

УДК 619:615.3:618.1

АНАЛІЗ ПРИЧИН ЗАХВОРЮВАННЯ КОРІВ НА СУБКЛІНІЧНИЙ МАСТИТ

Болтянська Н.І., к.т.н.,

Дерега С.В., ст. викладач,

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

Виникає мастит як результат впливу на організм тварини і безпосередньо на молочну залозу несприятливих чинників довкілля, а саме: охолодження, поранень, порушення стереотипу доїння, гіподинамії, мікробів, інтоксикації, порушення правил доїння та експлуатації доїльних апаратів. Мастит виникає у корів різної продуктивності і завдає значних економічних збитків виробникам молока за рахунок його недоотримання і зниження якості, передчасного вибракування корів, захворюваності новонароджених телят, значних витрат на лікування та ставить цю проблему в ряд найважливіших завдань сучасної науки [1,2]. Велика кількість молока втрачається через субклінічний мастит, оскільки:

- переважна більшість випадків маститу є субклінічною (в середньому, на кожен клінічний випадок доводиться від 20 до 40 субклінічних);
- спад продуктивності через субклінічний мастит має тенденцію тривати впродовж тривалого часу і тим самим знижує надій від хворих корів та є чинником втрат матеріальних ресурсів (рис. 1).

Так, в структурі витрат від захворювання корів субклінічним маститом витрати на ремонт стада, утримання та лікування хворих корів становлять 19 %, невикористане молоко від хворих корів – 11 % та втрати через зниження молочної продуктивності – 70 % [3-5].

Контроль за субклінічним маститом важливіший, ніж просто лікування клінічних випадків, оскільки:

- корови, що хворіють на субклінічний мастит, є носіями мікроорганізмів, що призводять до зараження інших корів;
- більшість клінічних випадків розпочинаються з субклінічного захворювання, тому боротьба з субклінічним маститом є кращим способом зменшити кількість клінічних випадків.

Зміни у складі молока (зменшення вмісту кальцію, фосфору, білку, жиру і зростання вмісту натрію і хлорину) погіршують його якість. До того ж, антибіотики, які використовуються при лікуванні маститу, є шкідливими для процесу переробки молока і для здоров'я споживачів.

Захворювання на мастит розпочинається, коли мікроорганізми проникають до стічного каналу і розмножуються в молочній залозі.



Рис. 1. Структура витрат від захворювання корів субклінічним маститом

Сама дійка є першою лінією оборони організму проти бактерій у вимені. Зазвичай м'язи сфінктера щільно закривають протоку дійки, коли корова не доїться. Проникнення бактерій в дійку найчастіше відбувається під час доїння. Мікроорганізми, що знаходяться в молоці або на поверхні дійки, проштовхуються в її порожнину, якщо існує небажане проникнення повітря в доїльний вузол (зісковзування або підсос повітря апаратом чи зняття доїльного стакану до того, як буде відключений вакуум). Після доїння проток дійки залишається розширеним впродовж однієї-двох годин, але протока пошкодженої дійки може залишатися частково відкритою постійно. Мікроорганізми з довкілля (гній, підстилка тощо) або шкіри та кінчиків дійок можуть легко проникнути в повністю або частково відкриту протоку [6-9].

У сучасних умовах ведення молочного скотарства однією з головних причин цього захворювання є неправильна експлуатація доїльних машин, що призводить до подразнення молочної залози.

Цхвітав О. К. встановив взаємозв'язок зміни вакууму з частотою виникнення нових випадків маститу. При цьому мікроорганізми легко проникають в дійковий канал. Найчастіше це відбувається як результат несправності обладнання: зміни швидкості повітряного потоку в вакуумі, ступеня вакууму, скручування шлангів [10-12].

