andersson, L., De Laistre Banting, A., Demerzis, P.N., Knezevic, P.F., Peterse, D.J. and Sankovic, F. 1981: Review of disorders of the ruminant digit with proposals for anatomical and pathological terminology and recording. Vet. Rec., 108: 117-120.

- 18 - Keulen, K.A.S. Van Spaans, J. and Pijpers, A. 1992: The antimicrobial activity of two tetracyclines and lincomycin in walk-through footbaths for dairy cattle. A longitudinal study. Proceedings of the Seventh International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit, Rebled, Denmark, Abstract 16.
- 19 - Mortellaro, C.M., Cheli, R., Toussaint Raven, E. and Cornelisse, J.L. 1985: Digital Dermatitis in Cattle. *Pro Veterinario*, 3: 9-12.
- 20 - Mortellaro, C.M. 1994: Digital Dermatitis. Proceedings and Abstracts of the Eight International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit and International Conference on Bovine Lameness. Banff, Canada, PP: 137-141.
- 21 - Nowrouzian, I. and Shokri, G.R. 1994: Eco-Pathological study of lameness in dairies in Tehran area, Iran. Proceedings of the Eight International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit, Banff, Canada, PP: 47.
- 22 - Nowrouzian, I. 1992: Epidemiological patterns of lameness in dairies in Iran. Proceedings of the Seventh International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit, Rebled, Denmark, Abstract 32.
- 23 - Nowrouzian, I. 1991: Digital dermatitis: An unrecognized epidemic in dairies in Iran. Proceedings for 1990-91. British cattle Veterinary Association, PP: 84-95.
- 24 - Nutter, W.T. and Moffti, J.A. 1990: Digital Dermatitis. *Vet. Rec.*, 126: 200-201.
- 25 - Remington, R.D. and Şchork, M.A. 1970: Statistics with Applications to the Biological and Health Sciences. Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, New Jersey. PP: 192-210, 282-288.
- 26 - Sumner, J. and Davies, R.C. 1984: Footbaths on dairy farms in England and Wales. *Vet. Rec.*, 114: 88.
- 27 - Sabo, J., Hadac, A. and Fendtova, E. 1988: Ecology of anaerobic non sporulating bacteria in relation to digital dermatitis in cattle. *Veterinary Medicine*, 35, 5: 265-272.
- 28 - Serieys, F. 1982: Comparision of eight disinfectants for cattle footbaths. Proceedings of the Fourth International Symposium on Disorders of Ruminant Digit, Paris, France, PP: 288-291.
- 29 - Toussaint Raven, E. 1989: Cattle footcare and claw trimming. Farming Press Book, Ipswich, UK., PP: 127.
- 30 - Toussaint Raven, E. 1987: Influence of bacterial invasion in to the epidermis and hornformation: Patho-physiology of hornformation. Report on the Second Symposium on Bovine Digital Disease, Skara, Sweden PP: 15-16.
- 31 - Whitaker, D.A. Kelly, J.M. and Smith, E.J. 1983: Incidence of lameness in dairy cows. *Vet. Rec.*, 118: 259-261.
- 32 - Williams, L.A. Rowlands, G.J. and Russell, A.M. 1986: Effect of wet weather on lameness in dairy cattle. *Vet. Rec.* 118: 259-261.
- 33 - Wierenga, H., Ter wee, E., Smitsand Ac, Goedebuure S.A. 1990: Housing lameness and Eco-Pathological studeis in cattle, update in cattle lameness. Proceedings of the Sixth International Symposium on Diseases of the Ruminant Digit, Liverpool, U.K., PP: 91-95.
- 34 - Ward, W.R. 1994: The minimal solution footbaths. -An aid to treatment of digital dermatitis. Proceedings of the Eight International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit, Banff,

