



УДК 636.2:611.018.1:612.017:591.469

МОЛОЗИВНА ЦИТОГРАМА ЯК ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРИ ТА ФУНКЦІЙ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ

(повідомлення I)

Рецензент: канд. вет. наук, доцент Іванченко М. М.

Г.В. Куртасов*

Харківська державна зооветеринарна академія

У роботі представлені попередні підсумки дослідження взаємозв'язку морфо-функціонального стану молочної залози та вмісту імунних компонентів молозива корів. Установлено, що різним величинам концентрації імуноглобулінів у молозиві відповідають відмінні цитологічні показники: у групі з нижчим вмістом Ig - більша насиченість мазка клітинами, менша їх життєздатність і, відповідно, менша здатність поглинати фарбу. За нашими висновками, як можна очікувати, існує залежність цитологічних характеристик секрету молочної залози з ефективністю транспортування імунних компонентів до складу молозива, і відповідно, із концентрацією цих речовин у ньому.

Ключові слова: корови, молочна залоза, цитологічне дослідження (цитограма), колостральний імунітет.

Цитологічне дослідження секрету молочної залози (цитограми) має на меті охарактеризувати наявні у ньому клітинні елементи та надати підстави для висновку щодо морфофункціонального стану органу.

Станом на сьогодні у наукових дослідженнях багато уваги приділяється клітинам секрету молочної залози (соматичним клітинам), у першу чергу, для діагностики захворювань молочної залози, переважно інфекційної етіології. До соматичних клітин належать такі, що надходять безпосередньо з крові (макрофаги, лімфоцити, нейтрофіли, базофіли, еозинофіли), та елементи паренхіми й строми: злучені епітеліоцити та, за даними Карпутя І.М. (1985), плазматичні клітини [1]. У різних видів тварин співвідношення цих клітин різне, а також воно динамічно змінюється відносно стадії лактації та при інфікуванні залози. У табл. 1 наведені дані порівняння загальної кількості соматичних клітин і розповсюдження окремих їх типів у різних видів тварин [4].

У великої рогатої худоби макрофаги становлять 10-20 % від молозивних клітин, але переважають у молоці: як у середині, так і у пізній лактації (70-80 %); тоді як рівень поліморфнонуклеарних лейкоцитів є вищим у молозиві (50-80 %) і нижчим у молоці (1 %). Також особливістю великої рогатої худоби є те, що епітеліальні клітини становлять меншість серед клітин секрету молочної залози [6].

Серед даних джерел літератури наявні точні відомості щодо особливості цитограми секрету молочної залози у великої рогатої худоби при запаленні молочної залози та їх використання у діагностиці, за для визначення стану резистентності молочної залози до маститу [7]. Питання дослідження імунологічної активності молочної залози є достатньо широко розробленими, погляд на роль епітеліальних клітин секрету є також усталеним. Більшість дослідників схиляється до думки, що у великої рогатої худоби відсоток

* Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор Кошевой В.П.



епітеліальних клітин від загального числа соматичних клітин не має діагностичного значення [6-8].

Окрім вищенаведеного, низький вміст епітеліоцитів у молоці корів названий недоліком для використання як джерела для клітинних культур, але їх доволі успішно використовують, незважаючи на це [4].

Отже з'ясовано відсутність залежності між вмістом епітеліальних клітин та молочною продуктивністю, а також з імунологічною активністю. У той же час, залишається відкритим питання взаємозв'язку між вмістом мамілярного епітелію у секреті та імунними компонентами (головним чином, імуноглобулінами), транспортованими до новонародженого. Перенесення цих речовин із крові у молочний секрет відбувається за рахунок активного внутрішньоклітинного транспорту альвеолярними епітеліоцитами, і логічним є припустити, що рівень десквамованого епітелію (такого, що втратив свою функціональність) буде відображати рівень ушкодження альвеолярних механізмів та буде певним чином пов'язаний з рівнем молозивних імуноглобулінів.

Виходячи з вище наведеного, нами сформульована мета оцінити рівень взаємозв'язку між концентрацією колостральних імуноглобулінів та вмістом епітеліоцитів у молозиві.

Матеріали та методи досліджень. Були використані проби молозива першого надою від 10 корів української червоно-рябої породи, клінічно здорових та без ознак патології вимені, що належать ВАТ «Племзавод ім. 20-річчя Жовтня» Сахновщинського району Харківської області.

Проби молозива для цитологічного дослідження відбирали після доїння молочної залози в обсязі 1-2 мл із кожної чверті окремо. Концентрацію імуноглобулінів визначали методом колострометрії, проби відбирали зі збірного молозива першого удою, видоєного машинним способом від кожної корови.

Цитологічне дослідження молозива. Для виготовлення тонкого мазка спершу здійснювали оброблення молозива наступним шляхом: розведення ізотонічним розчином натрію хлориду (1 мл молозива: 9 мл 0,14н. NaCl), центрифугування протягом 15 хв при 1500 тис. об/хв, видалення жирового шару. Осад відбирали за допомогою капіляра і робили мазок за методикою, ідентичною виконанню тонкого мазка крові. Мазки фіксували 96%-вим етиловим спиртом протягом 25 хв, фарбували методом Романовського – Гімзи, диференціювали клітини в імерсійній системі при збільшенні 1000× за методикою, аналогічною мікроскопічному дослідженню тонких мазків крові, та за принципами, сформульованими de Neef J.C. (1965) [2-3, 5, 9].

Результати досліджень. Дані, отримані протягом досліду, викладено у табл. 1.