Крім рівня вакууму в системі та режимі доїння особливе значення має якість дійкової гуми. Знос гуми відбувається як результат негативного впливу на неї молочного жиру, води, мийних засобів, сонячного світла, зміни температури. Дійкова гума в процесі експлуатації втрачає еластичність, в ній з'являються мікротріщини, які травмують дійку як

наждачний папір. Больові відчуття (особливо в зоні її кінчика, де рецепторів на одиницю площі приблизно в 10 разів більше, ніж у основи) гальмують процес молоковиведення, збільшуючи при цьому час доїння. Стресові ситуації під час доїння призводять до гальмування дії окситоцину іншими гормонами, які виділяються організмом тварини у відповідь на больові відчуття. Окремі дослідники попереджають, що при використанні зношеної дійкової гуми втрачається до 5% надою. Як результат відбувається неповне видоювання корови і втрата до 12% жирності молока, так як альвеолярне молоко є самим жирним.

В процесі машинного доїння головка дійки розбухає на 30...40% і повертається в нормальний стан лише протягом півгодини. «Холосте» доїння видно відразу по зайвому розбуханню дійки. Досить набряклі головки дійок довго повертаються в нормальний стан. У цей час бактеріям легко потрапити до дійкового каналу і через нього – всередину вимені.

Значний вплив на розвиток маститу в тварин здійснює недотримання вимог переддоїльної підготовки до машинного доїння, яке знижує молочну продуктивність на 27%, інтенсивність доїння на 16...40%. Збільшення тривалості «холостого» доїння корів підвищує ризик виникнення маститу до 20%, так як відбувається пошкодження тканин молочної залози. Неповне видоювання молока призводить до передчасного самозапуску тварини і знижує резистентність молочної залози до захворювання на мастит.

В процесі контролю за різними видами інфекції важливо враховувати джерела і шляхи поширення захворювання. Мікроорганізми, що викликають мастит, знаходяться в різних середовищах (гній, підстилка, шкіра тварини тощо). Загальна доглянутість корів і чистота приміщень, разом із ретельним наслідуванням процедур утримання – особливо при доїнні – є ефективним засобом контролю за поширенням маститу.

Вирішення проблем, пов'язаних з маститом в стаді, попередження нових інфекцій дає набагато більший ефект, ніж спроби лікування клінічних випадків. Навіть якщо період виникнення нових інфекцій зменшений, існуючі випадки інфекції, що проходять лікування, можуть бутивилікувані тільки з обмеженим успіхом.

Присутність в молоці певного рівня соматичних клітин цілком природно. Однак підвищена їх кількість свідчить про проблеми в дійному стаді. Якщо вим'я корів не інфіковано, то в молоці виявляються, в основному, дві перші групи клітин. При інфекційному маститі стрімко зростає кількість лейкоцитів. Отже, концентрація соматичних клітин безпосередньо залежить від стану молочної залози корів.

Відповідно до норм європейських стандартів допускається вміст соматичних клітин не більше 250 тис. в 1 см³, а згідно останнього вітчизняного стандарту – 500 тис. в 1 см³. Число менше 250 тис. в 1 см³ говорить про здорове вим'я корови та про відсутність інфекцій.

Існує чітка залежність продуктивності корови від кількості соматичних клітин у молоці. Надої розпочинають знижуватись при порівняно невисокому рівні соматичних клітин і продовжують падати з ростом їх числа. При збільшенні соматичних клітин в два рази за 305 діб лактації втрачається 181 кг молока.

Більше 98% соматичних клітин, що знаходяться в молоці, є білими кров'яними тільцями, що потрапляють в молоко як результат реакції організму на вторгнення бактерій у вим'я. Коли молоко від усіх корів в стаді змішується, як наприклад в накопичувальній цистерні, число соматичних клітин в загальному зразку є хорошим індикатором поширеності маститу в стаді. Число соматичних клітин, що перевищує 200000 клітин/мл, вказує на наявність субклінічного маститу. Показник нижче 400000 клітин/мл є типовим для стад з належним утриманням корів, але з відсутністю спеціальних зусиль боротьби з маститом. У стад з ефективною програмою боротьби з маститом цей показник стійко знаходиться нижче 100000 клітин/мл.

Для порівняння, число соматичних клітин, що перевищує 500000 клітин/мл, вказує на те, що одна третина усіх молочних залоз корів у стаді заражена, і втрати молока в наслідок субклінічного маститу становлять щонайменше 10 %.

