

*vaginal smears is an informative method for diagnosis of disorders of the sexual cycle as hiperestriya, split and bloodless estrus and useful for the detection of follicular cysts and inflammatory pathologies of the female genital tract in dogs.*

**Ключові слова:** vaginal cytology, sex cycle, infertility

Рецензент: д.вет.н., професор Краєвський А.Й.

Дата надходження до редакції: 12.12.2013 р.

УДК 619:618.19-002:615:637.12.07:632.2

## МОНІТОРИНГ МАСТИТИВ У КОРІВ ГОСПОДАРСТВ ЛЬВІВСЬКОЇ ТА ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**С. Д. Мурська** к.вет.н., Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок, м. Львів

*В статті наведені данні, щодо дослідження корів на мастит. Встановлено, що протягом дослідженого періоду в колективних господарствах маститом різної форми хворіли від 5,7 до 21,2 % корів, у селянсько-присадибних господарствах до 3,4 % корів. Найбільш розповсюджена форма маститу – це субклінічна, її виявляли від 28,5 до 51,7 % випадків, на клінічну припадало до 3,4 %. Також встановлено, що у селянсько-присадибних господарствах практично не діагностувалася клінічна форма маститу у корів. В основному, збудниками маститу були стафілококи і стрептококи (13,7-59,8 %), які виділялися, як в монокультурі, так і в асоціації з іншими мікроорганізмами.*

**Ключові слова:** мастит, субклінічна форма, асоціації мікроорганізмів.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Одним з основних продуктів тваринництва є молоко, яке являє собою складну біологічну рідину, що утворюється в молочній залозі самок ссавців і що володіє високою харчовою цінністю, імунологічними і бактерицидними властивостями [6, 11]. Молоко є незамінною повноцінною їжею для новонароджених і високо цінним продуктом харчування людини різного віку. Власне тому одним із найважливіших завдань молочного скотарства, незалежно від форм власності, є збільшення обсягів виробництва молока, і найголовніше - підвищення його біологічної цінності та санітарної якості. Останнє, у свою чергу, впливає на здоров'я людини, економічний потенціал господарств і підприємств молочної промисловості. На якість одержуваного молока впливає санітарний стан ферм [6, 7, 11], велика кількість корів, хворих на мастит і ендометрит [5, 9, 12], порушення технології первинної переробки та зберігання. Скупчення великої кількості корів на обмежених територіях, введення технології комплексної механізації основних тваринницьких процесів супроводжуються зростанням захворювань, особливо молочної залози [6, 8, 9, 10, 11, 12].

З підвищенням технологічних вимог до молока виникла гостра необхідність створення нових програм, засобів і способів із профілактики та лікування корів із маститами [5, 6]. Розробка, випробування і виробництво нових комплексних, ефективніших і не дорогих ліків, дозволить удосконалювати схеми лікування хворих тварин і таким чином підвищити рентабельність тваринництва. У зв'язку з цим є актуальною розробка ефективних препаратів, їх виготовлення ка пропозиції виробництву

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Мастит - запалення молочної залози, яке виникає у відповідь на дію несприятливих факторів навколишнього середовища, за умов зниження резистентності організму та ускладнення інфекцією. Запалення молочної залози призводить до зниження молочної продуктивності, зміни хімічного складу, фізичних та біохімічних властивостей молока, внаслідок чого воно втрачає поживну цінність, технологічні властивості, що позначається на його якості та безпеці [6, 8, 9, 10,11, 12]. Перебіг та наслідки маститу залежать не лише від локалізації процесу та вірулентності збудника, а й від імунологічного статусу всього організму тварини і реактивності тканин молочної залози [3,4]. Розвиток запального процесу в молочній залозі відбувається як наслідок дії механічних, фізичних, хімічних та біологічних чинників. Зокрема на частку біологічного фактора припадає 85% усіх випадків маститу [6, 8, 9, 10,11, 12].

До механічних причин належить група чинників, які призводять до травм вим'я та дійок (рани, удари, защемлення, тріщини шкіри) і зумовлені умовами утримання тварин, незадовільною доільною технікою, порушеннями технології машинного доїння. Хімічні фактори переважно представлені речовинами, дія яких на тканини молочної залози має подразнювальний характер (луги, кислоти, солі, фітоестрогени). Вони можуть бути екзогенного (надходять зовні) та ендогенного (утворюються в самому організмі) походження. До фізичних факторів належать: дія низьких та високих температур (охолодження, відмороження, опік, протяги, підвищена вологість у приміщеннях та на вигульних майданчиках) [6, 8, 9, 10,11, 12].

