



УДК 619:618.19-002:57.083.3

В.А. ЯБЛОНСЬКИЙ, докт. біол. наук, професор
Національний університет біоресурсів та природокористування України,
Київ

М.М. ЖЕЛАВСЬКИЙ, канд. вет. наук, доцент
Подільський державний аграрно-технічний університет,
Кам'янець-Подільський

ІНТЕНСИВНІСТЬ АНТИТІЛОУТВОРЕННЯ В ОРГАНІЗМІ КОРІВ ПРИ СУБКЛІНІЧНОМУ МАСТИТІ

Представлено результати експериментальних досліджень з вивчення процесу антитілоутворення та стану ендогенної інтоксикації в організмі корів при субклінічному маститі. Встановлено, що в разі захворювання зростає концентрація середньомолекулярних імунних комплексів та середніх молекул. У процесі лікування виявлені імунологічні зрушення нормалізуються, що має важливе діагностичне й прогностичне значення.

У патогенезі субклінічного маститу корів задіяна ціла низка складних механізмів [2, 3], серед яких важливу роль відіграють імунні реакції [1, 5]. Каскад імунологічних процесів починається від дії етіологічного фактора й триває на всіх стадіях розвитку запалення, що визначає особливість перебігу та наслідок цієї патології [4, 6, 7].

У сучасній клінічній імунології розроблено й впроваджено спеціальні діагностичні тест-карти дослідження тварин, у яких поряд із визначенням параметрів природної опірності детально вивчаються процеси антитілоутворення й ендогенної інтоксикації [5]. Ці методики надзвичайно інформативні, вони є специфічним індикатором не лише початкових змін «перевантаження» імунної системи, а й прояву глибоких імунологічних зрушень в організмі [6].

Мета роботи – вивчити стан антитілоутворення й ендогенної інтоксикації в організмі корів за субклінічного маститу.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Клініко-експериментальні дослідження проводили на коровах-аналогах української молочної чорно-рябої породи. До першої групи (n=17) увійшли корови з фізіологічною лактацією (контроль). Другу (дослідну) групу корів (n=17) було сформовано з тварин, хворих на субклінічний мастит. При імунологічному дослідженні вивчали стан антитілоутворення за вмістом циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) із середньою молекулярною масою (СІСм 11-19S) у реакції селективної преципітації із ПЕГ 6000. Стан ендогенної інтоксикації визначали за рівнем середніх молекул (СМ) у реакції адсорбції з вітальним фарбником. Отримані результати біометрично обробляли за допомогою комп'ютерної програми Statistica v. 5.5 А.

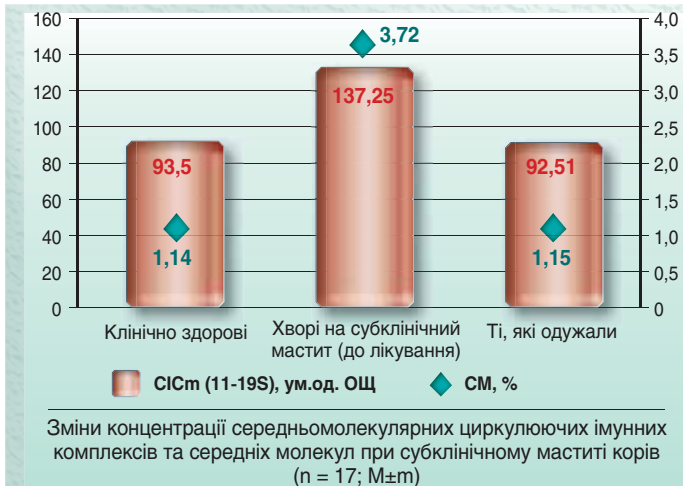
РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Утворення циркулюючих імунних комплексів є фізіологічним процесом, під час якого в організмі тварин формуються антитіла на антигени (в комплексі з компонентами комплементу), які відрізняються за складом та молекулярною масою. Великомолекулярні й дрібномолекулярні фракції ЦІК є специфічними праймерами макрофагів, легко фіксуються фагоцитами й швидко елімінуються з організму [1, 5].

Однак при запальних та онкологічних процесах утворення циркулюючих імунних комплексів відбувається більш інтенсивно. При цьому формується велика кількість фракцій середньомолекулярних ЦІК, котрі, як відомо,



© В.А. Яблонський, М.М. Желавський, 2013



мають найбільш «токсикогенні» властивості. Вони можуть кумулюватися в організмі й проявляти аутоантигенні властивості, спричиняючи серйозні деструктивні процеси (руйнування клітинних мембран, ендотелію судин тощо) й зумовлюючи глибокі системні імунологічні зрушення (аутоімунізація, алергія тощо) [7]. Це явище найчастіше буває при дисфункції системи комплементу та дефіциті фагоцитозу, а в сучасній науковій літературі отримало нове нозологічне визначення – хвороба імунних комплексів [6].

