

## Использование экдистероидсодержащих препаратов в схеме лечения мастита у коров

*Н.А. Татарникова, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ; И.Н. Жданова, к.в.н., Пермский НИИСХ – филиал ПФИЦ УрО РАН*

Мастит среди заболеваний молочной железы продолжает оставаться наиболее актуальной проблемой в молочном животноводстве [1]. Около

30 % коров ежегодно выбраковываются из-за болезней органов размножения, в том числе маститов.

Наличие в молоке определённого количества антимикробных веществ представляет опасность для людей, так как возникают случаи массовых пищевых отравлений, связанные с потреблени-

ем молока и молочных продуктов. Возбудители субклинической формы обладают способностью выделять бактериальные токсины, которые вызывают у человека различные формы желудочно-кишечных расстройств [14, 15]. Из молока и экссудата молочной железы коров с различными формами воспаления чаще выделяются бактерии рода *Staphylococcus* (34 %), которые в основном обладают патогенными свойствами и в 50 % случаев не чувствительны к антибиотикам [1–3, 16, 17].

Основным путём решения проблемы предотвращения возникновения и распространения устойчивых к АМП (антимикробным препаратам) штаммов является разработка единой стратегии рационального применения АМП в животноводстве, основанная на унифицированном постоянном мониторинге чувствительности возбудителей бактериальных болезней у крупного рогатого скота. В последнее время для повышения резистентности организма сельскохозяйственных животных сохранения молочной продуктивности и улучшения работы обмена веществ в схемы терапии вводят экологически чистые российские иммуномодулирующие препараты. Биоинфузин и гистоген характеризуются высокими адаптогенными свойствами и безопасностью в применении, даже при увеличении дозировки, их можно применять как в отдельности, так и в совмещённых схемах профилактики и терапии. Испытуемые иммуномодуляторы имеют высокий уровень безопасности при использовании, исключают нежелательные эффекты антибиотико- и химиотерапии и улучшают показатели качества молока [1, 2, 4–6].

**Целью исследования** являлась разработка нового способа лечения клинической формы мастита у коров в послеродовой период, обеспечивающий увеличение лечебной эффективности на 10 %.

**Материал и методы исследования.** Научно-производственное исследование проведено в условиях ОАО «Липовая гора» Пермского района.

На первом этапе эксперимента были проанализированы показатели акушерской патологии у животных, предоставленные департаментом ветеринарии Пермского края, и проведены клинические исследования молочной железы у коров. На втором этапе были изучены микробный фон и морфобиохимические параметры крови у коров. На третьем этапе с целью дальнейшей разработки системы ветеринарно-технологических мероприятий по терапии заболеваний молочной железы у коров был проведён научно-производственный опыт [7–10].

Для проведения эксперимента и определения терапевтической эффективности биоинфузина и гистогена методом парных аналогов по А.И. Овсянникову [11] в научно-

производственном испытании сформировали две группы больных маститом коров, по 12 гол. в каждой. Во время опыта животные всех групп находились в одинаково равных условиях кормления и содержания.

Коровам опытной группы внутримышечно применяли препарат биоинфузин в дозе 2,5 мл/100 кг живой массы животного, ежедневно, в течение 7 сут., гистоген подкожно, в дозе 0,02 мл/1 кг, с 1-го дня лечения, ежедневно, в течение 7 суток, и цефтонит подкожно в дозе 1 мг цефтиофура на 1 кг массы животного с интервалом в 24 часов, в течение 5 сут. Выбор антибиотика Цефтонита обоснован высокой чувствительностью микрофлоры к нему.

В контрольной группе применялась блокада нервов вымени у коров по Д.Д. Логвинову: в каждую поражённую четверть вымени в дозе 150 мл вводили антибиотик Нитокс 200 глубоко внутримышечно, в дозе 20 мл, однократно, согласно утверждённой инструкции и наставлению.

Статистическую обработку экспериментальных данных проводили по методическим указаниям Н.А. Плохинского на ПВМ с использованием программы Microsoft Excel 2007.

**Результаты исследования.** Анализ причин выбраковки сельскохозяйственных животных из основного стада в Пермском крае показал, что ежегодно наблюдается динамика к увеличению выбытия молодых и наиболее высокопродуктивных коров по причине воспаления молочной железы: на долю таких животных приходится 16 %. В 2016 г. из общего количества болезней органов размножения у коров (49099) заболели маститом 41,6 % гол. В 2017 г. было отмечено незначительное снижение мастита – 40,4 %. В 2018 г. из 53254 гол. заболеваемость маститами составила 41,7 %.

