ному сырью в соответствии с рецептурой. Затем добавляют ячневую муку, душистый перец, соль пищевую профилактическую, затем все ингредиенты тщательно перемешиваются и подвергаются тонкому измельчению до получения однородной пюреобразной консистенции с помощью гомогенизатора в течении 6-8 минут. Готовая пюреобразная масса формуется в полимерную оболочку и подвергается термической обработке – варке при температуре 75–80 °С в течение 40 минут до достижения температуры в центре батона от 72 до 75 °С. После варки готовая мясная паста охлаждается и отправляется в камеру для хранения и дальнейшей реализации.

Разработанная технология производства функционального продукта «Мясная паста с курицей» позволяет сохранить биологическую ценность продукта после термической обработки, с учетом заданных характеристик. Полученная информация о физико-химическом составе разработанной мясной пасты с курицей позволяет обосновать целесообразность ее использования для функционального питания. Мясной продукт является низкокалорийным, оказывает благотворное влияние на здоровье человека, регулирует определенные процессы в организме и предотвращать развитие определенных заболеваний.

Выводы. На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что разработанная мясная паста на основе филе курицы обладает высокой пищевой и биологической ценностью, и рекомендована для диетического и функционального питания.

Список литературы

1. Берестова А. В. Основы функционального питания: учебное пособие. – Оренбург: ОГУ, 2021. – 167 с.

2. Ермашова М. С. Функциональные продукты питания / М. С. Ермашова, Е. П. Лисовицкая // Горинские чтения. Инновационные решения для АПК: материалы VI Международной студенческой научной конференции. – Майский, 2024. – С. 198–199.

3. Могильный М. П. Организация производства продукции здорового питания (принципы здорового питания: рекомендации, правила, характеристика): учебное пособие под ред. М.П. Могильного. – Москва: ДеЛи плюс, 2015. – 180 с.

4. Харенко Е. Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания: учебное пособие / Е. Н. Харенко, Н. Н. Яричевская, С. Б. Юдина // Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2022. – 204 с.

5. Щедрина Т. В. Моделирование рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами / Т. В. Щедрина, Д. Ю. Веревкина, В. В. Садовой // Результаты научных исследований: сб. статей международной науч.-практ. конф. – Уфа. – 2015. – С. 55–59.

DOI: 10.48612/sbornik-2026-1-131
УДК 619:618.14-002:615:636.22/.28

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ЭНДОМЕТРОВЕД НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

Копылов Данила Вячеславович[1], аспирант
Староселов Михаил Александрович[1,2], д-р вет. наук
Горпинченко Евгений Анатольевич[2], канд. вет. наук
Пономаренко Вероника Алексеевна[2]
[1]ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация
[2]ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина, г. Краснодар, Российская Федерация

В данной работе изучено влияние нового препарата, предназначенного для лечения и профилактики эндометритов коров на гематологические показатели и белковый обмен сыворотки крови крупного рогатого скота в условиях широкомасштабного эксперимента. В опыте

участвовали 40 голов крупного рогатого скота с проявлением клинической картины острого послеродового эндометрита, разделенные на опытную и контрольную группы. Препарат эндометровед применялся коровам опытной группы в качестве дополнения к основной схеме лечения, принятой в хозяйстве. По результатам эксперимента было установлено, что препарат эндометровед нормализует показатели белкового обмена, а также оптимизирует мобилизацию иммунных агентов, что способствует эффективному лечению без применения классических антибактериальных средств, содержащих антибиотики, нитрофураны, сульфаниламиды.

