M. Bojanić, V. Katić, Z. Pavićević , M. Latinović , S. Gojković [1]

RAŠIRENOST MASTITISA KRAVA U JUŽNOM DIJELU CRNE GORE[2]
SPREAD OF BOVINE MASTITIS IN SOUTH PART OF MONTENEGRO

Izvod

Ispitivana je raširenost upala mliječne žlijezde krava u farmskom i individualnom uzgoju u južnom dijelu Crne Gore kao i učešće pojedinih bakterija uzročnika upala od kojih su najčešći *Stapfylococcus aureus Rosenbach, 1884, Streptococcus agalactiae Lehman and Neuman, 1896.*, a znatno rjeđe *Streptococcus uberis Diernhofer, 1923, Micrococcus sp. i Corynebacterium bovis Bergey et al. 1923.*

Ključne riječi: mliječna žlijezda, upala, (mastitis), *Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, Micrococcus sp., Corine bacterim bovis, Escherichia coli.*

Abstract

Spread of bovine mastitis and the presence of particular bacterial species associated with mastitis, frequently *Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae* and rarely *Streptococcus uberis, Micrococcus sp., Corynebacterium bovis*, have been studied of the public ownership and private farms in south part of Montenegro.

Key words: mammary gland, mastitis *Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, Micrococcus sp., Corynebacterium bovis, Escherichia coli.*

UVOD

Mastitis je kompleksno oboljenje koje nastaje usljed interakcije mliječne žlijezde, spoljašnje sredine i mikroorganizama. Oboljenje je složeno u pogledu

---

[1] *Mr Mirjana Bojanić, Zorica Pavićević , Mirjana Latinović - Biotehnički institut,* Podgorica. Prof. dr Vera Katić,Veterinarski fakultet, Beograd. Slavica Gojković, veterinar, Nikšić.

[2]Rad je finansiran sredstvima Ministarstva nauke i prosvjete Crne Gore, a referisan je na Skupu "Dani mikrobiologa Jugoslavije" u Herceg Novom 12-15. juna 1996.

etiologije, patogeneze, intenziteta trajanja, uzgrednih efekata, imuniteta, terapije i iskorjenjivanja. Predstavlja jedan od najvećih zdravstvenih problema u krava.

Mastitisi imaju i ekonomski značaj jer se zbog njih smanjuje proizvodnja i kvalitet mlijeka krava u značajnom procentu i otežava tehnološka prerada, a mlijekom i mliječnim proizvodima iz oboljelog vimena ugrožava zdravlje ljudi **(Miljković 1994).**

U našoj zemlji mastitisi krava su dosta rasprostranjeni. Najčešće nastaju u visokomlječnih grla, intenzivno gajenih na farmama ili seoskim domaćinstvima i javljaju se pretežno (90-95%) u latentnom - subkliničkom hroničnom obliku a znatno manje (5-10%) u akutnom kliničkom obliku.

Staphylococcus aureus (Rosenbach) Streptococcus agalactiae (Lehman and Neuman) i E. coli Migula su identifikovani kao najčešći uzročnici mastitisa.

Uzročnici mastitisa dospijevaju u vime krava na tri načina: galaktogeno u 95% slučajeva, limfogeno (kroz povrede na koži) i hematogeno (**Božović Tatijana, Knežević Milijana 1994).**

Materijal i metode rada

S obzirom na značaj ovog oboljenja, ispitivali smo raširenost subkliničkih mastitisa na farmi i individualnom sektoru u južnom dijelu Crne Gore.

Uzorci mlijeka od 62 krave sa farme i 38 krava sa individualnog sektora su uzimani sterilno i transportovani u ručnom frižideru do laboratorije.

Broj somatskih ćelija je ispitivan Vajtsajd testom. Bakteriološki pregled je rađen uobičajenim laboratorijskim metodama **(Miljković, Katić 1989).**

Rezultati

Rezultati ispitivanja uzoraka mlijeka krava sa farme i krava sa individualnog sektora prikazani su u tabeli 1.

Tab.1. - Broj ispitivanih uzoraka mlijeka krava sa farme i krava sa individualnog sektora i procenat oboljelih od subkliničkog mastitisa

Tab.1.Number of examinated milk samples of cows from public awheriship and private farms and percentage of subclinical mastitis affected cows

Lokacija	Broj pregledanih krava	Broj pozitivnih krava	% zastupljenosti subkl. mastit
Farma PTK "Nikšić"	62	23	37.09
Individualni sektor	38	22	57.89

Rezultati prikazani u tabeli 1 pokazuju da su od 62 pregledane krave sa farme 23 (37,09%) bile pozitivne na subklinički mastitis. Od 38 pregledanih krava sa individualnog sektora sa subkliničkim mastitisom je bilo 22, odnosno 57,89%.

