

بررسی پارامترهای فیزیولوژیکی غدد پستان در گاوان بومی مبتلا به تورم پستان

- سید مهرداد میرسعیدی فراهانی
دانش آموخته دکتری دامپزشکی دانشگاه آزاد، واحد کرج
- رویا صدری (نویسنده مسئول)
بخش تحقیق و تشخیص بیماری‌های ویروسی دام
موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، کرج
- فاطمه توده دهقان
بخش جانوران سمی و تولید پادزهر
موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، کرج

تاریخ دریافت: مهر ماه ۱۳۹۱
تاریخ پذیرش: مرداد ماه ۱۳۹۲
تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۴۴۸۶۳۷۱
Email: R.sadri@rvsri.ac.ir

چکیده

مطالعه فیزیولوژیکی جهت بررسی رابطه بین عوامل تهدیدآمیز و وقوع بیماری ورم پستان بر روی ۴۵۳ گاو شیری بومی در فارم‌های نزدیک تهران انجام گردید. نمونه‌های شیر دام‌ها جهت تشخیص بیماری عفونی تورم پستان با استفاده از آزمون ورم پستان کلی فرمیا (CMT) (California Mastitis Test) جمع‌آوری گردید. آنالیز نتایج داشتن ارتباط معنی‌داری بین وزن بدن، عمق غده پستان، طول نوک و قطر آن را روشن نمود ($p < 0/001$) و در بیماری تورم پستان انتهای نوک پستان کوتاه تا سطح زمین کوتاه بود ($p < 0/01$). همچنین یافته‌ها نشان داد ارتباط معنی‌داری در دوره شیرواری با عواملی مانند فاصله انتهای نوک پستان تا سطح زمین، میزان تشابه پستان‌ها، شکل غده، شکل نوک پستان، وزن بدن دام زنده، پاتولوژی نوک و یا پستان، استفاده از اکسی‌توسین، سیستم تغذیه و ترشح شیر در بیماری تورم پستان وجود دارد ($p < 0/0001$). آنالیز نتایج نشان داد که ارتباط منفی معنی‌داری بین طول نوک پستان، کثرت حذف و دفعات حضور دام در گله دیده می‌شود. حال آنکه ارتباط مثبت بین نوک پستان درگیر شده و قطر آن (بخش بالائی، میانی و انتهائی)، ترشح شیر، شکل پستان و آویخته بودن پستان، سیستم تغذیه، عمق پستان، شکل نوک پستان، پستان مکیدن گوساله، بهره‌شیر، پاتولوژی نوک و یا پستان و وزن بدن دام زنده وجود دارد. با توجه به نتایج حاصل می‌توان نتیجه گرفت که برخی از عوامل تهدیدآمیز به شدت با بیماری ورم پستان ارتباط دارند.

کلمات کلیدی: پارامترهای فیزیولوژیکی، بیماری تورم پستان، گاو، عوامل تهدیدآمیز، آزمون کالیفرنایی

Veterinary Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 102 pp: 26-33

Evaluation of physiological parameters of mammary glands in indigenous cattle's mastitis

By: *Mirsaeedi Farahani M. Graduated from Veterinary Medical School from Islamic Azad University Karaj Branch. Sadri R. (Corresponding Author; Tel: +989124486371) Department of Research & Diagnosis of Animal Virus Diseases, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Karaj-Iran. Todehdehghan F. Department of Venomous Animal and Antiviral Production, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Karaj-Iran*

Received: October 2012

Accepted: August 2013

The physiological study was carried out to determine the relation between of risk factors and occurrence of infectious mastitis disease that associated in 453 indigenous dairy cattle in farms nearby the Tehran. Milk samples were collected for mastitis detection by California Mastitis test (CMT). The analysis of results revealed significant association between body weight, udders depth, teats length and diameter $P < 0.001$, and teats distance to the floor were decreased in affected cattle at $P < 0.01$. The frequency analysis revealed significant association for lactation stage, teat end distance to floor, udder shape and parity, teat shape, live body weight, teat and/or udder pathology, use of toxytocyn, feeding system and milk secretion with mastitis ($P < 0.0001$). The results of logistic regression analysis revealed significant negative association between teat length, frequency of culling and number of attendant, while there is a positive association between mastitis involved teat, teat diameter (apex, mid, and base), milk secretion, udder shape, pendulous udder, feeding system, udder depth, teat shape, sucking, milk yield, udder pathology and live body weight. According the results it is concluded that some risk factors are strongly associated with mastitis in cattle.