В опытном хозяйстве обследовали на мастит 70 коров в период после отёла. Обследование позволило выявить заболевание у 57 % животных. В результате анализа заболеваемости коров воспалением молочной железы в послеотёльный период клинический мастит был выявлен у 50 % гол., скрытый – у 7 % гол. В ходе эксперимента получены результаты, которые представлены в таблице 1.

Клиническая и субклиническая формы мастита были зарегистрированы у 57 % коров.

В 1-й день после отёла от 6 подопытных гол. взяли пробы секрета молока с чётко выраженными различиями по органолептическим признакам и провели их бактериологическое исследование. При этом в секрете долей вымени, поражённых клиническим маститом, выделили кокки и палочковидные бактерии: *Staph. aureus* и *E. coli*.

По данным бактериологического исследования содержимого секрета молока получено, что наибольшая чувствительность к выделенным

микроорганизмам отмечалась у препаратов ципрофлоксацин и цефалексин; средняя активность была у препаратов амоксициллин и нитилмицин. Слабой активностью при исследовании обладали левомицитин, канамицин и оксациллин.

При первичном исследовании крови у животных контрольной и опытной групп до применения терапии установили выраженную тенденцию к снижению ряда показателей: эритроцитов – на 10,3 и 9,5 %, гемоглобина – на 10,1 и 20,2 % соответственно по группам. После применения испытываемой схемы лечения уровень общего белка в сыворотке крови увеличился у животных опытной группы на 6,4 %, контрольной – на 1,8 %. Уровень альфа-глобулинов в сыворотке крови коров опытной группы после комплексного лечения повысился на 10 % по сравнению с уровнем в начале исследования, что свидетельствует о благоприятном исходе лечения заболевания.

Концентрация глюкозы в крови животных опытной группы в конце эксперимента повыси-

лась с  $1,6 \pm 0,2$  до  $1,9 \pm 0,3$  ммоль/л, или на 15,8 %.

В результате проведенного испытания установлено, что небольшое снижение количества витамина Е в крови к концу опыта произошло у коров контрольной группы. У коров, которым вводили иммуномодуляторы, значение данного показателя было на 15,8 % больше, чем у животных, которым применяли традиционную схему терапии (табл. 2).

В сыворотке крови коров обеих групп первоначальное содержание  $\beta$ -глобулинов было в пределах физиологической нормы. После лечения значение показателя практически оставалось на прежнем уровне.

Лейкограмма, количество гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и иммунобиохимические показатели сыворотки крови коров опытной группы после лечения испытываемыми препаратами соответствовали физиологической норме.

В таблице 3 представлены результаты изучения состояния молочной железы у коров опытной и контрольной групп. Они свидетельствуют о по-

1. Результаты диагностического обследования коров на мастит, % (АО Учхоз «Липовая гора»)

Технология содержания	Технология доения	Количество животных, гол.	Форма мастита		
			клиническая	субклиническая	всего
Привязное	Линейная	70	50,0	7,0	57,0

2. Показатели состава крови до и после лечения (n = 6;  $X \pm Sx$ )

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
До лечения		
Эритроциты, $10^{12}/л$	$6,1 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,2^*$
Гемоглобин, г/100 мл	$8,0 \pm 0,4$	$8,7 \pm 0,4^*$
Лейкоциты, $10^9/л$	$10,2 \pm 0,3$	$9,9 \pm 0,3$
Общий белок, г/л	$72,4 \pm 1,1$	$75,7 \pm 0,6$
$\alpha$ -глобулины, %	$8,1 \pm 1,2$	$14,1 \pm 2,4$
$\beta$ -глобулины, %	$12,4 \pm 2,1$	$10,3 \pm 1,6^*$
$\gamma$ -глобулины, %	$35,6 \pm 2,4$	$29,4 \pm 1,6^*$
Альбумины, %	$32,3 \pm 1,6$	$36,9 \pm 1,5$
Глюкоза, ммоль/л	$1,5 \pm 0,1$	$1,6 \pm 0,2$
Витамин Е, ммоль/л	$28,9 \pm 0,1$	$25,8 \pm 0,1$
После лечения		
Эритроциты, $10^{12}/л$	$6,8 \pm 0,2$	$6,3 \pm 0,1^*$
Гемоглобин, г/100 мл	$8,9 \pm 0,8$	$10,9 \pm 0,8^*$
Лейкоциты, $10^9/л$	$5,8 \pm 0,5$	$6,1 \pm 0,5$
Общий белок, г/л	$73,7 \pm 0,7$	$80,9 \pm 0,5$
$\alpha$ -глобулины, %	$9,0 \pm 1,3$	$14,8 \pm 1,1$
$\beta$ -глобулины, %	$10,9 \pm 0,7$	$11,9 \pm 1,1$
$\gamma$ -глобулины, %	$28,8 \pm 1,8$	$32,3 \pm 1,6^*$
Альбумины, %	$39,4 \pm 1,4$	$45,0 \pm 1,9^*$
Глюкоза, ммоль/л	$1,6 \pm 0,2$	$1,9 \pm 0,3$
Витамин Е, ммоль/л	$26,7 \pm 0,9$	$31,7 \pm 0,6; ***$

