

3. Баккар Я. Активність амінотрансфераз, фосфатаз і деяких оксидаз крові у динаміці дії нових похідних оксанілової кислоти : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.04 «Біохімія» / Я. Баккар. — Сімферополь, 2003. — 18 с.

4. Федорович Є. Морфологічні і біохімічні показники крові та природної резистентності у корів чорно-рябої худоби західного регіону / Є. Федорович // Вісник Сумськ. націон. аграр. ун-ту. — Суми, 2001. — Вип. 5. — С. 213–218.

5. Браунштейн А.Е. Процессы и ферменты клеточного метаболизма / А.Е. Браунштейн. — М.: «Медицина», 1987. — С. 186.

6. Каминский Ю.В. Клинико-морфологические и иммунологические параллели при хронических вирусных гепатитах / Ю.В. Каминский, Л.Ф. Складар, Е.В. Маркелова // Тихоокеанский медицинский журнал. — 2005. — № 1. — С. 17–20.

7. Giannini E. Validity clinical utility of the aspartate aminotransferase-alanine aminotransferase ratio in assessing disease severity and prognosis in patients with hepatitis C virus-related chronic liver disease / E. Giannini, D. Risso, F. Botta // Arch. Intern. Med. — 2003. — Vol. 163. — P. 218-224.

8. Park J.H. The diagnostic value of serum hyaluronic acid, 7S domain of type IV collagen and AST/ALT ratio as markers of hepatic fibrosis in chronic hepatitis B and cirrhosis patients / J.H. Park, C.K. Kim, E.S. Park et al. // Taehan Kan Hakhoe Chi. — 2003. — Vol. 9(2) — P. 79-88.

9. Паращенко І.В. Динаміка гексоз сполучених із білком, глікозаміногліканів та глікопротеїнів у плазмі крові корів за різних стадій статевого циклу та стану статевої функції / І.В. Паращенко // Вісник Сумськ. націон. аграр. ун-ту. — Суми, 2011. — № 2 (29). — С. 116–119.

*В статтє проанализирована динаміка рівня АсАТ і АлАТ крові маточного поголов'я корів досліджуваних господарств во время проявлення ними половой цикличности, а так же в зависимости от состояния половой функции. Выяснена роль АсАТ і АлАТ в механизме формирования стадии возбуждения. Установлена достоверная разница показателей АсАТ і АлАТ крові во время разных стадий и феноменов полового цикла корів досліджуваних господарств. Выявлена достоверная разница уровня АсАТ і АлАТ относительно состояния половой функции.*

*In article is analyzed the dynamics AsAt of AlAt atransferase in blood of uterine total number of livestock of cows in investigating properties during a display by them to the sexual recurrence, but in the same way in depending on conditions of sexual function. The role of aminotransferase/aspartate aminotransferase in mechanism of forming excitation stage was discovered. It was found a realistically differ of factors AsAt of AlAt atransferase of blood in time of different stages and fenomens sexual cycle of cows in investigating properties. It's discovered a realistically differ of level on AsAt of AlAt atransferase in front of condition of sexual function.*

Дата надходження до редакції: 21.11.2011 р.  
Рецензент: д.вет.н., професор М.Д.Камбур

УДК: 619:618.19-002:591.146:618.73

**Ю.В. Байдевятова**, к.вет.н., Сумський НАУ

**Ю.А. Байдевятов**, к.вет.н., доцент, Сумський НАУ

### **МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД СЕКРЕТУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ, ХВОРИХ НА СЕРОЗНИЙ МАСТИТ**

*У статті наведені результати досліджень щодо вивчення морфологічного складу молока клінічно здорових і хворих на серозний мастит корів чорно-рябої породи у різні фізіологічні періоди.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Молоко й молочні продукти з давніх-давен займають провідне місце в харчуванні людей. Цей продукт з кожним роком все більше утверджує себе на міжнародному рівні як стратегічний товар, який здатен впливати на економіку нашої країни. Тому впродовж останніх років будуються великі молочні комплекси, облаштовані сучасними технологічними засобами виробництва, а вченими різних галузей ве-

деться значна робота з питань підвищення молочної продуктивності корів [1].