Key words: Trypanosoma, Anemia, Economic losses, Equid, PCR

مقدمه

شیردهی با استرس مواجه می شوند و هرگونه استرس فیزیولوژیک سبب تضعیف سیستم ایمنی می گردد. مطالعات نشان داده است که لژیون های پستان و نوک آن (۳) و به میزان کمتر اشکال نوک پستان (۲۰) روش های شیردوشی، روش های دامداری و استفاده بی رویه از آنتی بیوتیک ها برای درمان تورم پستان و دیگر بیماری ها از جمله عوامل تهدید کننده محسوب می شوند (۳). افزایش تعداد گاوهای شیروار در جایگاه، تولید زیاد شیر، عدم تقارن پستان و استفاده از مواد ضد عفونی کننده نوک پستان پس از شیردوشی (۳، ۲۳) نیز از عوامل تهدید آمیز به شمار می آیند. گزارشات نشان می دهد که بین عوامل تهدید آمیز با وقوع بیماری در گاوان ارتباط مستقیم وجود دارد (۵، ۱۳). این مطالعه جهت آنالیز علمی وجود ارتباط احتمالی عوامل تهدید آمیز در بیماری عفونی تورم پستان گاوها طراحی گردید و تاکنون هیچ مطالعه ای بدین گونه گزارش نشده است. زیان های اقتصادی ناشی از بیماری تورم پستان در گاو داری های شیری صنعتی شایان توجه است و ممکن است منجر به تلفات دامی شود. اختلال در فرآوری شیر و انتشار بیماری به سایر دام های گله و ایجاد گلو درد استرپتوکوکی و یا سل و بروسلاز در انسان نیز از دیگر خسارات های وارده به شمار می آید. میزان شیوع بیماری در اغلب کشورها حدود ۴۰ درصد است که در بعضی از کشورها تا ۲۵ درصد کاهش داده شده است (۱۳، ۲۲). ابتلا هر کارتیبه پستان سبب کاهش ۸ درصد تولید

بیماری تورم پستان با ورود عوامل بیماریزا از طریق سوراخ نوک پستان در بافت پستان بوقوع می پیوندد (۶). عوامل مولد تورم پستان شامل عوامل عفونی مانند استرپتوکوک ها (استرپتوکوک آگالاکتیه، استرپتوکوک اوبریس، دیسگالاکتیه، فکالیس و پنومونیه) استافیلوکوک اورئوس، کلی فرم ها (اشرشیاکلی) اسفروفوروس نکروفوروس، فزی فرم ها، کورینه باکتری ها (پیوژنز و بوویس)، پسودوموناس ها، مایکوباکتریوم ها (توبرکولوزیس) مایکوپلاسما آگالاکتیه جنس بوویس، قارچ کاندیدا، کریپتوکوکوس تریکوسپرون و توام با عوامل مستعدکننده می باشد. به استثناء عامل سل که از طریق خون انتشار می یابد در سایر موارد عفونت پستان اغلب از طریق مجرای پستان انجام می گیرد. عفونت در ابتدا به صورت التهاب مشخص می شود ولی تا بروز التهاب سه مرحله وجود دارد. مرحله هجوم (مرحله ای که میکرب از خارج سر پستان ها به مجاری شیر نفوذ می کند)، مرحله عفونی (مرحله ای که میکرب رشد می کند و بافت پستانی را مورد تهاجم قرار می دهد) و مرحله التهاب که در نتیجه رشد میکرب، افزایش تعداد آن، تخریب بافت پستانی و نفوذ گلبول های سفید است. مدیریت ضعیف، بیماری های مختلف، تنوع میزبان و محیط از عوامل تهدید کننده ای هستند که در ایجاد بیماری اثر منفی می گذارند. در دامداری های شیری صنعتی و مدرن، دام ها در طول مراحل مختلف رشد، آبستنی و گوساله زائی، دوره

شیر آن کارتیبه می گردد و بطور کلی در یک گاو مبتلا سبب کاهش ۱۵ درصد تولید شیر می شود. از طرفی زیان حاصل از تغییرات ترکیب شیر مثل کاهش چربی، کاهش کازئین، لاکتوز، افزایش پروتئین، سرم شیر و افزایش کلرور ها را نیز به همراه دارد.