Ключевые слова: эндометрит; коровы; эндометровед; гематологические показатели; биохимические показатели

EFFECT OF THE VETERINARY DRUG ENDOMETROVED ON HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD PROFILES DURING TREATMENT OF ACUTE POSTPARTUM ENDOMETRITIS IN DAIRY COWS

Kopylov Danila Vyacheslavovich[1], PhD student
Staroselov Mikhail Alexandrovich[1,2], Dr. Vet. Sci
Gorpinchenko Evgeny Anatolyevich[2], PhD. Vet. Sci
Ponomarenko Veronika Alekseevna[2]
[1]*Krasnodar Research Centre for animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation*
[2]*Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russian Federation*

This study examines the impact of a novel preparation designed for the treatment and prevention of endometritis in cows on hematological parameters and blood serum protein metabolism in a large-scale experimental setting. The experiment involved 40 cattle showing clinical symptoms of acute postpartum endometritis, divided into experimental and control groups. The endometroved preparation was administered to the cows in the experimental group as a supplement to the primary treatment regimen used on the farm. The experimental results demonstrated that endometroved normalizes protein metabolism indicators and optimizes the mobilization of immune agents. This contributes to effective treatment without the use of classical antibacterial agents containing antibiotics, nitrofurans, and sulfonamides.

Keywords: endometritis; cows; endometroved; hematological parameters; biochemical parameters

В течении послеродового периода репродуктивная система коров претерпевает обратное развитие к состоянию, свойственному ей до беременности. В это время органы размножения животных наиболее уязвимы ввиду повышения чувствительности к воздействию различных патогенных факторов эндогенного и экзогенного происхождения [5, 6, 8].

Акушерско-гинекологические заболевания в молочных стадах наносят большой экономический ущерб хозяйствам, который складывается не только из недополучения телят, но и за счет снижения удоев [1, 2, 3]. Несмотря на существенные достижения в области профилактики и лечения акушерско-гинекологических заболеваний крупного рогатого скота, данная проблема до сих пор остается актуальной для исследователей [4, 5, 6].

В ранее проведенных исследованиях описаны специфические свойства нового препарата эндометровед, не содержащего в своем составе антибиотиков, по результатам которых, препарат показал высокую антимикробную активность в отношении патогенных микроорганизмов – возбудителей острого послеродового эндометрита крупного рогатого скота [7]. Изыскание новых способов и средств лечения животных сопряжено с необходимостью подробного и тщательного изучения разрабатываемых препаратов, особенно в части их фармакологических свойств.

В связи с вышеизложенным, цель данной работы заключается в изучении влияния препарата эндометровед на гематологические и биохимические показатели крови коров при терапии острого послеродового эн-

дометрита в условиях широкомасштабного эксперимента.

Методика исследований. Опыт был проведен в условиях хозяйства АО «Приазовское», а также в лаборатории отдела терапии и акушерства Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии». Коровы с признаками острого послеродового эндометрита были разделены на опытную и контрольную группы, по 20 голов в каждой группе. В обеих группах применялась стандартная схема терапии острого послеродового эндометрита, принятая в хозяйстве. Животным опытной группы в дополнение к принятой в хозяйстве схеме лечения, вводили препарат эндометровед в дозировке 150 мл на голову, внутриматочно, 1 раз в день. Длительность терапии в обеих группах составляла 5 дней.

С целью оценки влияния препарата эндометровед на биохимические и гематологические показатели коров, в начале опыта и на 14 день после проведенной терапии у животных отбирали кровь для общего анализа. Кровь отбирали в стерильные вакуумные пробирки объемом 9,0 мл с трикалиевой солью этилендиаминтетрауксусной кислоты, а также в пробирки аналогичного объема с диоксидом кремния, при помощи двусторонней иглы для забора крови 18G. Гематологическое исследование проб крови проводили на гематологическом анализаторе Mythic 18 vet производства ORPHEE SA (Швейцария). Оценивали количественный состав форменных элементов периферической крови, а также лейкоцитарную формулу.

Биохимические исследования выполнялись при помощи автоматизированного анализатора Vitalab Flexor (Vital Scientific N.V., Нидерланды). Оценивали такие показатели, как количественное содержание общего белка сыворотки крови, соотношение альбуминов и глобулиновых фракций.

