проблемы зоокультуры и экологии. Вып. 4. – Москва : ГАУ «Московский зоопарк»; ЕАРАЗА, 2020. – С. 178–194.

5. Перетокина Е. И. Ферма по разведению средиземноморской черепахи в Турции : полезный опыт / Е. И. Перетокина, А. Н. Гнетнева // В мире животных. – 2016. – № 9. – С. 10–17.

6. Романова Е. Б. Сравнительный лейкоцитарный профиль и размерные характеристики клеток крови сухопутных черепах из самарского зоопарка / Е. Б. Романова, И. А. Столярова, А. Г. Бакиев и др. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2023. – Т. 25. – № 5. – С. 58–70.

7. Dash I. Microscopical analyses on characterization of peripheral blood cells of Western Pond turtle (Actinemys marmorata) (Baird and Girard, 1852) // Research Journal of Animal, Veterinary and Fishery Sciencesol, 2021. – Vol. 9, No. 1. – P. 25–30.

8. Knotkova Z. Blood Cell Morphology and Plasma Biochemistry in Russian Tortoises (Agrionemys horsfi eldi) / Z. Knotkova, J. Doubek, Z. Knotek, P. Hajkova // Acta Veterinaria Brno, 2002. – Vol. 71. – P. 191–198.

9. Mokshin D. S. Chemical analysis of the composition of herbal plants of the family asteraceae / D. S. Mokshin, V. V. Polyakov // Bulletin of the m. Kozybayev NKU, 2021. – № 4(52.1) – С. 27–34.

DOI: 10.48612/sbornik-2025-1-40
УДК 619:618.14-002]:636.2

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ЭНДОМЕТРИТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Гугушвили Нино Нодариевна, д-р биол. наук
Трошин Алексей Андреевич, кан. вет. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация

В результате проведенных исследований при послеродовом эндометрите у коров отмечено повышение количества лимфоцитов, палочкоядерных нейтрофилов, моноцитов и, напротив, подавление пролиферации сегментоядерных нейтрофилов, количества Т- и В- лимфоцитов и напротив, повышение количества натуральных киллеров. После проведения лечения животных происходило снижение палочкоядерных нейтрофилов, количества NK-лимфоцитов и, напротив, повышение сегментоядерных нейтрофилов, а также Т- и В- лимфоцитов. Данное обстоятельство свидетельствует о повышении иммунобиологической реактивности организма животных при своевременном проведении лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: крупный рогатый скот; эндометрит; лечение; профилактика; иммунитет

TREATMENT AND PREVENTION OF ENDOMETRITIS IN CATTLE

Gugushvili Nino Nodarievna, Dr. Biol. Sci.
Troshin Alexey Andreevich, PhD Vet. Sci.
Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, *Krasnodar, Russian Federation*

As a result of the studies conducted in postpartum endometritis in cows, an increase in the number of lymphocytes, rod-shaped neutrophils, monocytes and, conversely, suppression of the proliferation of segmented neutrophils, the number of T and B lymphocytes and, conversely, an increase in the number of natural killers were noted. After treatment of the animals, there was a decrease in rod-shaped neutrophils, the number of NK lymphocytes, and, conversely, an increase in segmented neutrophils, as well as T and B lymphocytes. This circumstance indicates an increase in the immunobiological reactivity of the animal body with timely therapeutic and preventive measures.

Key words: cattle; endometritis; treatment; prevention; immunity

Одним из распространенных заболеваний половой сферы самок является эндометрит. Эндометрит увеличивает послеотельный и сервис периоды, снижает выход телят, возрастают затраты на лечение и повторные осеменения. Наиболее часто воспаления матки встречаются у коров [2].

В результате определения видового состава микрофлоры, вызывающей развитие воспалительного процесса в матке животных из разных хозяйств Центрально-Черноземного региона, установлено, что у 85,7 % больных коров она представлена ассоциациями грамположительных микроорганизмов, а также грибов. Выделяли *Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, Proteus vulgaris* [2, 3].

Среди первотелок эндометрит регистрируют у 47,3 % особей, среди коров старшего возраста у 27,4 %. В течение года острый гнойно-катаральный эндометрит регистрируют в среднем у 68 % новотельных коров. При этом в феврале данный показатель достигает 75 % и более от отелившихся в течение месяца животных [5].