مواد و روش ها

تعداد چهار صد پنجاه سه راس گاو از بیست گله شیری در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند و همه گاو های شیری به روش کلی فرنیائی (California Mastitis test (CMT) بر اساس پرتکل استاندارد آزمایش شدند (۱۹). نتایج آزمایش هر گاو بر روی پرفرمای مخصوص ثبت شد و تمام اطلاعات دیگر در مورد هر دام شامل سن، وزن، مرحله شیر واری، نژاد، تشابه، بهره شیر، مکیدن گوساله سیستم تغذیه، استفاده از اکسی توسین، جایگاه و فضای نگهداری تعداد دفعات حذف و یا حضور در گله در پرفرما یاد داشت گردید. سایر پارامتر ها شامل طول هر کارتیبه عمق پستان میزان آویزان بودن غده پستانی، شکل پستان و نوک سر پستان ها، قطر کارتیبه (در بخش های بالا، وسط و انتهای پستان) صدمات و زخم های پستان و تراوش شیر از اسفنکتر نوک پستان ثبت گردید طول و قطر کارتیبه با کمک برنامه نرم افزاری Vernier caliper ثبت گردید. سایر معیارهای دیگر با کمک نوار اندازه گیری انجام شد. اطلاعات بدست آمده از این بررسی با استفاده از برنامه افزاری SAS ۹/۱ مورد آنالیز آماری قرار گرفت بر اساس این نرم افزار طول و قطر نوک پستان با استفاده از روشهای متفاوت آنالیتیکی مورد آنالیز قرار گرفت و میانگین های بدست آمده با استفاده از آزمون t-test مورد مقایسه قرار گرفت. اطلاعات با در نظر داشتن عوامل اپیدمیولوژیکی مختلف با استفاده از chi-square و مراحل آنالیز علمی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آنالیز عوامل مختلف تهدید آمیز برای فارم (فارم و نژاد) فار (نژاد و سن) مورد کنترل بود. آنالیز علمی غیر متغیر با استفاده از متغیر واحد و نیز تا حدی نسبت زوج های مناسب و با ضریب میانگین اطمینان ۹۵ درصد نیز انجام گردید.

نتایج

نتایج پارامترهای مختلف فیزیکی (مثبت و منفی میانگین انحراف

استاندارد) در دام های سالم و مبتلا در جدول ۱ نشان داده شده است. اطلاعات آنالیز شده بوسیله t-test تفاوت معنی داری را در مورد پارامتر های سن، میزان تشابه پستان ها و طول نوک پستان (کارتیبه ها) در دام سالم و مبتلا نشان نداد (جدول ۱). وزن بدن زنده ($p < 0.01$)، فاصله نوک پستان تا سطح زمین ($p < 0.01$) تفاوت معنی داری را در دام سالم و مبتلا نشان داد در جدول ۱ وزن بدن دام مبتلا بیشتر و فاصله نوک پستان تا سطح زمین کمتر و قطر غده پستان بیشتر از دام سالم بود.