Біологічними факторами можуть бути: спе-

цифічні мікроорганізми — збудники інфекційних хвороб (туберкульоз, бруцельоз, ящур, актиномікоз, віспа тощо); неспецифічні мікроорганізми, які викликають мастит (стрептококи, стафілококи, ентеробактерії, псевдомонади, коринебактерії, мікоплазми, гриби роду *Candida*, нокардії, клібсієли тощо). Переважно, до 90% випадків, мастит спричиняють стрептококи та стафілококи. Вони можуть бути безпосередньою його причиною або ж другорядним фактором при запальному процесі, викликаному іншими чинниками [3, 4, 6, 8, 9, 10,11, 12].

Виникнення маститу залежить не лише від хвороботворного агента та його потенційної здатності викликати патологічний процес, а й значною мірою від імунобіологічної реактивності організму тварини. Тому один і той же фактор, у тому числі й мікробний, може викликати різні форми маститу [12].

У молочну залозу інфекція найчастіше проникає крізь дійковий канал (галактогенний шлях), значно рідше — через рани молочної залози та дійок (лімфогенний шлях), рідше — по кров'яному руслу (гематогенний шлях) з інших органів при розвитку в них запального процесу (ендометрити, гастроентерити) [6, 8, 9, 10,11, 12].

За даними багатьох дослідників, щорічно у 20-25 % корів реєструються клінічно виражені мастити, а протікають у прихованій формі складають 50 і більше відсотків. В результаті від кожної корови недоотримають близько 10-15 % молока, знижується вміст у ньому жиру і білка. Крім того, через хвороби молочної залози щороку вибракковується 10-12 % і більше високопродуктивних тварин [6, 8, 9, 10,11, 12]. Отримання молока з високим санітарним якістю багато в чому залежить від зоотехнічної та ветеринарної служб господарств, спеціалісти яких проводять діагностичні, профілактичні та лікувальні заходи з ліквідації маститів у корів. Працівники лабораторій контролюють санітарний якість молока [6, 7]. В даний момент існуючі методи і засоби профілактики і лікування за виникнення маститів у більшості випадків не дають очікуваних результатів. Власне тому, проблема ліквідації маститів залишається актуальною. Це зумовлює необхідність пошуку нових способів і засобів зниження рівня захворюваності тварин. Результати наукових досліджень і практика передових господарств показують, що за переведення тваринництва на промислову основу та впровадженні машинного способу доїння збільшилася кількість тварин з субклінічною формою маститів. Останні трапляються у 3-5 разів частіше, ніж клінічно виражені мастити. Широке поширення хвороби пояснюється фізіологічними навантаженнями на організм високопродуктивних корів, розладами за машинного доїння, утриманні та годівлі, а також недотриманням ветеринарно-санітарних вимог.

Аналіз показує, що, незважаючи на значні успіхи у вивченні етіології маститу корів, його патогенезу, клінічних проявів цього захворювання, розробки методів профілактики та лікування, ця патологія завдає значних економічних збитків тваринництву, що визначає її актуальність та важливість всебічного вивчення [6, 8, 9, 10,11, 12].

Брак новітньої інформації з цих питань часто буває причиною відсутності очікуваних результатів при удосконаленні методів діагностики та лікування корів при маститі. Саме тому на сьогоднішній день є актуальними дослідження імунологічних реакцій в патогенезі субклінічного маститу, які детально розкривають та дають нове розуміння про взаємодію патогенетичних ланок цієї патології, що необхідно враховувати при розробці і вдосконаленні методів його діагностики, лікування та профілактики. Це важливо тому, що тривале та безсистемне застосування хіміотерапевтичних засобів у ветеринарній практиці приводить до мутації та селекції антибіотикорезистентних штамів мікроорганізмів і отже – до зниження ефективності лікування таких корів з маститом [6, 8, 9, 10,11, 12]. Окрім того, антибіотики можуть проявляти супресивний вплив на імунний захист тварин, погіршувати якість молока, що є серйозною небезпекою для людей та довілля. Сказане вимагає нових підходів щодо вирішення цієї проблеми шляхом розробки (та вдосконалення існуючих) інформативних методів діагностики маститу корів та нових ефективних та безпечних засобів їх лікування [11, 12].

**Метою** нашої роботи було встановити характер мікрофлори вимені від корів хворих на різні форми маститу.

**Матеріали і методи досліджень.** Матеріали про мастити отримали з річних звітів Львівського управління ветеринарної медицини.