Tab.2. - Rezultati procentualnog učešća pojedinih uzročnika mastitisa
Tab.2. - Participation rate results of some couses of mastitis

	PTK Nikšić		Individualni sektor	
Vrsta mikroorganizma	Br. pozitivnih krava	% učešće	Br. pozitivnih krava	% učešće
Staphylococcus aureus	3	13.04	16	72.72
Streptococcus agalactiae	8	34.78	2	9.09
Micrococcus spp.	3	13.04	3	13.73
Streptococcus uberis	2	8.69	-	-
Corynebacterium bovis,	2	8.69	-	-
Stapjhilococcus aureus + Streptococcus agalacitae	5	21.73	1	4.54

Rezultati prikazani u tabeli 2 pokazuju da je na farmi procenat subkliničkih mastitisa izazvanih ***Staph. aureusom*** bio 13,04%, ***Str. agalactiae*** 34,78%, ***Micrococcus spp.*** 13,63%, ***Streptococcus uberis (Diernhofer)*** 8,69%, sa ***Corynebacterium bovis (Bergey et al)*** 8,69%, a miješanje infekcije su bile zastupljene sa 21,73%.

Na individualnom sektoru ***Staph. aureus*** je izazvao 72,72% subkliničkih mastitisa, ***Str. agalactiae 9,09%, Micrococcs spp. 13,63%, i Staph. aureus i Str. agalactiae*** zajedno 4,54%.

Diskusija

Dobijeni rezultati pokazuju da je ***Staph. aureus*** u znatno većem procentu izazvao subklinički mastitis kod krava na individualnom sektoru (72,72%) u odnosu na farmu (13,04%), dok je ***Str. agalactiae*** češće izazvao subklinički mastitis krava na farmi (34,78%) u odnosu na individualni sektor (9,09%).

Staph. aureus je normalni stanovnik kože životinja i ljudi, vrlo otporan na dejstvo spoljašnjih faktora (**Marković, 1986**), a pošto se u individualnom uzgoju krave muzu uglavnom ručno, to je i veća mogućnost infekcije mliječne žlijezde rukama muzača. Time se donekle može objasniti veći procenat učešća Staph. aureusa u izazivanju subkliničkog mastitisa na individualnom sektoru.

Str. agalactiae je osjetljiviji na dejstvo spoljašnje sredine pa se uglavnom prenosi sa jedne jedinke na drugu preko inficiranog mlijeka, nedezinfikovanog aparata za mužu itd.

S obzirom da se na farmi primjenjuje mašinska muža, to se može dovesti u vezu sa većim procentom infekcija izazvanih streptokokama nego stafilokokama.

Miješane infekcije izazvane ***Staph. aureusom i Str. agalactiae*** nađene su u većem procentu kod krava na farmi (21,73%) nego na individualnom sektoru (4,54%), što se dovodi u vezu sa velikim brojem životinja na jednom mjestu, a

samim tim i povećanom mogućnošću prenošenja sa jedne na drugu. Istraživanjem mastitisa krava u Crnoj Gori rađenim uglavnom na istom području (**Mandić, 1989**) ustanovljeno je da su na farmi subklinički mastitisi izazvani ***Str. agalactiae*** bili zastupljeni sa 2,69%, sa ***Staph. aureusom*** 22,09%, ***E. coli*** 0,16%, a miješane infekcije sa 2%, dok na individualnom sektoru ***Staph. aureusom*** 0,05%, ***E. coli*** 1,08%, a miješane infekcije sa 3%.

Na istom području, 5 godina kasnije, utvrdili smo veći procenat miješanih infekcija u odnosu na navedene rezultate Mandićeve.

Dominacija ***Staph. aureusa*** je veća u stadijumu gdje nema infekcije izazvane sa ***Str. agalactiae***.

Miješane infekcije su zloćudnije od onih izazvanih jednom vrstom bakterija (**Marković, 1991**).

Uočeno je da su se poslije uspješnih liječenja mastitisa izazvanih streptokokama pojavljivale u pojedinim zapatima stafilokokne infekcije.

Str. uberis i Coryne bacterium bovis su na farmi izazivali po 8,69% subkliničkih mastitisa, dok na individualnom sektoru ove vrste nijesu izolovane kao uzročnici. S obzirom da su ***Str. uberis i Coryne-bact. bovis*** manje patogeni od ***Staph. aureus i Str. agalactiae***, ovaj rezultat se može dovesti u vezu sa stresnim faktorima (mašinska muža, deficitarna - nepravilna ishrana, štalsko držanje, kratki ležajevi, povrede i drugo) (**Vera Katić i sar., 1990**).

Uzročnici mastitisa mogu da budu patogeni za ljude. Poseban značaj imaju stafilokokne infekcije vimena jer se među njima nalaze sojevi koji stvaraju termostabilne enterotoksine (**Miljković, 1992**).