У зв'язку із вступом України до СОТ до виробників молочної продукції висуваються більш жорсткі вимоги щодо якості та безпеки їхньої продукції. Для того, щоб існувати на світовому ринку, необхідно забезпечити високу конкурентоспроможність молока й молочних продуктів вітчизняного виробництва. Проте на шляху досягнення відповідності європейським стандартам якості продукції існують деякі

невирішені проблеми. Одним із головних чинників, який гальмує зростання молочної продуктивності корів і санітарної якості молока у господарствах з різною формою власності, є патологічні процеси в молочної залозі, особливо запального характеру [2].

Мастит наносить молочному тваринництву значні економічні збитки внаслідок різкого зниження молочної продуктивності корів (гіпогалактія) або повного переривання лактації (агалактія). Дана патологія призводить до передчасного вибракування дійного поголів'я, великих матеріальних витрат, праці і часу на терапію і догляд за тваринами. Випокування телятам молозива і молока від хворих корів викликає захворювання новонароджених телят та їх загибель. Крім того, проблема маститу корів має й соціальне значення. Використання молока, що містить патогенні мікроорганізми або їх токсини, викликає у людей, особливо дітей, розлади шлунково-кишкового тракту, ангіни, токсикоінфекції.

**Зв'язок проблеми з важливими науковими чи практичними завданнями.** Відомо, що в структурі захворювань корів мастит займає особливе місце. За повідомленням Європейської асоціації тваринників, дана патологія розповсюджена в усіх країнах з розвиненим молочним скотарством, і спостерігається тенденція до її зростання [7]. Незважаючи на те, що за останні 50 років проведена значна наукова робота по розробці методів діагностики, терапії і профілактики маститу у корів, на сьогоднішній час ця проблема залишається досить актуальною.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Однією з основних ознак запалення тканин є скупчення клітин, головним чином лейкоцитів, в ураженому органі, де вони виконують фагоцитарну функцію. Будь-яке подразнення тканин молочної залози, викликане мікроорганізмами чи іншими факторами, супроводжується збільшенням кількості клітин в молоці та зміною рН середовища.

Крім виражених змін фізичних і хімічних властивостей молока, що наступають під час розвитку запалення молочної залози, вагоме діагностичне значення належить збільшенню кількості соматичних клітин, основу яких складають лейкоцити.

При розвитку запального процесу в молочної залозі відбуваються значні зміни у співвідношенні клітин молока за рахунок здійснення фагоцитарної реакції. Відбувається значне збільшення кількості лейкоцитів, в першу чергу за рахунок нейтрофілів, які першими включаються у боротьбу з мікробами своїми ферментами та антибактеріальними речовинами [3, 5, 6, 9, 10, 11].

Як відомо, число соматичних клітин в 1 мл молока здорових корів зазвичай на 2-7 місяці лактації не перевищує 500 тис. Але в перший місяць після родів, під час запуску та в сухостійний

період їх вміст в секреті молочної залози значно підвищується [2, 4, 8].

Таким чином, склад соматичних клітин молока не є постійним і залежить від багатьох факторів екзогенного та ендогенного походження, серед яких важливе місце займають: вік корів, функціональний стан молочної залози, підготовка вим'я до лактогенезу, запальні процеси тощо [7, 10, 11].

Тому, з метою диференційної діагностики, своєчасного прогнозування та профілактики серозного маститу, ми вивчали клітинний склад секрету з уражених четвиртин молочної залози у різні функціональні періоди молочної залози.

#### **МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ.**

Дослідження проводили на поголів'ї корів чорно-рябої породи СТОВ «Вікторія» Краснопільського району Сумської області. Молоко для досліджень відбирали в лактаційний (3-4 місяць), сухостійний (за 2 доби до родів) та молозивний (доба після родів) періоди від здорових та хворих на серозний мастит корів. Кількість соматичних клітин визначали в пофарбованих мазках прямим методом підрахунку, запропонованим Прескоттом і Брідом (1910 р.) [12].