Различия между опытной группами и контролем оценивали с помощью критерия Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение. Общий анализ крови животных, больных острым послеродовым эндометритом показал сниженное количество эритроцитов, гематокрита и гемоглобина. Несмотря на то, что данные показатели находятся в пределах физиологической нормы, их значение соответствует нижней границе референсных значений, а содержание лейкоцитов, напротив, существенно превышает верхнюю границу физиологической нормы как в контрольной, так и в опытной группе. Данная картина говорит об интенсификации воспалительного процесса (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели общего анализа крови до терапии (M±m; n=20)

Группа	Показатель			
	RBC, 10^{12}/л	WBC, 10^{9}/л	HCT, %	HGB, г/л
контрольная	5,1±0,7	12,3±3,4*	28,8±4,8	102,9±4,7
опытная	5,4±0,7	12,4±3,4*	28,7±4,1	104,6±4,9
референсные значения	5-10	5,0-9,0	24-46	90-140

Примечание: различия между группами достоверны при $p < 0,05$

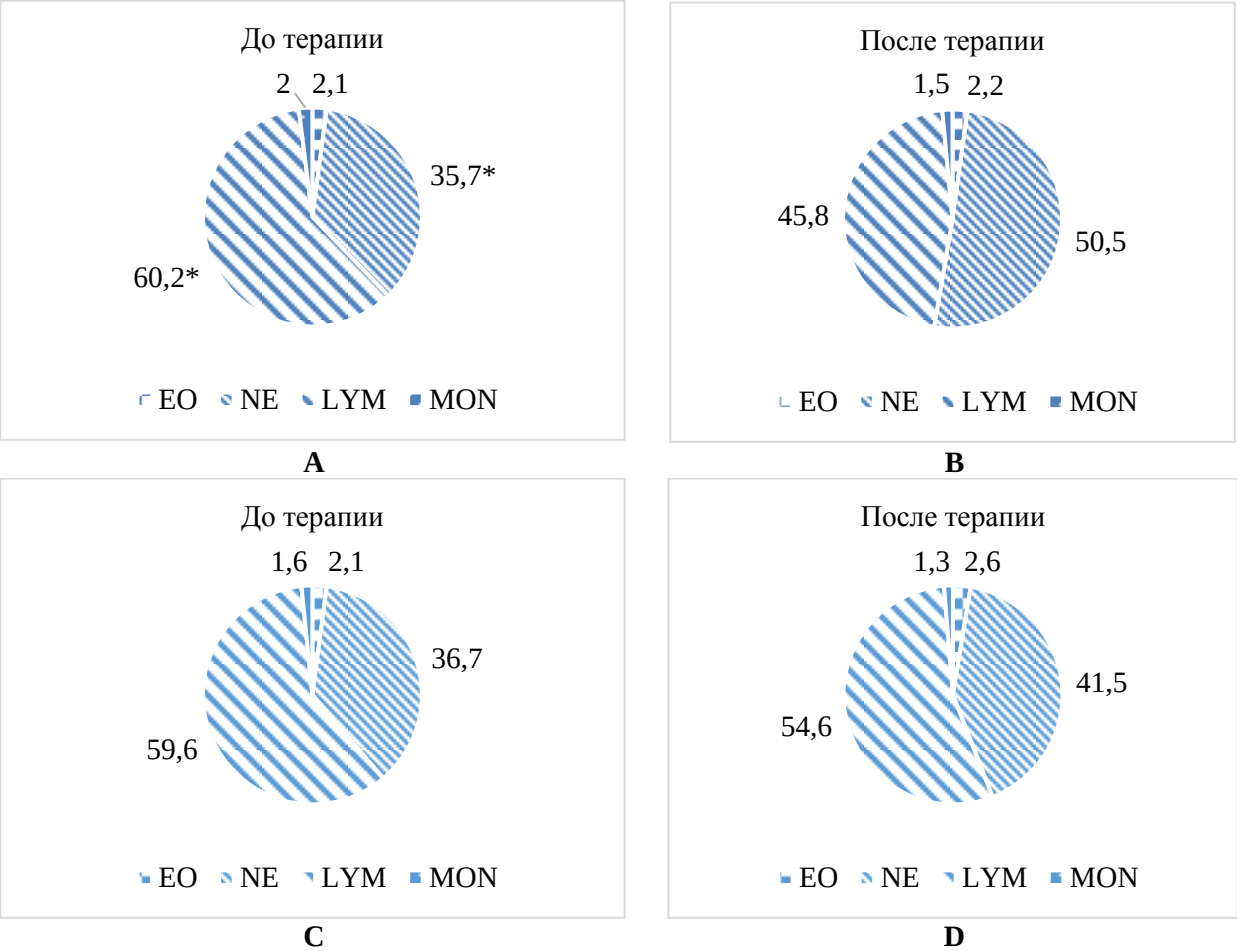
На 14 день после проведенной терапии отмечены существенные положительные изменения в таких показателях общего анализа крови, как содержание эритроцитов и лейкоцитов. Несмотря на то, что показатели гематокрита и гемоглобина существенно не изменились, данные показатели также продемонстрировали положительную динамику. Данные изменения свидетельствуют о положительном влиянии препарата энлометровед на гемопоэз, а также о разрешении воспалительного процесса, что подтверждается резким снижением общего количества лейкоцитов (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели общего анализа крови после терапии (M±m; n=20)