Isti autor navodi da je ***Str. agalactiae*** više puta dokazan kao uzročnik endokarditisa, artritisa i menegitisa kod djece i odraslih, kao i respiratornih i urogenitalnih oboljenja ljudi, a dokazan je i kod ljudi koji žive u gradovima, što se dovodi u vezu s nedovoljnom pasterizacijom s obzirom da su neki sojevi ***Str. agalactiae*** otporni na temperaturi pasterizacije.

ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti sljedeće:

1. Subklinički matitisi su utvrđeni u 37,09% krava na farmi i u 57,89% krava na individualnom sektoru.

2. Procenat subkliničkih mastitisa izazvanih ***Str. agalactiae*** je znatno veći na farmi (34,78%) nego u individualnom sektoru (9,09%), ***Staph. aureus*** je češće (72,72%) izazvao mastitis krava u individualnom sektoru nego na farmi.

3. Miješane infekcije izazvane ***Staph. aureusom i Str. agalactiae*** su nađene u većem procentu kod krava na farmi (21,73%) nego u individualnom sektoru (4,54%), dok su ***Str. uberis i Corynebact. bovis*** na farmi izazivali po 8,69% subkliničkih mastitisa, a u individualnom sektoru nijesu izolovani kao uzročnici.

4. Micrococcus spp. kao uzročnik mastitisa na farmi i u individualnom uzgoju skoro je jednako zastupljen - 13,04% prema 13,68%.

S obzirom na značaj koji mastitis imaju, ne samo za zdravlje životinja već i ljudi, moraju se dalje izučavati kako bi se pronašlo što bolje rješenje za njihovo suzbijanje i smanjenje na što manji procenat.

LITERATURA

1. Božić Tatjana, Knežević Milijana (1994): Patogeneza mastitisa Vet. glasnik, Vol. 48, 3-4, 154-344.

2. Katić Vera, Boboš, D., Jurca J. (1990): Značaj preventivnih mjera u suzbijanju mastitisa, Vet. glasnik vol. 44, br. 3-4, str. 209-340.

3. Mandić D. (1990): Matitis krava na društvenim i individualnim gazdinstvima u Crnoj Gori, Poljoprivreda i šumarstvo XXXV, 3-4, 71-80, Titograd.

4. Marković, B. (1986): Mikrobiologija II (Bakterije, kvasci i plesni). Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.

5. Marković, B. (1991): Bolesti vimena domaćih životinja, Naučna knjiga, Bgd.

6. Miljković, B. (1994): Porodiljstvo, sterilitet i vještačko osjemenjavanje domaćih životinja.

7. Miljković Višeslava, Katić Vera (1989): Priručnik laboratorijskih analiza mlijeka i proizvoda od mlijeka.

SPREAD OF BOVINE MASTITIS IN SOUTH PART OF MONTENEGRO

by

Bojanić, M., Katić, V., Pavićević, Z., Latinović, M., Gojković, S.

SUMMARY

Mastitises are complex diseases caused by interactions of mammary gland, environment and microorganisms, with different etiology, pathogenesis, intensity, duration, immunity, external effects, etc.

Mastitises have significant role in pathology of high milk yield cows in intensive breeding and they are latent problem in Montenegro.

Obtain results from south part of Montenegro show that mastitis was found in 37.09% of cows at public ownership farms and 57.84% of cows at the private farms.

The most often causes of mastitis of cows at the public ownership farms were ***Staphylococcus aureus*** with 13.04%, ***Streptococcus agalactiae*** with 34.78%, ***Streptococcus uberis*** with 8.69%, ***Corynebacterium bovis*** with 8.69% and as mixed infections ***Staphilococcue aureus-Streptococcus agalactiae*** with 21.73%. Mastitis of

cows at the private farms were caused by ***Staphylococcus aureus*** with 72.72%, ***Streptococcus agalactiae*** with 9.09%, ***Micrococcus sp.*** with 13.63% and as mixed infections ***Staphylococcus aureus-Streptococcus agalactiae*** with 4.54%.

Higher percentage of ***Str. agalactiae*** as a cause of mastitis in cows at public ownership farms may be explained with transmission of this micro-organisms over infected milk and milk equipment. Higher percentage of ***Staph. aureus*** in infections of cow udders at private farms is explained with this bacteria spread in environment and its transmitance to cow udders by hand milking.

Higher percentage of moxed infections of cows udders at the public ownership than at the private farms (21.73% /4.54%) may be connected with larger number of cows and consequently higher possibility to transmit the infection. Presence of Str. uberis and Corynobacterium bovis, less pathogenic only at public ownership farms, is connected with stress and other negative factors.

It is reminded that some species of ***Staphylococcus*** may produce termostable enterotoxines and affect on human health.