Оскільки проби молозива, досліджені методом колострометрії, мають високу імунну якість, було вирішено розділити показники на дві групи (з високими абсолютними значеннями вмісту Ig у молозиві та з нижчими) і порівняти їх цитологічні характеристики між собою. За цитологічні критерії були вибрані насиченість мазка клітинами, тинкторіальні властивості клітин, а характеристиками епітеліальних клітин – наявність вакуолізації цитоплазми, дистрофічних процесів, каріолізу та каріопікнозу. Вираженість зміни цих характеристик відображали у хрестах.

Різним величинам концентрації імуноглобулінів у молозиві відповідають відмінні цитологічні показники, зокрема: перша група (із нижчим вмістом Ig) характеризується більшою насиченістю мазка клітинами, меншою їх життєздатністю (і, відповідно, меншою здатністю поглинати фарбу), та



1. Порівняльні показники колострометрії та цитограми молозива

Концентрація імуноглобулінів, мг/мл		Цитологічні характеристики									
перша група (n=5)	друга група (n=5)	Перша група (n=5)					Друга група (n=5)				
		насиченість	тинкторіальні властивості	вакуолізація	дистрофічні процеси	каріолізис, каріопікноз	насиченість	тинкторіальні властивості	вакуолізація	дистрофічні процеси	каріолізис, каріопікноз
60	85	+++	+	+++	++	++	++	+	+++	+++	+
65	90	++	+	+++	+++	+	+	+	++	++	+
70	95	+++	++	++	+++	+	+	+++	++	+	+
75	95	+	+	+++	++	+	++	++	+++	++	+
80	125	++	+	+++	+	+	+	++	++	++	+

різноманітними епітеліальними характеристиками. У той же час, друга група має менш насичені мазки і більшу життєздатність. Вагомих відмінностей між епітеліальними характеристиками цих клітин у даному досліді не виявлено.

Висновки:

1. Встановлено залежність концентрації імуноглобулінів від стану молозивної цитограми.
2. Характер молозивної цитограми може бути використаний як складова алгоритму комп'ютерних програм прогнозування якості молозива корів.

Бібліографічний список

- 1.Карпуть И.М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных [Текст] /И.М. Карпуть. – Мн.: Ураджай, 1986. – 183 с.
- 2.Предтеченский В.Е. Руководство по лабораторным методам исследования /В.Е. Предтеченский, В.М. Боровская, Л.Т. Марголина; под ред. Смирновой Л.Г. и Кост Е.А. – М.: Госиздатмедлит, 1950. – 805 с.
- 3.Яновский Д.Я. Атлас цитологии экссудатов и транссудатов: [краткое руководство для работников клинических лабораторий /Яновский Д.Я., Чепелева М.А.] – К.: Здоров'я, 1968. – 23 с.
- 4.Boutinaud M. Potential uses of milk epithelial cells: a review /Boutinaud M., Jammes H. // Reprod. Nutr. Dev. – 2002. – № 42. – С. 133–147.
- 5.de Neef J.C. Clinical endocrine cytology / J.C. de Neef. – New York, Harper&Row Publishers, 1965. – 321 с.
- 6.Jan C.L. Cellular components of mammary secretions and neonatal immunity: a review /Jan C.L. //Vet Res. – 1996. – № 27 – С. 403-417.
- 7.Pyorala S. Indicators of inflammation in the diagnosis of mastitis Pyorala S. //Vet. Res. – 2003. – Вип. 34. С. 565-578.
- 8.Rivas A.L. Longitudinal evaluation of bovine mammary gland health status by somatic cell counting, flow cytometry, and cytology. /A.L. Rivas [та ін.] //J Vet Diagn Invest. – 2001. – Вип. 13. С. 399-407.
- 9.Sarikaya H. Differentiation of leucocytes in bovine milk. / H. Sarikaya [та ін.] //Milchwissenschaft. – 2004. – Вип. 59. – № 11/12. – С. 45-48.



МОЛОЗИВНАЯ ЦИТОГРАММА КАК ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОРОВ (СООБЩЕНИЕ I).

Куртасов Г.В., Харьковская государственная зооветеринарная академия

В работе представлены предварительные итоги исследования взаимосвязи морфофункционального состояния молочной железы и содержания иммунных компонентов молозива коров. Установлено, что разным величинам концентрации иммуноглобулинов в молозиве отвечают различные цитологические показатели: в группе с низким содержанием Ig - выше насыщенность мазка клетками, меньшая их жизнеспособность и, соответственно, меньшая способность поглощать краску. По нашим выводам, как можно ожидать, существует зависимость цитологических характеристик секрета молочной железы, с эффективностью транспорта иммунных компонентов в состав молозива, и соответственно, с концентрацией этих веществ в нем.

Ключевые слова: коровы, молочная железа, цитологическое исследование (цитограмма), колостральный иммунитет.

CYTOLOGICAL GRAPH OF COLOSTRUMS FOR MAMMARY GLAND STRUCTURE AND FUNCTION DEFINITION

Kurtasov G., Kharkiv state veterinary academy

This article highlights the experimental research results on correlation between morphological functional characteristics of mammary gland and immune component content in colostrums of the cows. Various immune globulin concentrations in colostrums are correlated with different cytological parameters. The first cow group with abated Ig content is characterized by saturated cell probes and poor viability. Various epithelial characteristics were observed. The second cow group is characterized by non-saturated probes and top viability. Analogous epithelial characteristics were observed in this test. Cytological mammary gland secret characteristics proved to be in compliance with immune component transportation efficiency to colostrums. Mammary gland secret observed to affect substance concentration in colostrums.

Key words: mammary gland, cytological investigation, colostrums immunity.