

مطالعه تأثیر مسدود کننده سر پستانک در کنترل وقوع تورم پستان در گاوهای شیری

محمد رحیم احمدی^{۱*} مسعود حق خواه^۲ حمیدرضا قیصری^۳ حمید روزی طلب^۴ حمیدرضا اشراقی^۵

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

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

(۳) گروه بهداشت مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز - ایران.

(۴) دامپزشک بخش خصوصی.

(۵) گروه فارمیکولوژی دامپزشکی، دانشکده علوم تخصصی دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران - ایران.

(دریافت مقاله: ۵ مهر ماه ۱۳۸۸، پذیرش نهایی: ۱۹ اسفند ماه ۱۳۸۸)

چکیده

با توجه به وفور بروز تورم پستان در گاوهای شیری استفاده از پارامترهای مختلف جهت کنترل بروز این بیماری می توان بسیار حائز اهمیت باشد. این تحقیق برای اولین بار در ایران با هدف بررسی تأثیر یک نوع مسدود کننده سر پستانک (Teat Sealant) به نام ماستی سیل (Masti-Seal) در کنترل وقوع تورم پستان انجام شد. تعداد ۸۰ راس گاو شیری شکم دوم تا پنجم که حدود ۷ ماه از آبستنی آنها گذشته بود و در یک ماه گذشته سابقه ابتلا به تورم پستان نداشتند جهت این مطالعه انتخاب شده و به ۴ گروه تقسیم شدند. گروه الف ۲۰ گاو ماستی سیل و ۲۰ گاو تیه بدون دارو، گروه ب ۲۰ گاو تیه ماستی سیل و ۲۰ گاو تیه کالو پن، گروه ج ۲۰ گاو تیه ماستی سیل به همراه کالو پن و ۲۰ گاو تیه فقط کالو پن و گروه د ۲۰ گاو تیه کالو پن، یک گاو تیه ماستی سیل و یک گاو تیه اوربی سیل دریافت نمودند. از کلیه گاوها نمونه شیر دو هفته قبل از خشکی (جهت کشت باکتریایی و شمارش سلولهای سوما تیک) و ۱۵ تا ۲۵ روز پس از زایش (برای شمارش سلولهای سوما تیک) اخذ شد. مشاهده، لمس، اندازه گیری سر پستانک و ارزیابی سونوگرافی قبل و در روزهای ۷، ۱۴ و ۲۸ پس از درمان انجام شد. در کشت نمونه های شیر از گاوهای گروه ج ۲ مورد *Corynebacterium bovis* و یک مورد قارچ جدا شد. علائم بالینی تورم پستان در هیچ یک از گاوهای مورد آزمایش مشاهده نشد و در اندازه گیری طول، قطر و ضخامت جداره سر پستانک تفاوت معنی داری وجود نداشت. در گروه ب تعداد سلولهای سوما تیک کارتیه هایی که فقط سیل دریافت کردند در مقایسه با قبل از درمان دوره خشکی و کارتیه هایی که پماد آنتی بیوتیک دریافت کرده بودند بیشتر بود ($p < 0.05$). در سایر گروه ها تعداد سلولهای سوما تیک شیر قبل و بعد از درمان دوره خشکی اختلاف آماری معنی داری با یکدیگر نداشتند. در مجموع نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از پماد ماستی سیل به همراه پماد آنتی بیوتیکی درمان دوره خشکی مفید بوده و در مواردی هم که پماد آنتی بیوتیکی تجویز نمی شود، تجویز سیل ضروری می باشد.

واژه های کلیدی: تورم پستان، سر پستانک، سیل، پیشگیری.

عنوان تأمین سدی مناسب در مقابل ورود باکتری به داخل پستان توسط محققین پذیرفته شده است. حتی در مواردی که کارتیه سالم و تعداد سلولهای سوما تیک شیر کمتر از 2×10^5 باشد آنتی بیوتیک توصیه نمی شود اما استفاده از محافظ (Seal) توصیه شده است (۲۴). جلوگیری از ورود عوامل پاتوژن به داخل پستان با مسدود کردن مجرای سر پستانک روشی ایده آل در کنترل تورم پستان می باشد. در پایان هر دوشش با استفاده از ترکیباتی که دارای ماده محافظ هستند یا تغذیه گاوها بلافاصله پس از دوشش سعی در آلوده نشدن مجرای سر پستانک دارند. در پایان دوره شیردهی با تزریق پمادهای پستانی آنتی بیوتیک دار DC سعی دارند آلودگی موجود در بافت پستان در مدت خشکی درمان شود. اما با آگاهی از باز بودن سر پستانک در هفته اول دوره خشکی (۱۱) و در نزدیکی زایمان در غالب گاو داری های ایران هیچ اقدام موثری در جهت کاهش ورود عوامل پاتوژن در زمان های فوق انجام نمی شود. به هر حال هدف استفاده از محافظ در آغاز دوره خشکی ممانعت مکانیکی از ورود عوامل پاتوژن به داخل پستان است. این گونه سیل ها در تمام دوران خشکی به عنوان یک مانع و سد مکانیکی جهت ممانعت از بروز عفونت های جدید داخل