نتایج مثبت و منفی میانگین انحراف استاندارد (SD) برای طول و قطر کارتیبه ها در بخش های فوقانی، میانی و پایینی آن در جدول ۲ نشان داده شده است. نتایج تفاوت معنی داری را در طول و قطر کارتیبه هر چهار دام سالم و مبتلا نشان داد جدول ۲ طول کارتیبه به شکل قابل توجهی در دام مبتلا از دام سالم کمتر بود حال آنکه در قسمت بالائی و میانی و انتهائی قطر کارتیبه دام مبتلا به شکل قابل توجهی بلندتر از دام سالم بود. نتایج آنالیزها برای پارامترهای مختلف در گاو در جدول ۳ نشان داده شده است که از نظر آماری در دام سالم مبتلا تفاوتی در پارامترهای سن، طول، نژاد و فضای نگهداری وجود نداشت حال آنکه در مرحله شیروراری، فاصله تا سطح زمین، تشابه دو پستان، شکل پستان و کارتیبه، وزن بدن دام زنده، پاتولوژی غده و کارتیبه پستان، استفاده از اکسی توسین، روش تغذیه، تراوش شیر ($p > 0.01$) تفاوت معنی داری بین دام سالم و مبتلا وجود دارد. بیماری به شکل قابل توجهی در مرحله سوم شیروراری بیشتر و افزایش در میزان تشابه، وزن بدن زنده سنگین و داشتن پستانهای مدور یا کاسه ای یا استوانه ای شکل، کارتیبه گرد یا صاف مشاهده می شود. در دام با داشتن زخم هایی بر روی غده پستان یا کارتیبه و دام هایی که مکررا جهت شیر بیشتر تزریق کسی توسین دارند و دام هایی که دارای تغذیه نشخوار از آخور (پرورابندی) شده اند ($p < 0.01$) و در دام هایی که در طول روز دارای ترشح شیر بیشتری بودند ($p < 0.01$) میزان وقوع بیماری افزایش یافت. آنالیزهای متعدد نتوانست تفاوت معنی داری را در دام سالم و مبتلا برای پارامتر های شامل نژاد و فضای نگهداری نشان دهد جدول ۳

جدول ۱- پارامتر های مورفومتریک در گله گاو های سالم و مبتلا (میانگین \pm انحراف معیار)

پارامتر ها	سالم	تورم پستان	معیار P
وزن دام زنده	۳۵۳/۸ \pm ۵۷/۷	۴۰۳/۲ \pm ۵۲/۵	< 0.001
سن دام	۶/۷ \pm ۲/۳	۷ \pm ۲/۲	< 0.029
میزان تشابه پستان ها	۳/۲ \pm ۲	۳/۵ \pm ۱/۹	< 0.012
اندازه پستان	۳۶/۳ \pm ۵	۳۷/۲ \pm ۵	< 0.015
قطر پستان	۵/۵ \pm ۰/۵	۷/۳۰ \pm ۰/۷	< 0.001
فاصله کارتیبه تا سطح زمین	۲۱/۳ \pm ۲/۷	۱۷/۳ \pm ۲/۳	< 0.001

بحث

شناخت عوامل موثر بر بیماری تورم پستان در گاو سبب کاهش میزان انتقال بیماری به سایر دام ها، افزایش میزان تولیدات و بهره وری از فرآورده های دام (شیر و گوشت) و بطور کلی موجب بهبود ارزش اقتصادی دام می گردد.

کنترل تورم پستان در گاو بستگی به حذف عوامل تهدیدآمیز محیطی و میزبان های مختلف دارد. این مطالعه جهت تعیین رابطه برخی از عوامل تهدیدآمیز با بیماری در گاوهایی که تحت شرایط بومی قرار دارند انجام شد. در این مطالعه سن، میزان مشابهت و طول انتهائی کارتیه با بیماری رابطه ای ندارند در حالی که وزن بدن دام زنده، فاصله کارتیه تا سطح زمین و قطر پستان رابطه مهمی را نشان دادند. در مطالعات قبلی رابطه بیماری با سن (۱، ۱۲، ۱۷، ۱۴، ۱۶، ۱۸) میزان مشابهت غدد پستان (۱۷، ۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸) فاصله کارتیه ها تا سطح زمین (۲۴، ۲۲، ۷، ۳) گزارش شده است.