Субклінічний мастит виявляли фізико-хімічними методами, шляхом дослідження молока за допомогою швидких діагностичних маститних тестів у поєднанні з бактеріологічним методом: Де-Лаваль, мастидину, а також проби відстоювання. Від корів із позитивною чи сумнівною реакцією одержували секрет з кожної чверті вим'я з наступним дослідженням 2 % мастидину та пробую відстоювання.

Лабораторно-діагностичний метод дослідження передбачав бактеріологічне дослідження секрету молочної залози і визначення біологічних властивостей мікрофлори молока корів, клінічно здорових та хворих на мастит.

Бактеріологічне дослідження секрету молочної залози включало: відбір проб секрету, охолодження і транспортування, виділення мікроорганізмів, їх ідентифікацію. Перед взяттям проб секрету вимені піддавали дезінфекції. З кожної ураженої чверті в стерильні пробірки брали дві паралельні проби по 5 см3 секрету.

Стафілококи виділяли на гемоагарі з 5 % крові ВРХ і 5 % натрію хлориду. До роду *Staphylococcus* зараховували кокові каталазо-позитивні культури, які ферментували глюкозу середовища Хью-Лейфсона. До виду *S. aureus* відносили культури, які коагулювали плазму кролика. За необхідності використовували додаткові тести (ензимінація маніту, здатність продукувати фосфатазу, лецитиназу). Тип гемолізинів визначали за S.D. Elek, E. Levy (1950) та J.Marks, A. Vaugan (1950), наявність ДНК-ази за C.D. Jeffris, D.F. Heltman, D. Guse (1957). Фаготипування проводили з використанням фагів Давидзона.

Виділення *Pseudomonas aeruginosa* проводили на середовищі з 0,2 % вмістом N-цетилпіридинію хлориду. Бактерії роду *Escherichia* виділяли на середовищі Ендо. Стрептококи на середовищі Гарро. Ентерококи на середовищі ентерококагар. Ідентифікацію проводили згідно з визначником бактерій Берджі.

**Результати власних досліджень.** Упродовж 2010-2012 року було обстежено поголів'я корів на виявлення маститу в колективних і селянсько-присадибних господарствах Львівської області. Результати дослідження наведено в табл. 1.

Таблиця 1.

**Показники захворювання корів на мастит**

Назва районів Тернопільської області	Обстежено корів	Виявлено хворих корів					
		всього		в т.ч.			
		тварин	%	з клінічною формою маститу		з субклінічною формою маститу	
				гол.	%	гол.	%
Стрийський	210	35	16,6	5	14,2	10	28,5
Сокальський	1400	297	21,2	33	11,1	154	51,8
Радохівський	620	83	13,3	19	22,8	34	40,9
Жидачівський	710	137	19,2	28	20,4	66	48,1
Жовківський	452	26	5,7	7	26,9	13	50
Пустомитівський	225	21	9,3	8	38,0	9	42,8
Селянсько-присадибні господарства області	234	8	3,4	–	–	8	3,4

Як видно з даних таблиці 1, протягом дослідженого нами періоду в колективних господарствах маститом різної форми хворіли від 5,7 до 21,2 % корів, у селянсько-присадибних господарствах до 3,4 % корів. Зменшення кількості хворих на мастит тварин у селянсько-присадибних господарствах, на нашу думку пов'язане з тим, що у колективних господарствах використовують машинне доїння, яке негативніше впливає на епітеліоцити молочної залози корів, ніж ручне доїння, яке використовують у присадибних господарствах. Найбільш розповсюджена форма маститу – це субклінічна її виявляли від 28,5 до 51,7 % випадків, на клінічну припадало до 3,4 %. Також встановлено, що у селянсько-присадибних господарствах практично не діагностувалася клінічна форма маститу.

Отже, результати цих досліджень вказують, що субклінічна форма маститу є досить поширена в господарствах Львівської області. Проте, відомо, що молоко одержане від хворих на мастит корів носить епідеміологічну небезпеку через можливу наявність патогенних збудників, які можуть передаватися через молоко людям, а також є технологічно неповноцінне через порушення фізико-хімічного складу.

Для виявлення збудників маститу у кожному господарстві, відбирали проби секрету хворих на мастит корів і досліджували бактеріологічно. Результати цих досліджень наведено в таблицях 2 та 3.

Як видно з даних наведених на таблиці 2 в

основному, збудниками маститу були стафілококи і стрептококи (13,7-59,8 %), які виділялися, як в монокультурі, так і в асоціації з іншими мікроорганізмами. Бактерії виду *E. coli* виділялися 5 % випадків, а *P. aeruginosa* – була збудником в 2,2 %. За цих умов кількість виділеної мікрофлори із секрету молочної залози корів хворих на субклінічний мастит становила від 1340 до 5700 КУО/см<sup>3</sup>.