مقدمه

تورم پستان یکی از رایج ترین موارد بیماری در گاوهای شیری بالغ است. بررسی ها نشان می دهد که بیش از ۲۵ درصد از کل زیان های اقتصادی ناشی از بیماری ها می تواند مستقیماً در ارتباط با تورم پستان باشد (۳). مجرای نوک سر پستانک اگر طبیعی باشد به عنوان سدی در برابر نفوذ باکتری ها عمل می کند (۲۰). افزایش سن، استرس شیرواری (تولید بالا)، سر پستانک کوتاه، شیردوشی بیش از حد یا اختلال در ماشین شیردوشی، بیرون زدگی انتهای سر پستانک، (ابتدای دوران شیردهی، اوایل مرحله خشکی) احتمالاً منجر به کم شدن اثر این مجرا به عنوان سدی در برابر نفوذ میکروارگانیسم ها می شوند (۱۶). در مطالعه ای دریافتند که ۷۱ درصد تورم پستان تحت بالینی مربوط به کارتیه هایی بود که دارای ضایعات سر پستانک بودند (۱۷). ارتباط مستقیم بین ضایعات سر پستانک با وقوع موارد تورم پستان اثبات شده است (۹). محققین در مطالعه ای دریافتند که اسفنکتر سر پستانک ۵۰ درصد گاوها بعد از یک هفته پس از خشکی هنوز باز است (۱۰). از این رو استفاده از محافظ سر پستانک به



جهت پرهیز از هرگونه اتفاق پیش بینی نشده برای گاوها تعداد ۲۵ راس گاو با شمارش سلول های سوماتیک کمتر از 5×10^3 انتخاب شده و ۲ کارتیبه به صورت ضربدری پس از آخرین دوشش فقط ماستی سیل دریافت داشته و ۲ کارتیبه دیگر به صورت ضربدری پس از آخرین دوشش فقط پماد پستانی درمان دوره خشکی کالوپن دریافت کردند.

گروه ج: در این گروه در ۳۷ راس از گاوها که تعداد سلول های سوماتیک همگی کمتر از 5×10^6 بود تعداد ۲ کارتیبه به صورت ضربدری تصادفی (۱۴) پس از آخرین دوشش پماد پستانی درمان خشکی به علاوه ماستی سیل دریافت داشته و ۲ کارتیبه دیگر به صورت ضربدری پس از آخرین دوشش فقط پماد پستانی درمان دوره خشکی کالوپن دریافت کردند.

گروه د: برای مقایسه تأثیر ماستی سیل تولید شرکت آفرین دارو با نوع خارجی دارو، تعداد ۸ تیوب اوربی سیل (Pfizer Animal Health, USA Orbeseal®) تهیه شد. هشت راس گاو به صورت تصادفی انتخاب شدند. شمارش سلول های سوماتیک شیر قبل از دوره خشکی و پس از زایش مثل گروه های دیگر انجام شد. در این گروه درمانی کارتیبه های جلو فقط پماد کالوپن دریافت داشتند و کارتیبه چپ عقب ماستی سیل و کارتیبه راست عقب اوربی سیل تزریق شد.

معاینات شامل مشاهده، لمس، اندازه گیری سرپستانک و ارزیابی سونوگرافی مشابه قبل از درمان در روزهای ۷، ۱۴ و ۲۸ پس از درمان جهت بررسی وضعیت و تغییرات احتمالی در پستان و سرپستانک انجام شده و یافته ها ثبت گردیدند. در پایان دوره خشکی مجدداً سرپستانک ها از نظر ماندگاری ماستیسیل در دوران خشکی ارزیابی شدند. از کلیه گاوهای این مطالعه، در روز ۱۵ تا ۲۵ پس از زایش نمونه شیر جهت شمارش سلول های سوماتیک اخذ شد. در این مرحله از هر گاو ۲ نمونه شیر از کارتیبه ها به صورت ضربدری اخذ شد و نتایج حاصله با توجه به گروه درمانی مورد مقایسه آماری قرار گرفتند.

در این تحقیق از یک نوع مسدود کننده سرپستانک (Teat Sealant) به نام ماستی سیل (Masti-Seal) - شرکت آفرین دارو - ایران) استفاده شده است. این دارو حاوی ۶۵ درصد Bismuth sub-Nitrate با وزن ۴ گرم و حجم ۱۰ میلی لیتر می باشد که حلال آن از نوع روغن معدنی است. ماستی سیل خمیری استریل، سفید رنگ، روغنی، غلیظ، چسبناک و بدون آنتی بیوتیک است. در ضمن از پماد پستانی خشکی کالوپن DC (Kalopen) - زیست کیمیا، ایران) برای درمان دوره خشکی گاوها مطابق برنامه تحقیق استفاده شد. طبق توصیه سازنده بهتر است ماستی سیل در دمای ۱۵ تا ۳۰ درجه سانتیگراد نگهداری شود و قبل از تزریق دمای آن به دمای بدن گاو نزدیک شود اما به هیچ وجه نباید ماستی سیل را در آب گرم قرار داد.