Группа	Показатель			
	RBC, 10^{12}/л	WBC, 10^{9}/л	HCT, %	HGB, г/л
контрольная	5,3±0,7	8,5±2,3	29,9±2,1	103,7±4,7
опытная	6,1±0,8	7,1±1,5	32,6±2,7	105,8±5,0
референсные значения	5-10	5,0-9,0	24-46	90-140

Примечание: различия между группами достоверны при p <0,05

Лейкоцитарная формула крови коров, больных острым послеродовым эндометритом, как в опытной, так и в контрольной группе, демонстрирует повышенное содержание лимфоцитов и нейтрофилов, что отражает активную работу иммунной системы организма, в ответ на внедрение патогенных микроорганизмов (рисунок 1: A, C). Через 14 дней после проведенной терапии в лейкоцитарной формуле крови коров отмечено перераспределение лимфоцитов и нейтрофилов (рисунок 1: B, D). Особенно существенные изменения продемонстрировала опытная группа, где содержание лимфоцитов достоверно снизилось на 31,44 %, в то время как в контрольной группе данный показатель снизился лишь на 9,16 %. Вместе с тем, содержание нейтрофилов в опытной группе увеличилось на 41,45 %, в то время как в контрольной группе содержание нейтрофилов увеличилось лишь на 13,08 %. Данная картина говорит об активной миграции лимфоцитов в очаг воспаления и активному продуцированию нейтрофилов, что свидетельствует о стимулирующем действии препарата эндометровед на защитные механизмы организма животных.