В формировании иммунитета непосредственное принимают участие общая и специфическая иммунологическая реактивность организма. Иммунологическая реактивность обусловлена существованием двух видов клеток: Т-лимфоцитов, реагирующие непосредственно с антигеном, и осуществляя клеточные иммунные реакции, и В-лимфоцитов, превращающиеся в плазматические клетки под действием антигена. Плазматические клетки ответственны за гуморальные иммунные реакции, т. к. вырабатывают иммуноглобулины. Т- и В-лимфоциты на своей поверхности несут специфические рецепторы распознающие антигены [1, 2].

При поступлении антигенных веществ в организм осуществляется презентация и распознавание антигена, размножение Т- и В-лимфоцитов клона, несущего рецепторы или продуцирующего антитела против антигена, заканчивающееся образованием субпопуляций лимфоцитов и антител; специфическое взаимодействие субпопуляций Т-лимфоцитов и антител с антигеном; образование комплексов антиген – антитело с участием лейкоцитов крови, биологически активных веществ, ускоряющих инактивацию антигена в организме; формирование иммунной памяти; предупреждение и угнетение выработки антител против компонентов собственного организма, т.е. индукция и поддержание иммунной толерантности к своим антигенам [1, 6].

При послеродовом фибринозном эндометрите развитие и течение воспаления зависит от состояния организма животного, степени повреждения слизистой оболочки матки и вирулентности микробного возбудителя. В слизистой оболочке матки при типичном развитии фибринозного эндометрита повышение пролиферации лейкоцитов, что препятствует распространению микробов из поверхностного слоя эндометрия в более глубокие слои. При этом воспаление ограничивается поверхностным слоем слизистой оболочки матки, которая протекает не вызывая значительных отклонений от нормы в состоянии больного животного. При проникновении высоковирулентных штаммов возбудителя защитные реакции организма оказываются недостаточными, и заболевание принимает более тяжелое течение [4, 5, 7, 8].

Методика исследований. Исследования проводили на клинически здоровом крупном рогатом скоте и больных послеродовым эндометритом на базе кафедры микробиологии, эпизоотологии и вирусологии факультета ветеринарной медицины ФБГОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина». Экспериментальная часть исследований – в животноводческих хозяйствах Краснодарского края. Животные были отобраны по принципу аналогов (по породной принадлежности, линии, возрасту, физиологическому состоянию, упитанности). Для изучения иммунобиологической реактивности организма были отобраны пробы крови у клинически здорового крупного рогатого скота (контрольная группа) и при послеродовом эндометрите (опытная группа). Количество Т-, В-, NK-лимфоцитов крови определяли по методу Пирса (1962) в модификации Н. Н. Гугушвили и соавт. (2000).

Полученные результаты были подвергнуты биометрической обработке по И. А. Ойвину, степень достоверности установлена по распределению Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных ис-

следований установлено, что у больных животных эндометритом отмечено повышение общего количества лейкоцитов, в том числе палочкоядерных нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов и, напротив, снижение сегментоядерных нейтрофилов, регулирующих иммунный ответ. После проведения лечения наблюдалось достоверное снижение палочкоядерных нейтрофилов в 1,7 раза, количества лейкоцитов – на 8 %, моноцитов – на 42 % и, напротив, повышение сегментоядерных нейтрофилов в 2 раза. После проведения лечения больных коров количество Т-лимфоцитов повысилось на 14 %, В-лимфоцитов – на 23 % и, напротив, снизилось количество NK-лимфоцитов на 62 % (в 3 раза), относительно клинически здоровых животных. Данное обстоятельство свидетельствует о повышении иммунобиологической реактивности организма животных (рис. 1).