پس از آخرین دوشش و شروع دوران خشکی، سرپستانک ها جهت درمان دوره خشکی با آب ولرم شستشو و خشک شده. مطابق اصول

پستانی عمل می کنند و در نتیجه باعث کاهش میزان موارد اورام پستانک حاد بالینی می گردند. تاثیر مثبت مسدود کننده خارج سرپستانک (External teat sealant) در کنترل تورم پستان نیز گزارش شده است (۸، ۲۲). در یک بررسی نتیجه گیری کردند که درمان انتخابی گاوها در دوره خشکی (selective dry cow therapy) بهتر است (۱۳). استفاده از مسدود کننده خارج سرپستانک برای کاهش وقوع تورم پستان بالینی گاوهای شیری در دوره شیردهی بعدی و تلیسه های آبستن در دوره پس از اولین زایش توصیه شده است (۱). با توجه به این که دقت انجام و باقیماندن مسدود کننده های داخل سرپستانک بهتر است، هدف از انجام این تحقیق برای اولین بار در ایران بررسی تأثیر یک نوع مسدود کننده داخل سرپستانک (Teat Sealant) به نام ماستی سیل (Masti-Seal) تولید داخل بوده است.

مواد و روش کار

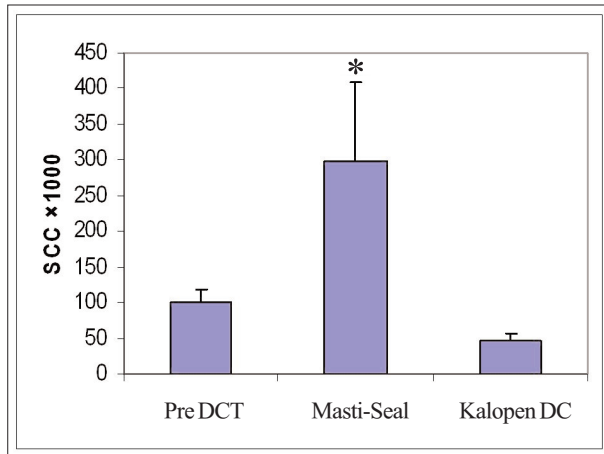
این تحقیق در یک گاوداری بزرگ صنعتی با ۲۱۰۰ راس گاو با متوسط رکورد شیر حدود ۳۰ لیتر انجام شده است. تعداد ۸۰ راس گاو شیری شکم دوم تا پنجم که حدود ۷ ماه از آبستنی آنها گذشته بود و در یک ماه گذشته سابقه ابتلا به تورم پستان نداشتند و مطابق معاینات انجام شده دارای پستان ظاهراً سالم بودند جهت انجام این آزمایش به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. دو هفته قبل از خشکی، از کلیه گاوها نمونه شیر جهت کشت باکتریایی و شمارش سلول های سوماتیک مطابق اصول استاندارد تهیه و به آزمایشگاه ارسال شد.

برای ثبت وضعیت پستان و سرپستانک ها معاینات بالینی مشاهده و لمس انجام شد. برای پیگیری تأثیر استفاده از ماستی سیل و پماد DC، اندازه گیری سرپستانک و سونوگرافی قبل از درمان انجام شد. به منظور بررسی ارتباط بین اندازه سرپستانک و وقوع موارد ورم پستان لازم است قطر و طول سرپستانک ها اندازه گیری شود. برای اندازه گیری قطر سرپستانک با استفاده از کولیس قطر در محل اتصال سرپستانک به پستان اندازه گیری می شد و برای اندازه گیری طول سرپستانک از خط کش استفاده شد. آزمایش ها و نمونه گیری های بعدی همگی پس از مرحله شستشو و خشک کردن پستان، که از مراحل آماده سازی پستان جهت شیردوشی است، صورت می گرفت.

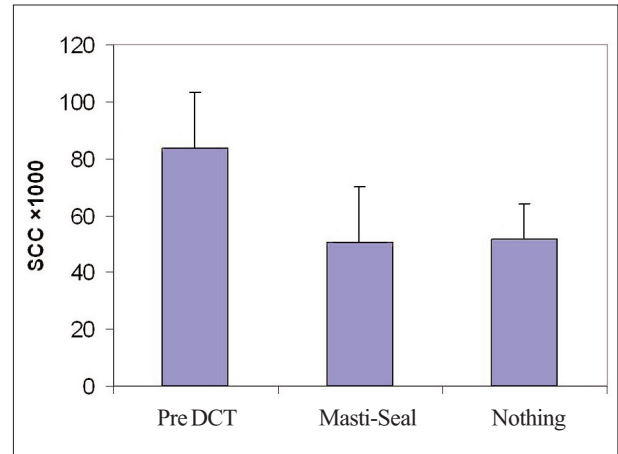
گاوها به ۴ گروه تقسیم شده و به شرح زیر تحت درمان قرار گرفتند.
گروه الف: برای ارزیابی واکنش های احتمالی ماستی سیل در بافت پستان و برای این که هرگونه واکنش اندک نیز قابل تفریق باشد، تعداد ۱۰ راس گاو با شمارش سلول های سوماتیک کمتر از 5×10^3 انتخاب شده ۲ کارتیبه به صورت ضربدری تصادفی (۱۴) فقط تزریق ماستی سیل داخل پستانی پس از آخرین دوشش دریافت داشته و ۲ کارتیبه دیگر به صورت ضربدری پس از آخرین دوشش هیچ دارویی دریافت نکردند.