Клінічна форма маститу відзначалась в 2,1 рази більше випадків, коли із секрету виділялися збудники в монокультурі. В той же час, як за субклінічної форми маститу стафілококи і стрептококи були домінуючою мікрофлорою на їх частку припадало 90 % від усіх збудників маститу. Кількість виділеної мікрофлори в 1 см<sup>3</sup> секрету становила 8-15 тис. КУО.

За дослідження секрету молока з молочної залози від здорових корів (табл. 3) було встановлено, що родовий склад представлений сапрофітною мікрофлорою її кількість становила від 10 до 220 КУО/см<sup>3</sup>.

**Перспектива подальших досліджень.** В даний момент існуючі методи і засоби профілактики та лікування за виникнення маститів у корів у більшості випадків не дають очікуваних результатів. Власне тому, проблема ліквідації маститів залишається актуальною. Це зумовлює необхідність пошуку нових способів і засобів зниження рівня захворюваності тварин, їх лікування.

**Результати бактеріологічного дослідження секрету вимені корів хворих  
на субклінічний мастит у господарствах Тернопільської області**

Назва району	Досліджено корів, п	Виділено збудників маститу, п	Ідентифіковані збудники
Жовківський	14	88	<i>Staph.aureus, Staph.epidermidis</i> – 30,1 % <i>Staph.aureus, Staph.epidermidis, Str.agalactiae, Str.dysgalactiae</i> – 38,4 % <i>Str.dysgalactiae, Str.agalactiae, Str.uberis</i> – 28,3 % <i>Staph.aureus, Str.agalactiae, E.coli</i> – 3,2 %
Радехівський	29	147	<i>Staph.aureus, Staph.epidermidis</i> – 28,5 % <i>Staph.aureus, Staph.epidermidis, Str.agalactiae, Str.dysgalactiae</i> – 35,1 % <i>Str.dysgalactiae, Str.agalactiae, Str.uberis</i> – 31,0 % <i>Staph.aureus, Str.agalactiae, E.coli</i> – 5,5 %
Стрийський	39	278	<i>Staph.aureus, Staph.epidermidis</i> – 33,1 % <i>Staph.aureus, Staph.epidermidis, Str.agalactiae, Str.dysgalactiae</i> – 33,4 % <i>Str.dysgalactiae, Str.agalactiae, Str.uberis</i> – 25,3 % <i>Staph.aureus, Str.agalactiae, E.coli</i> – 8,2 %
Сокальський	36	491	<i>Staph.aureus, Staph.epidermidis</i> – 19,5 % <i>Staph.aureus, Staph.epidermidis, Str.agalactiae, Str.dysgalactiae</i> – 46,5 % <i>Str.dysgalactiae, Str.agalactiae, Str.uberis</i> – 29,0 % <i>Staph.aureus, Str.agalactiae, E.coli</i> – 5,0 %
Пустомитівський	10	67	<i>Staph.aureus, Staph.epidermidis</i> – 13,7 % <i>Staph.aureus, Staph.epidermidis, Str.agalactiae, Str.dysgalactiae</i> – 59,8 % <i>Str.dysgalactiae, Str.agalactiae, Str.uberis</i> – 22,6 % <i>Staph.aureus, Str.agalactiae, E.coli</i> – 3,9 %
Селянсько-присадибні господарства	5	34	<i>Staph.aureus, Staph.epidermidis</i> – 17,6 % <i>Staph.aureus, Staph.epidermidis, Str.agalactiae, Str.dysgalactiae</i> – 48,7 % <i>Str.dysgalactiae, Str.agalactiae, Str.uberis</i> – 31,9 % <i>Staph.aureus, Str.agalactiae, E.coli</i> – 1,8 %

Таблиця 3

**Результати бактеріологічного дослідження секрету вимені корів  
хворих на клінічний мастит у господарствах Львівської області**

Назва регіону	Досліджено корів, п	Виділено збудників маститу, п	Ідентифіковані збудники
Львівська область	44	217	<i>Staph.aureus, Staph.epidermidis</i> – 34,1 % <i>Staph.aureus, Staph.epidermidis, Str.agalactiae, Str.dysgalactiae</i> – 27,3 % <i>Str.dysgalactiae, Str.agalactiae, Str.uberis</i> – 29,3 % <i>E.coli</i> – 7,2 % <i>P. aeruginosa</i> – 2,1

**Висновки.**

1. У господарствах Львівської області маститом різної форми хворіли від 5,7 до 21,2 % корів, у селянсько-присадибних господарствах до 3,4 % корів.