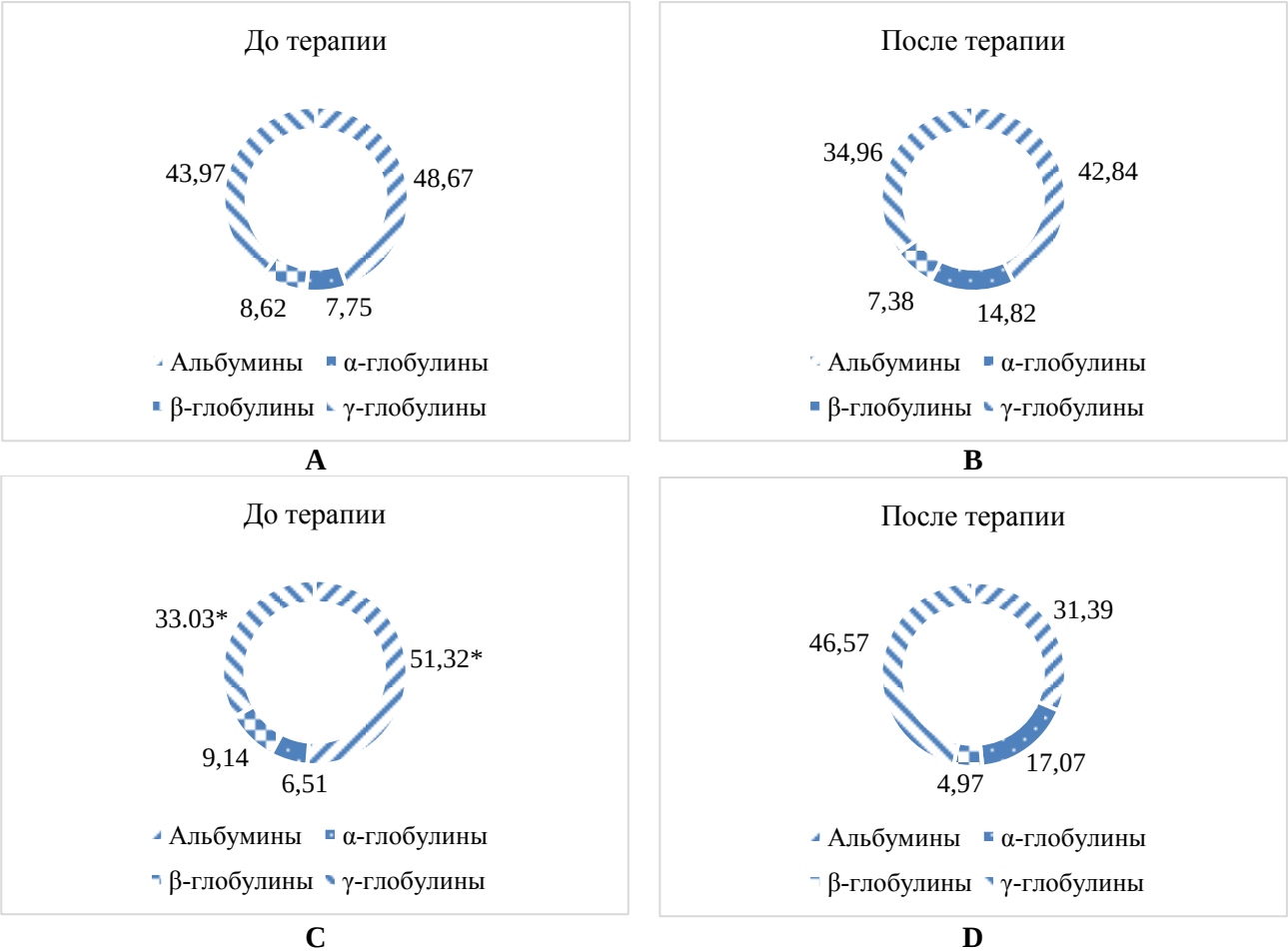


Примечание: Различия между группами достоверны при p <0,05

Рисунок 1 – Соотношение показателей белой крови до и после терапии, % A, B – опытная группа; C, D – контрольная группа (M±m; n=20)

При проведении биохимического анализа проб крови коров, больных острым послеродовым эндометритом, было установлено повышенное содержание альбуминов и γ-глобулинов (рисунок 2: A, C). При этом уровень общего белка в сыворотке крови составил 78,65±3,60 г/л в опытной группе и 75,77±3,30 г/л – в контрольной группе. Такая картина в протеинограммах указывает на интенсивную иммунную реакцию организма, в ответ на внедрение патогенных микроорганизмов.