نتایج آنالیزهای دوباره علمی نشان داد که در بیماری تورم پستان نسبت منفی با نوک کارتیه کثرت و تعدد حذف، فاصله کارتیه ها تا سطح زمین وجود دارد حال آنکه نسبت مثبت با ابتلای کارتیه ها، قطر کارتیه، (بالائی، میانی و پایینی)، ترشح شیر، شکل غده، آویزان بودن غده، روش تغذیه ای، عمق غده، شکل کارتیه، مکیدن گوساله، ضریب شیر، لزیون کارتیه و وزن بدن زنده وجود دارد. آنالیز علمی چند باره پس از کنترل کردن در فارم نشان داد که از تمام پارامترها مانند آنالیز دو باره علمی است به جز قطر پایینی کارتیه نسبت مهمی وجود دارد. یک نسبت بیشتر با تعداد حضور در فارم یافت شد. آنالیز علمی چند باره پس از کنترل برای فارم و نژاد، نژاد و سن و برای فارم نژاد و سن نشان داد نسبت مهمی از همه پارامترها مانند آنالیز دوباره به جز بخش میانی و انتهائی قطر کارتیه و تعدد حذف از گله و نسبت بیشتری با تعداد حضور و مرحله شیرواری وجود دارد.

جدول ۲- مقایسه بیومتری کارتیه در گله مبتلا به تورم پستان و سالم (میانگین ± انحراف معیار)

معیار P	گاو مبتلا	گاو سالم	پارامترها	طول کارتیه (cm)
<۰/۰۰۱	۴/۱۳/ ±۲۵	۴/۶۶/ ±۵۴	عقب	چپ
<۰/۰۰۱	۴/۱۴/ ±۲۹	۴/۷۷/ ±۵۲	جلو	طول کارتیه (cm)
<۰/۰۰۱	۴/۱۴/ ±۲۸	۴/۶۶/ ±۵۷	عقب	راست
<۰/۰۰۱	۰/۷۹/ ±۰۸	۴/۷۷/ ±۵۱	جلو	فطر فوقانی کارتیه (cm)
<۰/۰۰۱	۰/۷۹/ ±۰۸	۰/۶۲/ ±۰۷	عقب	چپ
<۰/۰۰۱	۰/۷۹/ ±۰۸	۰/۶۲/ ±۰۸	جلو	فطر فوقانی کارتیه (cm)
<۰/۰۰۱	۰/۷۸/ ±۰۸	۰/۶۳/ ±۰۸	عقب	راست
<۰/۰۰۱	۱/۷۷/ ±۱۴	۰/۶۳/ ±۰۷	جلو	فطر فوقانی کارتیه (cm)
<۰/۰۰۱	۱/۷۷/ ±۱۴	۱/۶۸/ ±۱۵	عقب	چپ
<۰/۰۰۱	۱/۷۸/ ±۱۵	۱/۶۷/ ±۱۳	جلو	فطر میانی کارتیه (cm)
<۰/۰۰۵	۱/۷۵/ ±۱۴	۱/۶۸/ ±۱۵	عقب	راست
<۰/۰۰۱	۱/۷۸/ ±۱۶	۱/۶۸/ ±۱۲	جلو	فطر میانی کارتیه (cm)
<۰/۰۰۱	۲/۴۲/ ±۰۹	۲/۳۶/ ±۱۳	عقب	چپ
<۰/۰۰۱	۲/۴۴/ ±۰۸	۲/۳۶/ ±۱۱	جلو	فطر تحتانی کارتیه (cm)
<۰/۰۰۱	۲/۴۴/ ±۱۱	۲/۳۶/ ±۱۳	عقب	راست
<۰/۰۰۱	۲/۴۶/ ±۰۸	۲/۳۷/ ±۱۲	جلو	فطر تحتانی کارتیه (cm)