**References :**

- 1 - Arkins, S. 1980: Preliminary results from a survey of lameness in irish dairy cows and from field trial studies on the effectiveness of routine Foot-trimming and routine Footbathing as preventive measures. Proceedings of Third International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit. Vienna, Austria, PP: 139-158.
- 2 - Bee, D.J. 1986: Observations on lameness in the hampshire U.K. Practice. Proceedings of the Fifth International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit. Dublin, Ireland, PP: 74-78.
- 3 - Blowey, R.W. and Sharp, M.W. 1988: Digital Dermatitis in dairy cattle. Vet. Rec. 122: 505-508.
- 4 - Blowey, R.W. 1990: Digital dermatitis control, Vet. Rec. 126, 3: 120.
- 5 - Blowey, R.W. 1994: Studies on the Pathogenesis and control of digital dermatitis. Proceedings of the Eighth International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit and International Conference on Bovine Lameness. Banff, Canada, PP: 168-173.
- 6 - Berg, J.N. and Loan, R.W. 1975: Fusobacterium Necrophorum and Bacteroides Melaninogenicus as Etiologic Agents of Foot-rot in Cattle. Am. J. Vet. Res., 36: 1115-1121.
- 7 - Berg, J.N. 1980: Efficacy of ethylenediamine dihydroiodide in preventing bovine foot-rot. Proceedings of the Third International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit, Vienna Austria, PP: 136-137.
- 8 - Berg, J.N. 1978: The importance of specific bacterial species in foot condition of cattle. Report on the Second Symposium on Bovine Digital Disease, Skara, Sweden, PP: 11-14.
- 9 - Cornelisse, J.L. 1980: Some observations on the disinfection of ruminant claws. Proceedings of the Third International Symposium on Disorders of the Ruminant Digit, Vienna, Austria, PP: 137-138.
- 10 - Davies, R.C. 1982: Effects of regular formalin footbaths on the incidence of foot lameness in dairy cattle. Vet. Rec. 111, 394.
- 11 - David, G.P. 1993: Sever foul-in the foot in dairy cattle, Vet. Rec. 133: 567-568.
- 12 - Eddy, R.G. and Scott, C.P. 1980: Some observations on the incidence of lameness in dairy cattle in Somerset. Vet. Rec., 106: 140-144.
- 13 - Egerton, J.R. and Laing, E.A. 1982: Comparision of Bacteriodes Nodosus infection in sheep and cattle. Proceedings of the Fourth International Symposium on Disorders of Ruminant Digit, Paris, France, PP: 206-210.
- 14 - Faye, B. and Lescourret, F. 1989: Environmental factors associated with lameness in dairy cattle. Preventive Veterinary Medicine, 7, 4: 267-271.
- 15 - Greenough, P.R., MacCallum, F.J. and Weaver, A.D. 1981: Lameness in cattle, 2nd ed., Wright, Scientechnica, PP: 1-6, 250-252.
- 16 - Gradin, J.L. and Schmitz, J.A. 1983: Susceptibility of Bacteroides Nodosus to various antimicrobial agents. JAVMA, 183, 4: 434-437.
- 17 - Jubb, T.F. and Malmo, I. 1991: Lesions causing lameness requiring veterinary treatment in pasture-fed dairy cows in East Gippsland, Australian Veterinary Journal, 68, 1: 21-24.

## Effect of footbaths on the control of foot lameness in dairy cattle

Nowrouzian, I.\*

**Key words :** Footbaths, Lameness, Formalin, Copper sulfate, Digital dermatitis

### Summary :

To determine the effect of footbaths in control of foot lameness a follow-up study was carried out in 23 dairies in the vicinity of Tehran during a 4 years period early in 1989. These dairies had had a recognised foot lameness problem and most of them had not used a regular footbaths and had kept records of lameness cases for at least 6 months before the commencement of the study. In all dairies the days of spring and fall seasons were considered in each of the successive years as proper time for footbathing and a walk-through footbaths was sited near the exit to the milking parlour. Formalin and copper sulfate were used at 5 and 3 per cent solution as disinfectant/astringent ingredients respectively. The cows were walked through the bath after each of three successive milkings per day and the bath solution was refreshed every two to four days interval based on the population size of dairies under study. In 14 dairies which hoof ulcer was more prevalent, recommendation was made as follows: formalin in 3 dairies, copper sulfate in 6 dairies and both ingredients with defined time interval in 5 dairies. In 9 dairies which lameness was confirmed to be associated with digital dermatitis (known as mortellaro disease), 4 dairies were advised to use formalin (test) and copper sulfate was recommended in 3 dairies (Positive control) and in two dairies cold water footbath was suggested as negative control. This procedure was repeated for the entire period of the study (March 1989 through March 1992). Annual mean prevalence rate of lameness in each year was calculated and compared statistically with that in the year before on each of the group dairies which specific footbath material was advocated, using paired student " t " test. Results of this field study suggested that spring and fall footbathing containing 5% formalin together with 3% copper sulfate could be beneficial in reducing the prevalence of lameness due to sub-clinical laminitis and related injuries such as white line, hoof ulcer and heel horn erosion. But formalin as well as copper sulfate cannot be expected to be wholly effective in control of digital dermatitis. In this regard the new cases and/or relapsing the case should be anticipated.

\* - Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran - Iran.