گروه ب: از آن جا که این اولین تجربه در استفاده از ماستی سیل بود،

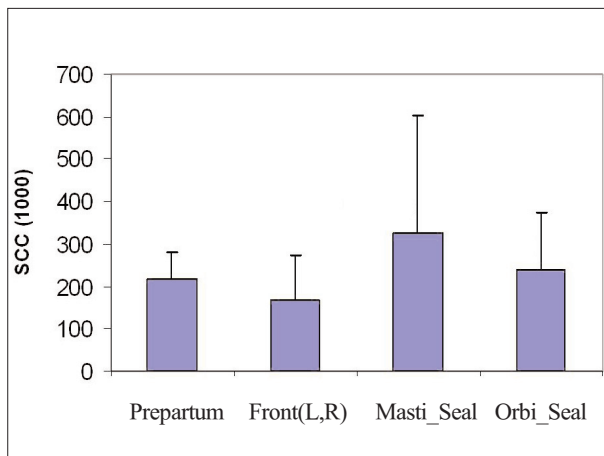




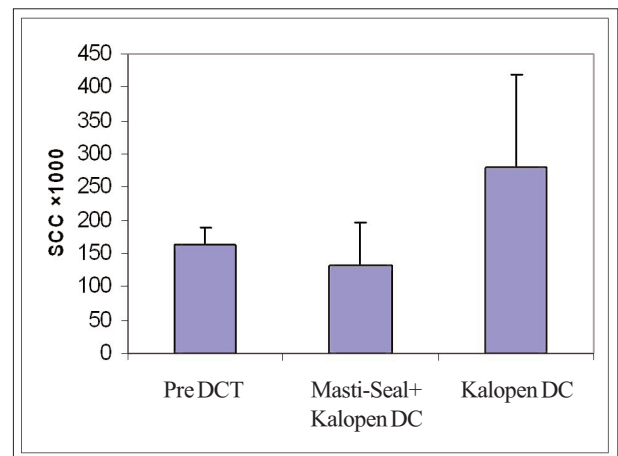
نمودار ۲- مقایسه میانگین (± خطای معیار) تعداد سلول‌های سوماتیک شیر گاوها در گروه ب (تعداد سلول‌های سوماتیک در گاوهایی که ماستی سیل دریافت کردند به طور معنی داری نسبت به قبل از خشکی و گاوهایی درمان شده با کالوپن افزایش یافت). * نشان دهنده معنی داری در سطوح (p<0/05) است.



نمودار ۱- مقایسه میانگین (± خطای معیار) تعداد سلول‌های سوماتیک شیر گاوها در گروه الف.



نمودار ۴- مقایسه میانگین (± خطای معیار) تعداد سلول‌های سوماتیک شیر گاوها در گروه د.



نمودار ۳- مقایسه میانگین (± خطای معیار) تعداد سلول‌های سوماتیک شیر گاوها در گروه ج.

شمارشگر الکترونیکی اتوماتیک فوزوماتیک ۹۰ (Fossomatic 90) استفاده شد. این دستگاه ساخت شرکت فوزالکتریک (Foss Electric) کشور دانمارک است. اساس کار این دستگاه رنگ کردن DNA سلول‌های سوماتیک با رنگ اتیدیوم بروماید (Ethidium bromide) است. جهت انجام کار ۰/۵ میلی لیتر از نمونه شیر با پیپت دستی برداشته شده و در داخل محفظه دریافت کننده دستگاه ریخته می‌شود. این مقدار شیر با ۹/۵ میلی لیتر از محلول رنگی گرم، مخلوط شده و پس از ۱۰ ثانیه واکنش رنگ با سلول‌ها انجام می‌شود. این ترکیب به داخل یک میکروسرنج (Microsyringe) منتقل می‌شود که به تدریج ۴۰ میکرولیتر از محلول را روی دیسک چرخنده دستگاه به صورت یک لایه نازک برای میکروسکوپ اتوماتیک دستگاه توزیع می‌کند که تعداد سلول‌های سوماتیک را می‌خواند. برای هر نمونه شیر دو بار شمارش سلول‌های سوماتیک صورت گرفت و متوسط آن در نظر گرفته شد.

آسپسی با پنبه آغشته به الکل ضد عفونی و برای تزریق پماد ماستی سیل و کالوپن آماده شدند. تزریق پماد پستانی کالوپن مطابق روش معمول داخل سرپستانک و ماساژ معکوس آن برای انتقال دارو به بافت پستان انجام شد. تزریق ماستی سیل به شیوه متفاوتی نسبت به روش معمول تزریق پماد پستانی درمان دوره خشکی صورت می‌گیرد. بدین صورت که در ابتدا سرپستانک‌ها با پنبه الکل ضد عفونی شده سپس با احتیاط پایه سرپستانک بادوانگشت شست و سبابه تمام محتویات یک سرنگ ماستی سیل به داخل مجرای سرپستانک تخلیه گردید. پس از تزریق ماستیسیل سرپستانک ماساژ داده نمی‌شود تا تمام ماده محافظ داخل مجرای سرپستانک باقی بماند. پس از اتمام دوران خشکی و بعد از ایمن توسط دوشش دستی مواد ماستی سیل از داخل پستان به خارج دوشیده شد. نمونه‌گیری و تشخیص باکتری‌ها تا حد گونه بر اساس روش‌های استاندارد انجام شد (۱۸). برای شمارش سلول‌های سوماتیک از



جدول ۱- مقایسه طول و عرض سرپستانک گاوها در ۳ گروه درمانی.