جدول ۳- مقایسه پارامترهای شیر واری دام های سالم و آلوده

Chi - Square	منفی	مثبت		مرحله شیرواری (ماه ها)
		تعداد	تعداد	
P< .0001	۱۳۲	۱۲	۱۸	۴-۱
	۱۴۹	۱۱/۳۱	۱۹	۱۸-۴
	۸۴	۳۷/۷۸	۵۱	۱۲- ۸/۱
فاصله کار تیه تا سطح زمین (سانتیمتر مربع)				
P< .0001	۴۴	۵۱/۶۵	۴۷	۱۷-۱۴
	۸۳	۲۷/۸۳	۳۲	۲۰-۱۷/۱
	۸۶	۶/۵۲	۶	۲۳-۲۰/۱
	۱۵۲	۱/۹۴	۳	>۲۳
میزان تشابه پستان				
P< .005	۸۶	۱۶/۵۰	۱۷	۱
	۱۲۵	۱۵/۵۴	۲۳	۳-۲
	۵۳	۴۱/۷۶	۳۸	۷-۴۶
شکل پستان				
P< .0001	۲۰/۳	۶/۸۸	۱۵	فنجانی شکل
	۹۴	۲۷/۶۹	۳۶	مدور
	۶۸	۳۵/۲۴	۳۷	کاسه ای شکل
شکل کار تیه				
P< .0001	۲۰/۳	۶/۸۸	۱۵	نوک تیز
	۹۴	۲۷/۶۹	۳۶	استوانه ای شکل
	۵۶	۲۴/۲	۱۸	مدور
	۵۳	۳۵/۳۷	۲۹	مسطح

Chi - Square	منفی	مثبت		سن دام
P > ۰/۰۲۱	۶۹	۱۱/۵۴	۹	۴/۸ < ۴
	۱۱۶	۲۱/۶۲	۳۲	۶-۴/۱
	۷۳	۲۰/۵۶	۱۹	۱۰-۸/۱
	۳۸	۲۰/۵۶	۱۲	۱۲-۱۰/۱
وزن بدن دام زنده				
P < ۰/۰۰۰۱	۱۰	۰	۰	۲۵۰۸ < ۵۰
	۲۴	۲۰	۱۶	۳۰۰-۲۲۵۱
	۱۸۳	۶/۶۶	۱۳	۳۵۰-۳۰۱
	۹۱	۲۹/۴۵	۳۸	۴۰۰-۳۵۱
	۵۷	۳۵/۲۳	۳۱	< ۰
لژیون های کارتیه				
P < ۰/۰۰۰۱	۲۳۱	۱۵/۰۷	۴۱	بدون زخم
	۳۵	۹۱/۲۳	۱۱	زخم در بخش بالای کارتیه
	۲۷	۳۰/۷۷	۱۲	سایش پوست
تورم پستان				
	۲۵	۱۹/۳۵	۶	تشکیل نخ
	۱۷	۱۰/۵۳	۲	خونریزیها
	۱۱	۲۱/۴۳	۳	نکروز
	۳	۶۶/۶۷	۶	ادم غده پستان
اکسی توسین				
P < ۰/۰۰۱	۱۶۳	۱۱/۴۱	۲۱	بندرت
	۲۰۲	۲۴/۹۱	۶۷	تعدد
روش تغذیه				
P < ۰/۰۱	۱۷۸	۱۳/۵۹	۲۸	آخور
	۱۸۷	۲۴/۲۹	۶۰	آخور و نشخوار
تراوش شیر				
P < ۰/۰۰۰۵	۲۳	۳۷/۸۴	۱۴	بله
		۱۷	۷۴	خیر

boer, M.L., Benedictus, G., Brand, A. (1999) Physiology and management practices associated with the incidence rate of clinical mastitis. *J Dairy Sci*, 82, 1643-1654

2-Barnouin, J. S., Bord, S., Bazin, S., Chassagne, M. (2005) Dairy management practice associated with incidence rate of clinical mastitis in low somatic cell score herds in France. *J Dairy Sci*, 88, 3700-3709

3-Bhutto, A.L., Murray, R.D., Woldehiwet, Z. (2010) Udder shape and teat end lesions as potential risk factors for high somatic cell counts and intra-mammary infections in dairy cows. *Vet, J*, 183, 63-67

4-Breen, J.E., Bradley, A.J., Green, M.J. (2009) Quarter and cow risk factors associated with somatic cell count greater than 199,000 cells per milliliter in United Kingdom dairy cows. *Dairy Sci*, 92, 3106-3115

5-Chand, P., Behra, G.D., and Chand, P. (1995) Factors influencing occurrence of mastitis. genetic and environment factors. *India J Dairy Sci*, 48, 271-273

6-Chrystal, M.A., Seykora, A.J., Hansen, L.B., Freeman, A.E., Kelley, D.H., Healy, M.H. (2001) Heritability of teat-end shape and the relationship of teat-end shape with somatic cell score for an experimental herd of cows. *J Dairy Sci*, 84, 2549-2554