Число соматичних клітин в загальному зразку не дає змоги виявити тип інфекції, а також ідентифікувати заражених корів. Проте, воно є хорошим інструментом для спостереження за поширеністю маститу в стаді впродовж певних інтервалів часу (по місяцях або по роках).

Для запобігання виникненню маститу дійки тварини мають бути вимиті і обсушені перед доїнням. Якщо молоко профільтроване, то присутність часток (осідання) у фільтрі вказує на недостатньо ретельне чищення дійки під час підготовки вимені або на погане дотримання гігієни при під'єднанні й знятті доїльного апарату.

Частота виникнення нових випадків інфекції може зменшитися більш ніж на 50%, якщо використовується відповідний дезінфікуючий засіб для повного занурення або обприскування дійок.

Діагностика субклінічних маститів в цей час полягає в зміні числа соматичних клітин в секреті вимені, які по суті представляють собою клітини тіла тварини: епітеліальні, макрофаги і нейтрофіли.

Боротьба з маститом – одна з найсерйозніших проблем в молочному скотарстві. Закордонні вчені впроваджують ефективну систему раннього виявлення захворювання вимені. При цьому використовують «принцип світлофора», який свідчить про наявність соматичних клітин (менше 200000 клітин) на ранній стадії розвитку захворювання. З їх точки зору, лікувати корів, хворих на мастит, вигідно, але легше запобігти захворюванню.

Список використаних джерел

1. Болтянська Н.І. Наслідки неправильної переддоїльної стимуляції вимені високопродуктивних корів. Мат VI-ї Наук.-техн. конф. «Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві». Глеваха, 2018. С. 11-13.
2. Болтянська Н.І. Залежність якісних і кількісних показників молока від якості механічної стимуляції вимені. ТЕЗИ II Міжнародної наук.-практ. конф. «Сучасні технології аграрного виробництва». Київ: НУБіП України, 2016. С. 109-110.
3. Болтянська Н.І. Оптимізація параметрів стимулюючих дій при виконанні підготовчих операцій доїння. Праці ТДАТУ. 2011. Вип.11. Т.5. С. 47-51.
4. Болтянська Н.І. Теоретична оцінка економічної ефективності виробництва молока. Мат. II-ї Наук.-техн. конф. «Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві». Глеваха, 2013. С. 7-10.
5. Болтянська Н.І. Обґрунтування технологічних параметрів механічного стимулювання (масажу) вимені високопродуктивних корів. Праці ТДАТУ. 2012. Вип.2. Т.5. С. 23-30.
6. Boltianska N. I. Mechanization of technological processes in animal husbandry: textbook. manual. Melitopol: Color Print. 2012. 720 p.
7. Skliar A., Boltianskyi B., Boltianska N. Research of the cereal materials micronizer for fodder components preparation in animal husbandry. Modern Development Paths of Agricultural Production. Springer Nature Switzerland AG. 2019. P. 249–258.
8. Komar A. S. Development of the design of a press-granulator for the processing of bird manure. Coll scientific-works of Intern. Research Practice Conf. «Topical issues of development of agrarian science in Ukraine». Nizhin, 2019. Pp. 84–91.
9. Komar A. S. Analysis of the design of presses for the preparation of feed pellets and fuel briquettes. TDATU Scientific Bulletin. 2018. Issue 8. Vol. 2. Pp. 44–56.
10. Болтянська Н.І. Наслідки неправильної переддоїльної стимуляції вимені високопродуктивних корів. Мат. VI-ї наук. -техн. конф. «Технічний прогрес у тваринництві та кормовиробництві». Глеваха, 2018. С. 11-13
11. Komar A. S. Processing of poultry manure for fertilization by granulation. Abstracts of the 5th International Scientific and Practical Conference «Innovative Technologies for Growing, Storage and Processing of Horticulture and Crop Production». 2019. Uman. 18-20.
12. Boltianska N., Sklar R., Podashevskaya H. Directions of automation of technological processes in the agricultural complex of Ukraine. Сб. научн. ст. Минск: БГАТУ, 2020. С. 519-522.