ضخامت دیواره سرپستانک‌ها	طول سرپستانک‌های عقب	عرض سرپستانک‌های عقب	طول سرپستانک‌های جلو	عرض سرپستانک‌های جلو	طول و عرض (سانتیمتر)	گروه درمانی
۳±۰/۲۴	۴/۷۴±۰/۸۰	۲/۶۵±۰/۴۸	۴/۷۴±۰/۸۰	۲/۶۵±۰/۴۸		گروه الف
۳/۲۲±۰/۳۵	۴/۳۵±۰/۶۳	۲/۳۶±۰/۲۳	۴/۵۷±۰/۵۷	۲/۳۶±۰/۳۵		گروه ب
۳/۲۲±۰/۳۵	۴/۳۵±۰/۶۳	۲/۳۶±۰/۲۳	۴/۵۷±۰/۵۷	۲/۳۱±۰/۲۵		گروه ج

و *Bacillus cereus*, *Corynebacterium bovis*, *Streptococcus Micrococcus spp.* از آن جا که در این طرح از گاوهای بدون تورم پستان بالینی و تحت بالینی استفاده شده است انتظار جداسازی باکتری از تعداد زیادی از نمونه‌ها وجود نداشت. به همین دلیل اکثر نمونه کشت شده فاقد رشد بودند. در ضمن بیشترین وقوع تورم پستان بالینی در این گاوداری در اوایل دوره شیردهی بوده است.

در گروه الف که گاوها همگی تعداد سلول‌های سوماتیک آنها کمتر از 2×10^5 در هر میلی لیتر بود در دوره خشکی و مرحله پس از زایش نیز هیچ عارضه‌ای نداشتند و تعداد سلول‌ها نیز کاهش داشته است. مسدود کننده پستان به تنهایی و بدون تجویز پماد آنتی بیوتیکی در گاوهایی قابل استفاده است که در ۳ ماه آخر دوره شیردهی دارای تعداد سلول‌های سوماتیک کمتر از ۲۰۰۰۰ سلول در هر میلی لیتر باشند (۱۵). نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد استفاده از ماستی سیل موجب عوارض ثانویه بروز واکنش التهابی در اپی تلیوم سرپستانک نمی‌شود. در گروه ب که تعداد سلول‌های سوماتیک شیر گاوها کمتر از 3×10^5 بود، افزایش معنی دار تعداد سلول‌های سوماتیک در کارتیه‌هایی که صرفاً ماستی سیل دریافت داشتند مشاهده شد. این نتیجه ممکن است به دلیل حضور عوامل عفونی در کارتیه‌ها باشد که ماستی سیل به دلیل نداشتن نقش آنتی باکتریال قادر به کنترل عفونت نبوده است. این نتیجه با یافته‌های Wilkinson در سال ۲۰۰۳ (۲۴) که پماد مسدود کننده سرپستانک بدون آنتی بیوتیک را فقط برای کارتیه‌های با SCC پایین قابل توصیه دانست هم خوانی دارد.

در گروه ج نشان داده شد که تجویز توام پماد پستانی درمان دوره خشکی به علاوه ماستی سیل موجب کاهش تعداد سلول‌های سوماتیک می‌شود. عدم اختلاف معنی دار در این گروه، احتمالاً به دلیل واریانس بالای SCC که در ارزیابی معمول است و یا به دلیل تعداد گاو محدود می‌باشد. این نتایج با نتایج دیگر محققین (۱۳، ۱۴) هم خوانی داشته و روشی قابل توصیه برای کل گاوها و کارتیه‌هایی که تعداد سلول‌های سوماتیک بالاتر از 2×10^5 دارند می‌باشد. در مواردی که از SCC اطلاعاتی در دست نیست یا اختلالی در ساختار سرپستانک وجود داشته باشد نیز این روش قابل توصیه است. در کارتیه‌هایی که ماستی سیل به همراه پماد پستانی کالوپن استفاده شده است نیز التهاب یا عارضه دیگری مشاهده نشده است. این موضوع نشان می‌دهد که این دارو با آنتی بیوتیک مورد استفاده ایجاد ترکیب مضر ننموده است. مقایسه سیل تولید داخل با نوع

نتایج حاصله توسط آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک طرفه و دانکن و با استفاده از نرم افزار SAS 9.1 تجزیه و تحلیل شد. در آزمون‌های مذکور ($p < 0.05$) به عنوان سطح معنی دار در نظر گرفته شد.

نتایج

از شیر گاوهای گروه‌های الف و ب هیچ باکتری جدا نشد. از شیر گاوهای گروه ج ۲ مورد *Corynebacterium bovis* و یک مورد قارچ جدا شد.