2. Збудниками маститу, в основному, були стафілококи і стрептококи як в монокультурі, так і в асоціації до 96 %. Кишкова та сийно гнійна палички спричиняли мастит в 10 % випадків.

**Список використаної літератури:**

1. Вальчук О.А. Біохімічні та імунологічні показники крові клінічно здорових і хворих па гострий катаральний мастит корів / О.А. Вальчук // Вісник Білоцерківського ДАУ: Зб. наук, праць. - Біла Церква, 2007. - Вип.44. - С. 28-32.
2. Васильев В.В. Профілактика мастита у коров / В.В. Васильев // Ветеринарія. - 2004. - 11.- С. 37-38.
3. Івченко В.М., Краєвський А.Й., Ярошно Я.М., Краєвський С.А. Мікробна контамінація вим'я корів при маститі / В.М. Івченко // Ветеринарні науки: Зб. наук, праць Луганського НАУ. - 2007. - 78/101. - С. 247-250.
4. Карташова О.Л., Киргизова С.Б., Исайкина І.:10. Диагностика скрытых форм мастита у коров / О.Л. Карташова // Ветеринарія. - 2004. - 10. - С. 32-34.
5. Косенко М.В., Музика В.П., Стеценко Т.І. та ін. Порівняльна оцінка терапевтичної ефективності препаратів при лікуванні корів, хворих па мастити / М.В. Косенко // Ветеринарні науки: Зб. наук, праць Луганського НАУ 2007. — 7/101. — С. 306-309.
6. 2. Мартынов П., Симаков А. Мастит и качество молока / П. Мартынов // Молочное и мясное скотоводство 2001. - № 7, с. 43-44.

7. Мурська С.Д. Дослідження мікробіоцинозу молочної ферми / С.Д. Мурська // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького, Том 15, 31 (55) Частина 1, 2013, с.363-366.

8. Сотникова, В.М. Эффективность нового препарата ристомаст при маститах у коров в сухой период./ В.М. Сотникова, Л.Д. Демидова / В.М Сотникова,. // Сборник научных трудов ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии –200141-42 с.

9. Хомин С., Стефаник В., Дмитрів О. та пі. Окремі аспекти патогенезу маститу у корів / С. Хомин // Ветеринарна медицина України. - 2005. - 10. - С. 27-29.

10. Чернова, О.Л. Особенности микрофлоры и содержание лизоцима в молоке при мастите коров /О.Л. Чернова, // Ветеринария, 2001. № 4 –с.32-34.

11. Юшковский Е.А., Островский А.В., и др. Применение препарата «Мастосептин» для лечения катарального мастита у коров / Юшковский Е.А // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» Витебск, 2013. Т.49. Вып. 2, Част2, С.122-124.

12. Яблонський В.А., Любецький В.Й., Бородиня В.І. Патологія молочної залози. — К., 2004. — 45 с.

### **Мурская С. Д. МОНИТОРИНГ МАСТИТОВ У КОРОВ ХОЗЯЙСТВ ЛЬВОВСКОЙ И ТЕРНОПОЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В статье приведены данные про исследования коров на мастит. Установлено, что на протяжении периода исследований в коллективных хозяйствах маститом разной формы болели от 5,7 до 21,2 % коров, в приусадебных хозяйствах до 3,4 % коров. Наиболее распространенную форму мастита – это субклиническая форма, ее выявили от 28,5 до 51,7 % случаев заболевания, клинически протекало до 3,4 % маститов у коров. Также установлено, что в частных хозяйствах практически не диагностировали клиническую форму мастита у коров. В основном, возбудителями мастита являются стафилококки и стрептококки (13,7-59,8 %), которые выделяются как в монокультуре, так и в ассоциации с другими микроорганизмами.*

**Ключевые слова:** мастит, субклиническая форма, ассоциации микроорганизмов.

### **Murska S.D. MONITORING OF MASTITIS IN COWS FROM FARMS IN LVOV AND TERNOPOL REGIONS**

*The article presents information about research on mastitis of cows. Found that over a period of research in collective farms mastitis different shapes ached from 5.7 to 21.2 % of the cows in private households – 3.4 % cows. The most common forms of mastitis – subclinical form, it showed 28.5 to 51.7 % of cases, clinically proceeded to 3.4% of mastitis in cows. Also found that in private households practical are not diagnosed clinically form of mastitis in cows. Basically, pathogens of mastitis is staphylococci and streptococci (13,7-59,8 %) which produced in monoculture and in association with other agents.*

**Keywords:** mastitis, subclinical form, associations of microorganisms.

Рецензент: д.вет.н., професор Камбур М.Д.

Надійшла в редакцію: 02.01.2014 р.