У наших попередніх дослідженнях ми з'ясували процес формування циркулюючих імунних комплексів за фізіологічних умов у різні періоди лактації корів [4], що знайшло продовження під час вивчення субклінічного маститу.

При імунологічному дослідженні було встановлено, що концентрація циркулюючих імунних комплексів із середньою молекулярною масою в сироватці крові клінічно здорових тварин становить $93,5 \pm 4,15$ ум. од. ОЩ, що цілком відповідає фізіологічним значенням. Рівень середніх молекул також знаходився у фізіологічних межах.

Субклінічний мастит корів відзначався різким зростанням рівня циркулюючих імунних комплексів та формуванням середніх молекул (див. гістограму). В організмі хворих тварин концентрація CICm різко перевищувала контрольне значення ($P < 0,001$), що є наслідком розгортання імунних реакцій у відповідь на дію мікробного чинника. За патологічного процесу також зріс рівень CM, що є результатом реактивності організму під впливом накопичених токсинів і метаболітів запалення та свідчить про наростаючу ендогенну інтоксикацію.

У процесі лікування відбувалися певні зміни в показниках антитілоутворення. Згасання запальної реакції в організмі піддослідних тварин супроводжувалося зниженням концентрації середньомолекулярних ЦІК, що є результатом активації системи фагоцитарного захисту й адекватно проведеної терапії. Про ефективність лікування також свідчила нормалізація вмісту середніх молекул.

У перспективі планується дослідити зміни функціональних показників імунітету в нормі та при розвитку субклінічного маститу.

ВИСНОВКИ

1. Субклінічний мастит корів супроводжується різким збільшенням концентрації CICm (11–19S). Це вказує на те, що в патогенезі захворювання задіяні механізми антитілоутворення.

2. Патологічний процес в організмі хворих на субклінічний мастит корів проявлявся збільшенням вмісту середніх молекул, що є результатом наростаючої ендогенної інтоксикації метаболітами запалення. У процесі лікування усі досліджувані параметри нормалізувались.

3. Імунологічне тестування тварин має важливе інформативне значення для встановлення клініко-лабораторного діагнозу, аналізу перебігу захворювання й адекватності проведеної терапії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Аллергология** и иммунология: национальное руководство / Под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. – М.: ГЭОТАР, 2009. – 256 с.
2. **Ефуни С.С.** Этиология и патогенез аутоиммунных заболеваний / С.С. Ефуни // Гематология и трансфузиология. – 1993. – № 4. – Т. 4. – С. 15–17.
3. **Масляно Р.П.** Основы иммунологии / Р.П. Масляно. – Львів: Вертикаль, 1999. – 472 с.
4. **Яблонський В.А.** Біометричний аналіз аутоімунних реакцій в організмі корів / В.А. Яблонський, М.М. Желавський // Ветеринарна медицина України. – 2007. – № 5. – С. 36–38.
5. **Яблонський В.А.** Прояв аутоімунних реакцій в організмі корів при різних фізіологічних станах молочної залози / В.А. Яблонський, М.М. Желавський // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2004. – Вип. 78. – С. 243–245.
6. **Nudegger U.E.** Immune complex pathophysiology / U.E. Nudegger // Ann. N. Y. Acad. Sci. – 2007. – Vol. 1109. – P. 66–83.
7. **Pascal R.** Innate immunity of the bovine gland / R. Pascal, C. Rioulet // Vet. Res. – 2006. – Vol. 37. – P. 369–400.

Одержано 6.02.2013

Интенсивность антителообразования в организме коров при субклиническом мастите. В.А. Яблонский, Н.Н. Желавский

Представлены результаты экспериментальных исследований по изучению процесса антителообразования и эндогенной интоксикации в организме коров при субклиническом мастите. Установлено, что в случае заболевания увеличивается уровень средномолекулярных иммунных комплексов и средних молекул. В процессе лечения выявленные иммунологические сдвиги нормализуются, что имеет важное диагностическое и прогностическое значение.

The intensity of antibody formation in the organism of cows at subclinical mastitis. V.A. Yablonskiy, M.M. Zhelavskiy

The in-process the presented results of experimental researches from the study of process of antibody formation and states of endogenous intoxication in the organism of cows at subclinical mastitis. It is set that at subclinical mastitis there is a height of concentration of middle size of immune complexes and middle molecules. In the process of the conducted treatment there is normalization of the educed immunological changes, which has an important diagnostic and prognosis value. ◉