در این طرح علائم درد، تورم، قرمزی، التهاب و گرما در هیچ کدام از گاوهای مورد مطالعه مشاهده نشد. در اندازه‌گیری طول، قطر و ضخامت جداره سرپستانک تغییرات محسوس و قابل اندازه‌گیری مشاهده نشد (جدول ۱). در گروه‌های الف، ب و ج که روش درمانی متفاوت بود در طی دوره خشکی از نظر علائم بالینی تفاوتی مشاهده نشد.

تعداد سلول‌های سوماتیک شیر گاوها قبل و بعد از درمان دوره خشکی در گروه‌های مختلف مقایسه شدند. نتایج این مقایسه در نمودارهای ۱، ۲ و ۳ نشان داده شده است. در گروه الف میانگین تعداد سلول‌های سوماتیک شیر کارتیه‌هایی که ماستی سیل دریافت کردند و کارتیه‌های درمان نشده اختلاف آماری معنی داری نداشتند (نمودار ۱). در گروه ب تعداد سلول‌های سوماتیک کارتیه‌هایی که فقط سیل دریافت کردند در مقایسه با قبل از درمان بیشتر بود. در گروه ج تعداد سلول‌های سوماتیک در کارتیه‌های درمان شده با ماستی سیل و کالوپن از کارتیه‌های درمان شده با کالوپن تنها کمتر بوده است (نمودار ۲) ولی اختلاف معنی دار مشاهده شد. در گروه د که ماستی سیل با نوع خارجی مقایسه شده بود اختلاف آماری معنی داری بین نتایج بدست آمده وجود نداشت (نمودار ۴).

بحث

نتایج طرح حاضر نشان می‌دهد که گاوهایی تحت آزمایش از نظر ساختار آناتومیکی و تعداد سلول‌های سوماتیک به عنوان شاخص میزان درگیری پستان در تمام گروه‌ها مشابه بودند و نتایج حاصله احتمالاً کمتر تحت تأثیر مشکلات مزمن پستان و سرپستانک می‌باشد. در این گاوداری عوامل جدا شده از تورم پستان تحت بالینی که در مطالعه دیگری انجام شد عبارت بودند از *Streptococcus agalactiae*, *dysgalactiae*.



مسدود کننده داخل پستانی (Internal teat sealants) به همراه درمان تمام کارتیبه‌ها (blanket) یا انتخابی (Selective) معمول دوره خشکی موجب تحولی بزرگ در مدیریت سلامت پستان در طی دوره خشکی شده است (۱۴،۱۹).

با توجه به نتایج حاصل از گروه یک استفاده از ماستی سیل ضروری برای سر پستانک گاو ندارد و ادعای سازنده دارو مبنی رعایت استریلیتی و عدم وجود ماده تخریش کننده در پروسه تهیه دارو در این تحقیق نقض نشده است. به علاوه با توجه به شیوع و خسارات حاصل از تورم پستان تا حال حاضر می توان گفت صنعت گاوداری در ایران به استفاده از مسدود کننده مجرای سر پستانک (Teat Sealant) در زمان درمان خشکی نیاز جدی دارد. همچنین با توجه به نتایج حاصله در گروه‌های الف، ب و ج می توان اذعان کرد که استفاده از پماد ماستی سیل برای تمام کارتیبه‌ها به همراه پماد آنتی بیوتیکی DC ضروری و مفید است. در مواردی که پماد آنتی بیوتیکی تجویز نمی شود، تجویز سیل ضروری می باشد.

References

1. Acu aPasqualini, C. N., Casasnovas, G. F., Macazaga, C. F. (2006) Effectiveness in the reduction of new intramammary infections in the dry period by the use of an external teat sealant in heifers at prepartum. NMC Annual Meeting Proceedings. p. 258-259.
2. Berry, E. A., Hillerton, J. E. (2002) The effect of an intramammary teat seal on new intramammary infections. J. Dairy Sci. 85: 2512-2520.
3. Blowey, R., Edmondson, P. (1995) Mastitis control in dairy herds. 1sted. Farming press. p. 5-16, 46-76.
4. Bradley, A. J., Green, M. J. (2001) Aetiology of clinical mastitis in six Somerset dairy herds. Vet. Rec. 148: 683-686.
5. Bradley, A. J., Green, M. J. (2004) The importance of the nonlactating period in the epidemiology of intramammary infection and strategies for prevention. Vet. Clin. N. Am. Food Anim. Pract. 20: 547-568.
6. Browning, J. W., Mein, G. A., Barton, M., Nicholls, T. J., Brightling, T. (1990) Effects of antibiotic therapy at drying off on mastitis in the dry period and early lactation. Aust. Vet. J. 67:440-442
7. Cook, N. B., Wilkinson, A., Gajewski, K., Weigel, D., Sharp, P., Pionek, D. (2004) The prevention of

خارجی نشان داد که نوع تولید داخل دارای قابلیت لازم می باشد. در ضمن افزایش تعداد سلول های سوماتیک در مرحله پس از زایش در گروه د می تواند مربوط به بالاتر بودن تعداد سلول های سوماتیک در کارتیبه های عقب باشد.