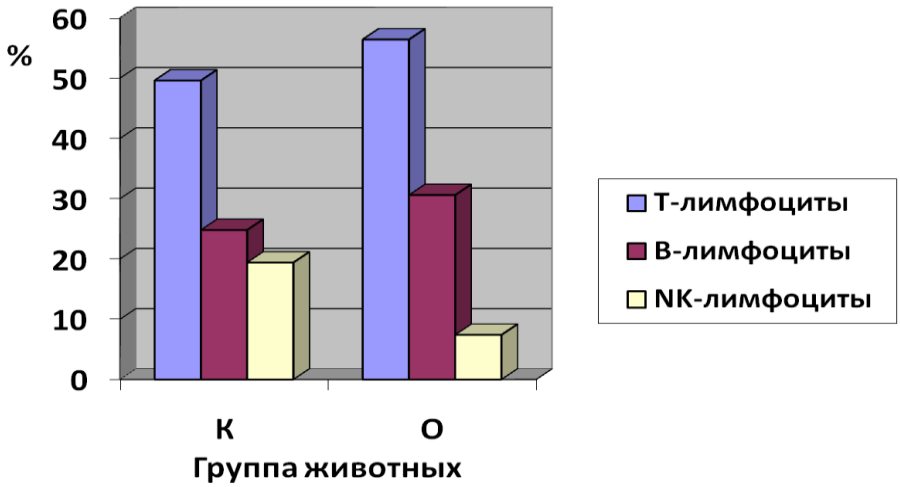

Рисунок 1 – Показатели клеточного и гуморального иммунитета у крупного рогатого скота при послеродовом эндометрите

Кроме того, после проведения лечения наблюдались позитивные изменения биохимических показателей сыворотки крови у коров. Так, усвоение каротина из кормов повышалось на 20 %, витамина Е – на 12 %, Витамина С – на 11 %, железа – на 7 %, меди – на 5 %, по сравнению с контрольной группой животных. Поступление и синтез антиоксидантов способствовало снижению общего билирубина на 9 % и холестерина – на 5 % (таблица 1).

Для профилактики послеродового эндометрита коров в достаточном количестве обеспечивают кормами и организовывают полноценное кормление маточного поголовья, особенно в зимне-весенний период, а также в сухостойный и первый месяц после отела. Родовспоможение коровам оказывают в родильных отделениях со строгим соблюдением рекомендованных правил асептики и антисептики. В помещениях регулярно и качественно проводят дезинфекцию. Проводят детальное исследование и наблюдение животных в послеродовый период с целью предупреждения возникновения патологий со стороны репродуктивной системы.

В качестве лечения и профилактики послеродового эндометрита применяют жидкие лекарственные средства, такие как пропиленгликоль на тетрациклиновой основе, тетраметр по 50–70 мл на одно животное каждые 48 часов до клинического выздоровления. Для повышения иммунного статуса рекомендуется применять Элеовит двукратно с интервалом 10 дней в дозе 8 мл на одно животное.

Таблица 1 – Биохимические показатели сыворотки крови крупного рогатого скота при послеродовом эндометрите (M±m; n=25)

Показатели	Группы животных	
	До лечения	После лечения
Каротин, мг%	0,35±0,02	0,42±0,01***
Общий белок, мг%	7,06±0,05	7,60±0,09 ***
Кальций, мг%	10,68±0,04	10,86±0,07 *
Фосфор, мг%	5,60±0,24	5,86±0,10
Ca/P	1,92±0,07	1,82±0,02
Резервная щелочность, V CO_2 на 100 мл крови	45,30±1,21	47,48±0,31
Витамин Е, мг%	0,42±0,02	0,47±0,01*
Витамин С, мг%	0,26±0,01	0,29±0,01*
Глюкоза ммоль/л	2,70±0,35	3,72±0,10**
Железо мкмоль/л	17,86±0,36	19,10±0,20**
Общий билирубин, мкмоль/л	1,26±0,03	1,14±0,02**
Холестерин, мг%	165,48±6,08	157,62±4,05
Мочевина, ммоль/л	3,60±0,17	3,50±0,13
Магний, моль/л	0,90±0,01	0,85±0,01**
Натрий, моль/л	137,98±1,16	138,70±1,16
Калий, ммоль/л	4,68±0,12	4,52±0,14
Цинк, ммоль/л	135,14±3,64	135,64±3,82
Медь, ммоль/л	87,16±3,74	91,90±3,86

*P<0,05; **P>0,01;***P>0,001

Выводы. Установлено снижение иммунобиологической реактивности после родов, способствующее развитию эндометрита. При послеродовом эндометрите происходило увеличение количества лимфоцитов, палочкоядерных нейтрофилов, моноцитов и, напротив, подавление пролиферации сегментоядерных нейтрофилов, количества Т- и В-лимфоцитов и напротив, повышение количества натуральных киллеров. После проведения лечения животных происходило снижение палочкоядерных нейтрофилов, количества NK-лимфоцитов и, напротив, повышение сегментоядерных нейтрофилов, а также Т- и В- лимфоцитов. Данное обстоятельство свидетельствует о повышении иммунобиологической реактивности организма животных при своевременном проведении лечебно-профилактических мероприятий.