#### **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.**

Результати досліджень показали (табл.1), що загальна кількість соматичних клітин у клінічно здорових корів, які перебували на 2-3 місяці лактації становила  $650 \pm 70$  тис./мл, серед яких 38,4 % складали лейкоцити. При цьому, серед лейкоцитів переважаючою формою є лімфоцити ( $67,2 \% \pm 1,3$ ), полінуклеари складають  $25,1 \% \pm 1,3$ , а моноцити і епітеліальні клітини –  $3,8 \% \pm 0,4$  та  $3,9 \% \pm 0,4$  відповідно.

Морфологічний склад секрету в сухостійний період характеризувався різким збільшенням соматичних клітин у порівнянні з лактацією. Загальна їх кількість складала  $7601 \pm 466$  тис./мл, при цьому переважаючими клітинами були лейкоцити (80,5 %). Лімфоцити становили  $58,1 \% \pm 0,9$ . Збільшувалась кількість нейтрофільних лейкоцитів –  $30,2 \% \pm 2,1$ , а моноцити складали  $3,6 \% \pm 0,2$ . Основною масою клітинного складу в кінці сухостійного періоду є також малі епітеліальні клітини, на долю яких припадало  $7,9 \% \pm 1,1$ . Зруйновані клітини у вигляді вільних ядер, залишків ядер та протоплазми зустрічались рідко.

У першу добу після родів (молозивний період) висока кількість малих епітеліальних клітин, у зв'язку з розпадом в цей час у секреті клітин, замінювалась залишками ядер різного розміру, і складала відповідно  $7,1 \% \pm 0,4$ . Відсоток нейтрофілів поступово знижувався ( $29,9 \% \pm 1,9$ ), а лімфоцитів – дещо зростав ( $59,5 \% \pm 1,7$ ) у порівнянні з сухостійним періодом. Кількість моноцитів навпаки знизилась і становила  $3,4 \% \pm 0,4$ .

Зміни клітинного складу молока здорових і хворих на серозний мастит корів у різні фізіологічні періоди

Стан корів	Фізіологічний період	проб	Кількість		% лейкоцитів	Морфологічний склад лейкоцитів (%), M±m			
			соматичних клітин (тис./мл), M±m			гранулоцити	агранулоцити		епітеліальні клітини, фрагменти клітин
			загальна	в т.ч. лейкоцитів			нейтрофіли, базофіли, еозинофіли	лімфоцити	
здорові	лактація	20	650±70	250±30	38,4	25,1±1,3	67,2±1,3	3,8±0,4	3,9±0,4
	сухостій	20	7601±466	6120±947	80,5	30,2±2,1	58,1±0,9	3,6±0,2	7,9±1,1
	молозивний	20	5980±585	4410±620	73,7	29,9±1,9	59,5±1,7	3,4±0,4	7,1±0,4
хворі	лактація	80	5216±218	4870±338	93,4	56,7±1,2	35,4±3,9	3,2±0,3	4,7±0,9
	сухостій	71	10747±413	10230±796	95,2	67,9±3,8	20,3±2,6	3,4±0,9	8,3±1,3
	молозивний	68	9930±302	9510±530	95,7	66,3±3,1	22,7±4,4	3,4±0,8	7,5±0,9

Слід зазначити, що постійною складовою секрету в усі функціональні періоди молочної залози є жирові кульки, але саме в молозивний період їх кількість зростає в декілька разів.