При повторном биохимическом анализе, в опытной группе было установлено снижение содержания альбуминов на 13,6 % и γ-глобулиновой фракции на 25,77 % при увеличении количества общего белка до отметки 80,73±9,45 г/л. В контрольной группе, напротив, содержание в крови γ-глобулинов увеличилось на 40,99 %, а содержание альбуминов снизилось на 38,83 %, при этом количество общего белка возросло до отметки 76,51±2,93 г/л, что на 0,97 % выше чем до проведенного лечения (рисунок 2: B, D). Такая картина протеинограммы указывает на нормализацию белкового обмена сыворотки крови, оптимизацию иммунного ответа, и в совокупности с положительными изменениями показателей общего анализа крови, свидетельствует о купировании воспалительного процесса в результате проведенного лечения.



Примечание: Различия между группами достоверны при p <0,05

Рисунок 2 – Показатели белкового обмена в сыворотке крови коров, % A, B – опытная группа; C, D – контрольная группа (M±m; n=20)

Выводы. Препарат эндометровед оказывает положительное влияние на гематологические показатели крови коров при терапии острого послеродового эндометрита, в частности, положительный эффект проявляется значительным увеличением содержания

эритроцитов, существенным снижением количества лейкоцитов, а также увеличением показателей гематокрита и гемоглобина. Эндометровед оказывает стимулирующее действие на защитные механизмы организма животных, что выражается перераспределением лимфоцитов и нейтрофилов, а также способствует нормализации белкового обмена сыворотки крови, в частности, оптимизирует содержание альбуминов и γ-глобулинов на фоне повышения общего белка сыворотки крови.

Эндометровед является перспективным средством для профилактики и лечения эндометритов у коров, которое не содержит в своем составе антибиотиков, а соответственно, его применение в терапии не накладывает ограничения на дальнейшее использование продукции животноводства.

Список литературы

1. Авраменко М. В. Анализ показателей крови коров при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите / М. В. Авраменко, В. В. Чекрышева // Сельскохозяйственный журнал. – 2023. – № 4(16). – С. 64–75.

2. Кузьминова Е. В. Фармакопрофилактика послеродового эндометрита у коров при тепловом стрессе / Е. В. Кузьминова, А. А. Абрамов, В. А. Наталенко [и др.] // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2025. – Т. 14. – № 1. – С. 249–252.

3. Патент № 2826535 C9 Российская Федерация, МПК A61K 35/04, A61K 31/01, A61K 47/10. Органический препарат «Эндометровед» для лечения эндометритов у коров и способ его применения: заявл. 14.03.2023: опубл. 06.02.2025 / А. А. Махинов, В. Н. Бояркин, М. В. Махинова [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», Общество с ограниченной ответственностью «ЭКО БИО ПРОТЕИН».

4. Семиволос А. М. Оценка методов лечения коров при субклиническом эндометрите / А. М. Семиволос, Г. Д. Скворцова, С. А. Семиволос, [и др.] // Аграрные конференции. – 2023. – № 5(41). – С. 41–46.

5. Староселов М. А. Препарат животного и растительного происхождения при эндометрите у коров / М. А. Староселов, П. В. Мирошниченко, А. К. Схатум [и др.] // Ветеринария Кубани. – 2024. – № 3. – С. 9–12.

6. Староселов М. А. Эффективность препарата эндометровет при терапии острого серозно-катарального эндометрита у коров / М. А. Староселов, Д. В. Копылов, М. И. Родин [и др.] // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2025. – Т. 14, № 2. – С. 128–132.

7. Староселов М. А. Специфические свойства препарата эндометровед, предназначенного для лечения и профилактики болезней органов репродукции у животных / М. А. Староселов, Д. В. Копылов, А. К. Схатум [и др.] // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2024. – Т. 13. – № 2. – С. 152–155;

8. Тыщенко К. А. Мастит и его влияние на качество и безопасность молока / К. А. Тыщенко, Н. Н. Забашта, М. А. Староселов [и др.] // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Сборник статей по материалам VII Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции Кубанского ГАУ, Краснодар, 06 декабря 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2023. – С. 76–80.