Cook و همکاران در سال ۲۰۰۴ در بررسی که در امریکا درباره استفاده از اوریبی سیل (Orbeseal®; Pfizer Animal Health) به همراه تجویز داخل پستانی آنتی بیوتیک انجام دادند، گزارش کردند که این روش درمان دوره خشکی به طور معنی داری موجب کاهش وقوع عفونت جدید پستان در شیردهی بعدی شد (۷). در چند مطالعه دیگر تأثیر استفاده از تجویز سیل داخل سر پستانک را بررسی کردند و نقش کلیدی آن در کاهش ابتلا پستان به عفونت جدید را گزارش کردند (۲۱، ۱۴، ۲۰).

ماستی سیل ممکن است توسط گوساله خورده شود و یا وارد ماشین شیر دوشی شود. خوردن ماستی سیل توسط گوساله هیچ عارضه ای ندارد (۲۳). استفاده از ماستی سیل به تنهایی احتیاج به رعایت عدم مصرف شیر و گوشت ندارد.

فشار داخل پستانی در گاوهای پر تولید با تولید شیر بالاتر از ۲۵ کیلوگرم شیر که در اواخر دوره شیردهی با تأخیر خشک می شوند بیشتر است. در نتیجه احتمال چکه کردن شیر از سر پستانک و ابتلا پستان به عفونت جدید در این گاوها بیشتر می باشد (۱۵، ۱۱). این گاوها به مراقبت بیشتری برای تغذیه و کاهش تولید نیاز مندند (۱۲). کاهش تولید چربی، کازین و سیترات در پستان طی ۳ هفته اول دوره خشکی صورت می گیرد. در این مدت PH، لاکتوفیرین، سرم آلبومین و سلول های سوماتیک افزایش می یابد. به هر حال ۲۱ تا ۳۰ روز طول می کشد تا پستان به حداکثر مقاومت در مقابل عفونت برسد (۱۱). در اواخر دوره خشکی با نزدیک شدن زایمان با افزایش تولید کلاستروم در پستان عملکرد دفاعی سلول های سوماتیک کاهش می یابد. فشار داخل پستانی افزایش یافته و کلاستروم از سر پستانک چکه می کند و مجدداً پستان در اواخر دوره خشکی به وقوع عفونت جدید حساس می شود (۱۰).

در روش معمول درمان دوره خشکی با استفاده از آنتی بیوتیک طولانی اثر، اگرچه در مقابل عوامل باکتریایی حساس و در اوایل دوره خشکی موثر است، اما امکان جلوگیری از وقوع عفونت در اواخر دوره خشکی با یک بار تزریق وجود ندارد (۶، ۵، ۴). استفاده از مسدود کننده سر پستانک موجب محافظت در طی دوره خشکی و بهبود سلامتی پستان در شیردهی بعدی می شود (۸). پمادهای مسدود کننده سر پستانک به عنوان سد فیزیکی در مقابل عفونت ها از روز یک دوره خشکی تا زمان زایمان در سر پستانک عمل می کنند و از چکه کردن شیر در نزدیک زایمان جلوگیری می کنند (۲۳). به هر حال در پی استفاده از اوریبی سیل به همراه درمان آنتی بیوتیکی دوره خشکی، نشان داده شد که میزان وقوع عفونت جدید پستان و SCC در زمان زایمان و وقوع تورم پستان بالینی در دوره پس از زایش به طور معنی داری کاهش داشته است (۲۵، ۱۳، ۲۰، ۲۷).