Примечание \*  $P > 0,95$ ; \*\*\*  $P > 0,999$  по сравнению с контрольной

ложительном влиянии препаратов биоинфузин и гистоген на функцию молочной железы коров опытной группы. Наилучший эффект получен в опытной группе при применении биоинфузина и гистогена в комплексе с препаратом цефтонит.

### 3. Сравнительные результаты производственного испытания биоинфузина и гистогена для лечения клинической формы мастита у коров

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Количество животных, гол.	12	12
Мастит в период после отёла, гол/%	9/75	2/16,7
Лечебная эффективность, %	25	83,3

Применение препаратов биоинфузин и гистоген снижает заболеваемость коров маститом в послеродовой период на 58,3 %. Результаты послужат основанием для разработки эффективного способа лечения мастита у коров в послеродовой период.

**Выводы.** В ходе исследования было установлено, что мастит коров составляет в среднем 41,7 % от общего числа заболевших животных внутренними незаразными болезнями в Пермском крае. Разработан новый способ лечения клинической формы мастита в послеродовой период, обеспечивающий увеличение терапевтической эффективности на 58,3 %. Он заключается в использовании иммуномодулятора биоинфузина в дозе 2,5 мл/100 кг живой массы животного, ежедневно, в течение 7 суток, гистогена подкожно, в дозе 0,02 мл/1 кг, с 1-го дня лечения,

ежедневно, в течение 7 суток, и цефтонит в дозе 1,0 мл на 50 кг массы тела животного, с интервалом в 24 часа, в течение 5 суток.

### Литература

1. Зекони А., Кальвинхо Л., Фокс Л. Инфицирование молочной железы коров стафилококком // Молочная промышленность. 2007. № 2. С. 27–28.
2. Эндистероиды: учебно-методическое пособие / А.А. Ивановский, Н.П. Тимофеев, С.Н. Копылов [и др.]. Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2012. 45 с.
3. Овсянников А.И. Основы опытного дела. М.: Колос, 1976. 304 с.
4. Ивановский А.А., Андреева С.Д. Исследование фармакологических свойств фитокомплекса на основе левзеи, серпухи и лабазника // Иппология и ветеринария. 2018. № 2 (28). С. 71–74.
5. Мастит у коров. Часть I. Распространение, этиология, классификация, патогенез: учеб. пособие / И.Г. Конопельцев, В.Н. Шулятьев, Е.В. Видякина [и др.]. Киров: ГСХА, 2006. 72 с.
6. Леонтьев Л.Б., Кульмакова Н.И. Физиологический статус дойных коров // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2012. № 4. С. 25–26.
7. Никулин Д.М. Стафилококковый мастит коров // Нивы Зауралья. 2015. № 6. С. 74–77.
8. Ветеринарная гематология / Г.А. Симонян [и др.]. М.: Колос, 1995. 256 с.
9. Слободяник В.И. Опыт применения иммунокорректоров // Ветеринария. 2013. №1. С. 42–44.
10. Пособие по биохимическим исследованиям крови, мочи, молока для диспансеризации с.-х. животных и оборудованию биохимических отделов ветеринарных лабораторий. М., 1970. 45 с.
11. Жук Ю.В., Любецкий В.И. Комплексное лечение коров, больных маститом // Инновационные технологии в ветеринарии, биологии и экологии: матер. междунар. науч.-практич. конф. Ч. 2: сб. науч. тр. Троицк: УГАВМ, 2013. 181 с.
12. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / И.П. Кондрахин [и др.]. М., 1983. 63 с.
13. Плохинский Н.А. Биометрия. М.: Изд-во МГУ, 1970. 367 с.
14. Abdussalam M., Kaferstein F.K. Food safety and primary health care // World Health Forum. 1994. P. 393–399.
15. Kaplan M.M. Болезни, передаваемые через молоко // Гигиена молока. Женева, 1983. С. 86.
16. Eberhart R.O. Mastitis and the dry period/R.O.Eberhart//Proceedings of the Fifteenth annual convention: American association of bovine practitioners. 1983. P. 62–64.
17. Mastitis of dairy cows / F.H.S. Newbould, R.S. Butler // Holstein J. 1982.Vol. 45. №1. P. 49–50.