7-Compton, C.W., Heuer, C., Parker, K., Mc Dougall, S. (2007) Risk factors for peripartum mastitis in pasture-grazed dairy heifers. *J Dairy Sci*, 90, 4171-4180

8-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., Conkin, J. (2004) Association of cow and quarter-level factors at drying off with new intramammary infections during dry period. *Prev Vet Med*, 63, 75-89

9-Fregonesi, J.A., Leaver, J.D. (2001) Behaviour, performance and health indicators of welfare for dairy cows housed in strawyard or cubicle systems. *Livest Prod Sci*, 68, 205-216

10-Gleeson, D.E., Meaney, W.J., O'Callaghan, E.J. (2004) Effect of teat hyperkeratosis on somatic cell counts of dairy cows. *Int J App Res Vet Med*, 2, 115-122

11-Hammer, J.F., Morton, J.M., Kerrisk, K.L. (2012) Quarter milking quarter udder and lactation level risk factors and indicators for clinical mastitis during lactation in pasture fed dairy cows managed in an automatic milking system. *Aust Vet J*, 90, 167-174

12-Kavitha, K.L., Rajesh, K., Sathesh, K., Sunder, N.S., (2009) Buffalo mastitis risk factors. *Buffalo Bull*, 28, 135-137

13-Kivaria, F.M., Noordhuizen, J.P.T.M., Masami, H.M.

گرچه برخی از محققان رابطه ای بین بیماری با مشابهت غدد پستان (۲۱) و وزن زنده (۱۰) با وقوع بیماری پیدا نکرده اند. در این مطالعه رابطه ای بین سن دام و وقوع بیماری مشاهده نشد که ممکن است مربوط به تفاوت های نژادی و آرایش های ژنتیکی دام ها در نواحی مختلف دنیا باشد و نیاز به مطالعه بیشتری دارد. در مقایسه میزان تشابه غدد پستانی رابطه ای بین رگرسیون لوجستیک و آنالیز (Bivariate frequency analysis) فراوانی متغیرها وجود دارد. رابطه قطر پستان و طول پستان با تورم پستان با گزارشات سایرین همخوانی نداشته است (۱۳، ۱۲، ۷) در این بررسی در گاوهای مبتلا بین طول کارتیه و قطر کارتیه پستان ارتباط وجود داشت. چنانچه طول کارتیه کوتاهتر و قطر آن بیشتر باشد درصد وقوع بیماری بیشتر است و به نظر می رسد که رابطه ای بین نژاد با وقوع بیماری وجود ندارد و نسبت وقوع بیماری در نژاد آمیخته و غیر آمیخته یکسان است و اختلافی در وقوع بیماری در دام هائی که در محیط بسته نگهداری می شوند وجود ندارد، گزارش ها نشان می دهد که محیط تأثیری بر رخداد بیماری ندارد (۹). Chrystal و همکاران در سال ۲۰۰۱ دریافتند که در گاوها شکل کارتیه ژنتیکی بوده و بین شکل آن و تعداد سلول های سوماتیک رابطه وجود دارد (۶). در گاو های نروژی نیز رابطه مستقیم بین اولین شیر دهی و شکل ظاهری کارتیه گزارش شده است (۲۰). نتایج نشان داد که بین مرحله شیرواری، شکل پستان و کارتیه، زخم های کارتیه، روش تغذیه، ترشح شیر از کارتیه و استفاده از اکسی توسین با وقوع بیماری التهاب پستان رابطه مستقیم وجود دارد. در دوره سوم شیرواری در گاوهای با پستان های مدور یا کاسه ای شکل، کارتیه های صاف استوانه ای یا گرد، تغذیه به صورت نشخوار توام در آخور و مصرف زیاد اکسی توسین، میزان وقوع بیماری بیشتر است. در گله گاوهای که دارای پستان های گرد، آویزان و بلند میزان آسیب دیدگی افزایش می یابد و کمک به رشد عوامل بیماریزا می کند. کاهش فاصله کارتیه تا سطح زمین سبب آلودگی پستان و کارتیه شده و کمک به تهاجم باکتری ها به غدد پستان می کند (۲۰) مصرف اکسی توسین در دام موجب باز ماندن سوراخ کارتیه ها به مدت زمان طولانی و شل شدن عضلات کارتیه های پستان می شود و ورود عوامل بیماریزا به پستان تسهیل شده و سر انجام منجر به تورم پستان میگردد. در اواخر مرحله شیرواری، مشابهت پستان ها ممکن است مربوط به از بین رفتن بخش کراتین محافظتی (پلاگ) از کارتیه ها باشد که رخداد بیماری افزایش می یابد (۸). بطور کلی می توان نتیجه گرفت که آسیب های مختلف کارتیه و ادم یا تورم پستان از جمله عوامل تهدید آمیز در صنعت پرورش گاوها محسوب می شوند و ممکن است میزان تولیدات و بهره وری دام به حداقل رسانده و موجبات خسارات سنگین اقتصادی را فراهم سازد. بسیاری از عوامل تهدید آمیز را می توان با مدیریت خوب، بکارگیری معیار های بهداشتی و انتخاب دام های شیری که کمتر در برابر بیماری مستعد هستند را حذف نمود (۱۵).