У хворих на серозний мастит корів морфологічний склад секрету молочної залози значно відрізнявся від клінічно здорових. В усі функціональні періоди відмічалась дуже висока кількість нейтрофільних лейкоцитів, які розміщувались рівномірно по всьому мазку і інколи займали все поле зору. Більшість цих клітин мали незмінену структуру, що свідчить про наростання запального процесу. При цьому кількість жирових кульок була значно нижчою. Розташовувались вони частіше скупченнями, інколи спостерігалась їх деформація, що говорить про малопоживність молока. Така мікроскопічна картина свідчить про глибокий і обширний запальний процес в молочній залозі.

Так, у лактаційний період кількість соматичних клітин в секреті хворих тварин у порівнянні зі здоровими була більшою у 8 разів і складала 5216 тис./мл ± 218. При цьому відсоток лейкоцитів становив 93,4 %, що перевищувало останній у здорових тварин у 2,4 рази. Аналіз лейкограми показав різке збільшення нейтрофілів у 2,3 рази (56,7 % ± 1,2) з одночасним зменшенням лімфоцитів (35,4 % ± 3,9) та моноцитів (3,2 % ± 0,3). Кількість епітеліальних і зруйнованих клітин навпаки зростала і складала 4,7 % ± 0,9.

Порівнюючи морфологічний склад секрету у здорових і хворих корів у сухостійний період, неважко помітити різницю, яка проявлялась у збільшенні кількості соматичних клітин (10747 тис./мл ± 413), відсотку лейкоцитів (95,2 %), при цьому основною складовою були нейтрофіли (67,9 % ± 3,8), що перевищувало їх вміст у здорових корів у 2,3 рази, епітеліальних

та зруйнованих клітин (8,3 % ± 1,3). Вміст лімфоцитів та моноцитів навпаки знижувався і складав 20,3 % ± 2,6 та 3,4 % ± 0,9 відповідно.

У молозивний період у молоці хворих на серозний мастит корів відмічалось збільшення вмісту соматичних клітин у 1,6 рази (9930 тис./мл ± 302), відсотку лейкоцитів (95,7 %) зі значним переважанням нейтрофілів (66,3 % ± 3,1). При цьому, кількість лімфоцитів становила 22,7 % ± 4,4, що було менше у 2,6 рази в порівнянні зі здоровими тваринами. Відсоток моноцитів складав 3,4 % ± 0,8, а епітеліальних клітин - 7,5 % ± 0,9.

#### Перспектива досліджень з даного напрямку.

Дослідження з даного напрямку дозволять виявляти запалення молочної залози у різні фізіологічні періоди та проводити своєчасне лікування хворих корів, що в свою чергу забезпечить збереження продуктивності тварин.

#### ВИСНОВКИ

1. Проведене вивчення в секреті молочної залози числа лейкоцитів, лейкоцитарної формули, вмісту епітеліальних клітин, жирових кульок та інших включень дало нам можливість встановити певну закономірність між клітинним складом молока з однієї сторони, функціональним станом вим'я та серозним його запаленням з іншої.

2. Вже на початку розвитку запального процесу в молочній залозі, не зважаючи на її функціональний стан, відбуваються значні зміни в клітинному складі молока, що має неабияке діагностичне значення, оскільки вони дозволяють говорити про характер запального процесу, а разом з тим і про його прогноз, виявити ступінь морфологічних змін і на підставі цього застосувати своєчасне і ефективне лікування хворих корів.