- new intrammary infections during the dry period when using an internal teat sealant in conjunction with a dry cow antibiotic. NMC Annual Meeting Proceedings. p. 292- 293.
8. Corbellini, C. N., Benzaquen, M., Weinmaier, M., Introzzi, C. A., Janowicz, P. (2002) Efficacy of a teat sealant with no germicide, applied on pre-calving cows in grassing system. National Mastitis Council Annual Meeting Proceedings. p.194-195.
 9. Dego, O. K., Tareke, F. (2003) Bovine mastitis in selected areas of southern Ethiopia. Trop. Anim. Health Prod. 35: 197-205.
 10. Dingwell, R. T., Kelton, D. F., Leslie, K. E. (2003) Management of the dry cow in control of peripartum disease and mastitis. Vet. Clin. Food Anim. 19: 235-265.
 11. Dingwell, R. T., Leslie, K. E., Duffield, T. F., Schukken, Y. H., DesCoteaux, L., Keefe, G. P., Kelton, D. F., Lissemore, K. D., Shewfelt, W., Dick, P., Bagg, R. (2003) Efficacy if intramammary Tilmicosin and risk factors for cure of *Staphylococcus aureus* infection in the dry period. J. Dairy Sci. 86: 159-168.
 12. Dingwell, R. T., Leslie, K. E., Schukken, Y. H., Sargeant, J. M., Timms, L. L., Duffield, T. F., Keefe, G. P., Kelton, D. F., Lissemore, K. D., Conklin, J. (2004) Association of cow and quarter-level factors at drying-off with new intramammary infections during the dry period. Prev. Vet. Med. 63:75-89.
 13. Falkenberg, U., Jung, M., Reppel, C., Heuwieser, W. (2005) Effectiveness of a quarter based selective dry cow therapy with an internal teat seal and an intramammary antibiotic in the prevention of new intramammary infections and clinical mastitis in dairy cows. NMC Annual Meeting Proceedings. p.221-222.
 14. Godden, S., Rapnicki, P., Stewart, S., Fetrow, J., Johnson, A., Bey, R., Farnsworth, R. (2003) Effectiveness of an internal teat seal in the prevention of new intramammary infections during the dry and early-lactation periods in dairy cows when used with a dry cow intramammary antibiotic. J. Dairy Sci. 86: 3899-3911.
 15. Huxley, J. N., Green, M. J., Green, L. E., Bradley, A. J. (2002) Evaluation of the efficacy of an internal teat sealer during the dry period. J. Dairy Sci. 85: 551-561.
 16. Klaas, I. C., Enevoldsen, C., Ersboll, A. K., Tolle, U. (2005) Cow-related risk factors for milk leakage. J. Dairy Sci. 88: 128-136.
 17. Mulei, C. M. (1999) Teat Lesions and their relationship to intra mammary infections on small-scale dairy farms in kiambudistrict in Kenya. J. S. Afr. Vet. Assoc. 70: 156-157.
 18. Quinn, P. J., Carter, M. E., Markey, B. K., Carter, G. R. (1994) Clinical Veterinary Microbiology. Wolfe Publishing. London, UK.
 19. Sanford, C., Keefe, G., Leslie, K., Dohoo, I., Barkema, H., Dingwell, R., DesCoteaux, L. (2004) Efficacy of an internal teat sealant (Orbiseal™) for the prevention of new intramammary infections during the dry period. NMC Annual Meeting Proceedings. p. 306-307.
 20. Schalm, O. W., Carroll, E. J., Jain, N. C. (1971) Bovine Mastitis. Lea and Febiger, Philadelphia, USA.
 21. Timms, L. L. (2001) Field trail evaluation of a novel persistent barrier teat dip for dry cow antibiotic therapy. 40th Annual Meet of the National Mastitis Council. p. 263-264.
 22. Timms, L. L. (2002) Efficacy of Barrier Teat dips in Preventing Dry Period Mastitis, Hygiene Technology Center Inaugural Symposium, Kansas City, MO. p. 67.
 23. Williamson, J. (2001) Strategies for protecting the teat at dry off. National Mastitis Council Annual Meeting Proceedings. p.88-94.
 24. Wilkinson, A. (2003) To seal or not seal: Internal teat sealant strategies. National Mastitis Council Regional Meeting Proceedings. p.16-20.
 25. Young, S., Busso, F., Corbellini, C., Bathina, H., Janowicz, P. (2005) Efficacy of an external teat sealant on new intramammary infection rate. NMC Annual Meeting Proceedings. p.239-240.



THE STUDY ON INTERNAL TEAT SEALANT FOR MASTITIS PREVENTION IN DAIRY COWS

Ahmadi, M. R.^{1*}, Haghkhah. M.², Gheisari. H. R.³, Rozitalab. H.⁴, Eshraghi. H. R.⁵

¹Department of Clinical Sciences, School of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz- Iran.

²Department of Pathobiology, School of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz- Iran.

³Department of Epidemiology, School of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz- Iran.

⁴Private Vet, Shiraz- Iran.

⁵Department of Veterinary Pharmacology, Faculty of Specialized Veterinary Sciences, Islamic Azad University, Tehran - Iran.

(Received 4 September 2007 , Accepted 12 January 2008)

Abstract:

Mammary glands are particularly susceptible to new infections during the dry and early lactation periods. Dry cow antibiotic therapy in all quarters of all cows has been a traditional method to reduce the effect of these new infections. The objective of this study which was done for the first time in Iran was to determine the effect of infusion with Masti-Seal at dry off. Eighty Holstein Frisian dairy cows parity of 2 to 5 in 7 month of pregnancy were selected from a commercial dairy farm. All cows didn't show clinical mastitis in last month. The cows of group A (n=10) were randomly assigned to be treated in two quarters (LF/RR or RF/LR) with the sealant while two quarters in each cow remained as untreated controls. The cows of group B (n=10) were randomly treated with the dry cow therapy (DCT) and sealant. The cows of group C were randomly assigned to be treated in two quarters (LF/RR or RF/LR) with the DCT and sealant while two quarters were treated just with antibiotic DCT. In group D the effect of Masti-seal and Orbiseal in rear quarters were compared. Milk samples were collected for bacterial culture and somatic cell count (SCC) at dry off, 10-15 DIM. At calving, the Mastiseal was manually stripped from each quarter prior to collecting of colostrum. The clinical evaluations of teats were done in all groups at days 7, 14 and 28 after treatment. No changes in teats of cows were seen. *Corynebacterium bovis* and one yeast were isolated from 2 and 1 samples, respectively. The SCC of cows in group B increased significantly after parturition compared with cows treated by DCT. In other groups there were no significant differences between dry period and after parturition. Results revealed that using of Masti-seal in combination with DCT is useful. However, use of Masti-seal is a necessity even without antibiotics.

Key words: mastitis, teat, seal, prevention.

*Corresponding author's email: rahmadi@shirazu.ac.ir, Tel: 0711- 6138703 , Fax: 0711- 2286940