منابع مورد استفاده

1- Barema, H., Schukken, Y.H., Lam, T.J.G. M., bei-

- (2007) Risk factors associated with the incidence rate of clinical mastitis in small holder dairy cows in Dares Salam region of Tanzania. *Vet J* .173,623-629
- 14- Klass, I.C., Enevoldsen ,C. Vaarst, M. Houe,H. (2004) Systematic clinical examinations for identification of latent udder health types in Danish dairy herds . *J Dairy Sci*, 87.1212-1228
- 15-Nash ,D.L. ,Rogers , G.W., Cooper, J.B., Hagove ,G.L. , Keown, J.F., (2003) Heritability of intramammary infections at first parturition and relationship with transmitting abilities for somatic cell score udder type traits ,productive life and protein yield . *J Dairy Sci* ,86,2684-2695.
- 16-Nyman, A.k., Emanuelson ,U. , Gustafsson, A.H., Waller, K.P. (2009) Management practices associated with udder health of first parity dairy cows in early lactation .*Prev Vet Med* ,88.138-149
- 17-Parker , K.L., Compton, C.W.R., Annis, F.M., weir, A., McDougall, S. (2007) Management of dairy heifers and its relationships with the incidence of clinical mastitis. *N.Z.Vet J* . 55,206-216
- 18-Salem,bekhit,M.M., Muharram, M.M. , Alhosiny,I.M., Hashim, M.E.S.Y. (2010) Molecular detection of genes encoding virulence determination in *Staphylococcus aureus* strains isolated from bovine mastitis *Appl Sci Res*,6.121-128
- 19-Schalm,O.W., Carol, E.J., Jain,N.C.(1971) Bovine mastitis . *Lea and Febiger ,Philadelphia* ,pp,128-157
- 20-Slettbakk,T. , Jerstad, A., Farver,T.B., Hird, D.W. (1990) Impact of milking characteristics and teat morphology on somatic cell counts in first lactation Norwegian cattle. *Prev Vet Med* .8.253-267
- 21-Slettbakk ,T., Jerstad, A., Farver,T.B. (1995) Impact of milking characteristics and morphology of udder and teats on clinical mastitis in first and second lactation Norwegian cattle. *Prev Vet Med*, 24.235-244
- 22-Svensson,C., Nyman,A.K., Waller, K.P., Emanuelson,U. (1995) effects of housing management and health of dairy on first lactation udder health in southwest Sweden . *J Dairy Sci*,89.1990-1999
- 23-Vanden borne , BHP., Vernooji, JCM., Lupindu, AM., van Schaik, G., Frankena, K., Lam ,TGJM., Nielen, M. (2011) Relationship between somatic cell count status and subsequent clinical mastitis in Dutch dairy cows .*Prev Vet Med* ,102. 265-273
- 24-Waage, S., Odegaard, SA., Lund,A., Brattigierd,S., Routhe, T. (2001) Case control study of risk factors for clinical mastitis in postpartum dairy heifers .*J Dairy heifers*.84,392-399.