### Література

1. Касянчук В. Організація ветеринарно-санітарного контролю виробництва молока коров'ячого на фермі відповідно до вимог СОТ / В. Касянчук, О. Бергілевич, Я. Крижанівський, М. Кухтин // Вет. медицина України. – 2006. – № 7. – С. 38–40.
2. Методичні рекомендації щодо діагностики, лікування та запобігання маститу в тварин / [Яблонський В.А., Любецький В.Й., Березовський А.В. та ін.]. – Київ: Ветінформ. – 2007. – 32 с.
3. Дмитрів О.Я. Субклінічний мастит у корів (етіологія, патогенез, методи діагностики і профілактики): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.07 «Ветеринарне акушерство» / О.Я. Дмитрів. – Львів, 2002. – 15 с.
4. Зверева Г.В. Клиника, патоморфология и некоторые изменения молока при маститах у коров: автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра вет. наук: спец. 16.00.07 «Ветеринарное акушерство» / Г.В. Зверева. – Львов, 1952. – 31 с.
5. Дмитрів О.Я. Зміни клітинного складу молока при субклінічному маститі у корів / О.Я. Дмитрів, О.З. Михайлецька, М.Г. Андросюк та ін. // Науковий вісник ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького. – Т. 4 (№5). – Львів, 2002. – С. 237-241.
6. Карташова В.М. Мастит – основы диагностики и лечения / В.М. Карташова, В.В. Касянчук // Молочное и мясное скотоводство. – 1992, № 4. – С. 14-15.
7. Хилькевич Н.М. Морфология, диагностика, лечение и профилактика заболеваний вымени у коров: автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра вет. наук: спец. 16.800 «Патология и терапия животных» / Н.М. Хилькевич. – Орджоникидзе, 1970. – 45 с.
8. Мастит сільськогосподарських тварин: методичні рекомендації для лікарів вет. медицини / [Харута Г.Г., Касянчук В.В., Хоменко В.І. та ін.]. – Київ, 1997. – 28 с.
9. Procedures for mastitis diagnosis and control / Seers M., Gonzalez N., Wilson D., Han H. // Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice. - 1993. – № 9. – P. 445 – 468.
10. Hutton C.T. Mastitis control practices: differences between herds with high and low milk somatic cell counts / C.T. Hutton, L.K. Fox, D.D. Hancock // J. Dairy Sci. – 1990. – № 73. – P. 1135.
11. Heesch W. Cell count and milk quality / W. Heesch // Intern. dairy federation, 1986. – S. 19–20.
12. Prescott S.C. The determination of number of body cells in milk by a direct method / S.C. Prescott, R.S. Breed // J. Infekt. diseases.— 1950. – № 7. – P. 130, 204.

*В статье представлены результаты исследований относительно изучения морфологического состава молока у клинически здоровых и больных серозным маститом коров чёрно-рябой породы в различные физиологические периоды.*

*The results study of morphological composition of milk clinical healthy cows and illness of serousive mastitis cows black and white breed in the different physiological periods are presentation in the article.*

Дата надходження до редакції: 23.11.2011 р.  
Рецензент: д.вет.н., професор М.Д.Камбур

УДК 619:616:636.8

**В.П. Пономаренко**, к.вет.н., доцент, Сумський НАУ  
**Д.О. Приходько**, аспірант, Сумський НАУ

### ПОШИРЕНІСТЬ ПІОМЕТРИ І ХРОНІЧНОГО ЕНДОМЕТРИТУ У КІШОК

*В роботі було досліджено 191 кішку з піометрою та 73 випадків хронічного ендометри-ту. Піометру та хронічний ендометрит частіше реєстрували з вересня по листопад. Стосовно частоти виникнення піометри і хронічного ендометри-ту серед кішок різного віку найбільш часто діагностували дані патології у кішок у віці 5-8 років. Їх переважно виявляли у безпородних кішок, а серед породних домінували такі як персидська і сіамська породи.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** За останні роки кількість домашніх тварин, особливо у густонаселених містах, стрімко зростає. Якщо популяція собак залишилась на одному рівні або дещо зменшилась, то кількість кішок щорічно зростає. В умовах домашнього утримання захворювання репродуктивних органів кішок зустрічаються часто, і немалу частку займають запальні процеси матки. Тяжкість перебігу даних

процесів представляє серйозну проблему для практикуючих ветлікарів. Поліциклічність кішок збільшує у них ризик розвитку запальних процесів матки в порівнянні з суками[9].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** 3 патолого-анатомічної точки зору зміни в матці у кішок можна розділити на три основні групи: піометра, хронічний ендометрит і залозисто-кістозна гіперплазія ендометрію[8].

**Вісник Сумського національного аграрного університету**