Экономически целесообразно своевременное применение элеовита и пропиленгликоля на тетрациклиновой основе в послеродовой период у коров, для предотвращения нарушения иммунобиологической реактивности, развития послеродового эндометрита, лечение острых эндометритов, а также улучшение воспроизводительной способности животных. Окупаемость лечебных мероприятий составила 0,48 рубля, в сравнении с контрольной группой.

Список литературы

1. Гугушвили Н. Н. Иммунобиологическая реактивность организма животных при послеродовом эндометрите / А. Г. Кощаев, Н. Н. Гугушвили, Т. А. Инюкина // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – Вып. 2 (89). – С. 93–100.

2. Гугушвили Н. Н. Иммунологические показатели, диагностика, лечение и профилактика при эндометритах у коров в ОАО АО «Кубань» Усть-Лабинского района / А. А. Косицин, Н. Н. Гугушвили // сб. ст. по материалам 71-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2015 год (9 февраля 2016 г. г. Краснодар). – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 106–109.

3. Дегтярев В. П. Симптоматическое бесплодие коров, вызванное половыми инфекциями / В. П. Дегтярев, С. В. Федотов, Г. М. Удалов // Ветеринария, 2015. №5. – С. 36–39.

4. Изучение структуры слизистой оболочки матки при субклиническом и клиническом эндометрите коров в сравнительном аспекте / Т. И. Лапина, Л. Г. Войтенко, И. А. Головань,

А. А. Пирожкова, Д. В. Шилин, О. С. Войтенко // Аграрный научный журнал, 2015. № 5. – С. 14–16.

5. Кощаев А.Г. Особенности иммунной защиты у различных видов сельскохозяйственных животных / А. Г. Кощаев, В. М. Гугушвили, Н. Н. Гугушвили, Т. А. Инюкина // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 102. – С 259–266.

6. Крутяков Ю.А. Эффективность нового антибактериального препарата Аргумистин при хроническом эндометрите у коров / Ю. А. Крутяков, П. Г. Симонов, Ю. А. Хаперский, Б. В. Виолин [и др.] // Ветеринария, 2015. – № 10. – С. 42–45.

7. Муравина Е. С. Экспериментально-клиническое обоснование применения озонированной эмульсии при остром эндометрите у коров / Е. С. Муравина, И. Г. Конопельцев // Вопросы нормативно – правового регулирования в ветеринарии, 2013. №1 – С. 87–90.

8.Нежданов А.Г. Влияние миотропных препаратов на сократительную функцию матки больных эндометритом коров / А. Г. Нежданов, В. И. Михалев, В. В. Филин [и др.]. // Ветеринария. – 2013. – № 1. – С. 33–35.

DOI: 10.48612/sbornik-2025-1-41
УДК 619:616.993-084]:638.1(470.62)

ПРОФИЛАКТИКА НОЗЕМАТОЗА У ПЧЕЛ

Гугушвили Нино Нодариевна, д-р биол. наук
Жилина Мария Олеговна
Инюкина Татьяна Андреевна, д-р биол. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация

В результате проведенных исследований установлено, что целесообразно применение препарата «Ноземацид», так как он показал наибольшую эффективность и удобство применения. Для предотвращения распространения заболеваний необходимо регулярно проводить очищение ульев и рамок от прополиса и воска, дезинфекцию ульев горячим щелоком, обжиг внутренних стенок улья и дна, кипячение мелкого инвентаря и спецодежды. Кроме того, необходимо использовать качественные корма, строго соблюдать санитарные нормы и обеспечивать достаточное пространство для содержания пчел.

Ключевые слова: пчелы; нозематоз; диагностика; профилактика; ноземацид

PREVENTION OF NOSEMATOSIS IN BEES

Gugushvili NinoNodarievna, Dr. Biol. Sci.
Zhilina Maria Olegovna
Inyukina Tatyana Andreevna, Dr. Biol. Sci.
Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation

As a result of the conducted studies, it was found that the use of the "Nosemacid" drug is advisable, since it has shown the greatest effectiveness and ease of use. To prevent the spread of diseases, it is necessary to regularly clean the hives and frames from propolis and wax, disinfect the hives with hot lye, burn the inner walls and the bottom of the hive, boil small tools and work clothes. In addition, it is necessary to use high-quality feed, strictly observe sanitary standards and provide sufficient space for bees.

Key words: bees; nosematosis; diagnosis; prevention; nosemacid