

МИКРОФЛОРА СОДЕРЖИМОГО МАТКИ КОРОВ ПРИ ОСТРОМ ПОСЛЕРОДОВОМ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОМ ЭНДОМЕТРИТЕ И ЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ПРЕПАРАТАМ

СЕМИВОЛОС Александр Мефодьевич, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

АГОЛЬЦОВ Валерий Александрович, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

БРЮХАНОВА Анастасия Андреевна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

ПОЧЕПНЯ Екатерина Сергеевна, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Микробиома матки коров при остром послеродовом гнойно-катаральном эндометрите представлена Streptococcus faecium, Citrobacter freundii, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Proteus vulgaris. Условно-патогенная микрофлора была доминирующей. Из всех испытуемых лекарственных средств (препараты «Геомицин», «Энрофлон», «Митрек») самую высокую зону подавления роста к большинству выделенных изолятов микрофлоры отмечали у препарата «Митрек». Зона подавления роста составила у Proteus vulgaris – 28,22±2,37 мм, Staphylococcus aureus – 26,34±1,34 мм, Streptococcus faecium – 33,0±2,13 мм, Escherichia coli – 25,52±1,55 мм, Citrobacter freundii – 21,4±0,00 мм, Streptococcus pyogenes – 19,09±0,66 мм.

Введение. Молочное скотоводство является важнейшей отраслью АПК, обеспечивающей население страны важными продуктами питания. К сожалению, воспроизводство стада сдерживается из-за заболеваний репродуктивных органов коров, среди которых существенное место занимают послеродовые эндометриты. Острые формы эндометрита не только снижают продуктивные качества животных, но и нередко приводят к их преждевременной выбраковке и даже гибели [5, 6, 8, 9]. Причем на катарально-гнойную форму эндометрита приходится до 60 % [4].

Этиология эндометритов разнообразна, но многие ученые единодушны во мнении, что основной причиной возникновения послеродовых эндометритов является различная микрофлора [1, 7, 10, 11]. По данным В.А. Калашникова [2], в содержимом матки от 60 коров при послеродовом остром эндометрите обнаружено 132 изолята микроорганизмов 11 видов. I.M. Sheldon et al. [12] считают, что микрофлора чаще представлена *E. coli* в ассоциации с другими микроорганизмами (65,8 %) и реже монокультурой (34,1 %). Наиболее часто в роли ассоциантов выступают *Staphylococcus* (20,5 %), *Proteus* (14,3 %), *Streptococcus* (13,8 %).

Следует иметь в виду, что добиться высокой терапевтической эффективности препаратов при острых формах эндометрита у коров невозможно без учета чувствительности микрофлоры к применяемым лекарственным средствам. Поэтому при разработке новых лекарственных препаратов необходимо проводить микробиологические исследования по изучению их влияния на микрофлору матки животных.

Цель нашей работы – изучение чувствительности микрофлоры матки коров, больных после-

родовым острым гнойно-катаральным эндометритом, к препаратам «Геомицин», «Энрофлон» и к новому отечественному препарату «Митрек».

Методика исследований. Материалом для микробиологических исследований служило содержимое матки коров с послеродовым острым гнойно-катаральным эндометритом. Заболевания репродуктивных органов у коров диагностировали на основании результатов клинического и эхографического исследований.

Изоляты для микробиологических исследований выделяли по общепринятым методикам в НИВИ – филиал ФГБНУ ФИЦВиМ (г. Саратов), а видовую принадлежность микробиомы устанавливали, руководствуясь [3]. Чувствительность выделенных микроорганизмов к препаратам «Энрофлон», «Геомицин» и «Митрек» устанавливали на среде АГВ методом диффузии в агар дисков с антибиотиками.

Результаты и исследований. Микробиома содержимого матки коров при остром гнойно-катаральном эндометрите была представлена *Proteus vulgaris, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus faecium, Citrobacter freundii, Streptococcus pyogenes*. Условно-патогенная микробиома была доминирующей.

Бактерицидные свойства различных препаратов, как показали микробиологические исследования, имели специфические особенности.

Зона задержки роста изолята микробиомы к препарату «Геомицин» оказалась мало чувствительной для *Streptococcus pyogenes* (19,09±0,66 мм), умеренно чувствительной для *Proteus vulgaris* (28,22±2,37 мм), чувствительной для *Proteus vulgaris* (23,27±1,85 мм), *Staphylococcus aureus* (21,62±1,76 мм),



Streptococcus faecium (22,83±1,25 мм), *Escherichia coli* (26,11±2,11мм), *Citrobacter freundii* (27,21±±2,12 мм). Максимальную(100 %) чувствительность к препарату имели изоляты *Streptococcus faecium*, *Citrobacter freundii* и *Escherichia coli* (табл. 1).

Антибактериальная активность препарата «Энрофлон» оказалась наиболее высокой против *Proteus vulgaris* (21,15±0,62 мм). При тестировании 12 изолятов *Staphylococcus aureus* только в 7 случаях зона задержки роста микробиомы составила 23,17±1,79 мм, из 4 изолятов *Streptococcus faecium* 3 были чувствительны и имели зону задержки роста 25,16±1,36 мм. Из 18 изолятов *Escherichia coli* только 9 были чувствительны к данному препарату. Зона задержки роста *Streptococcus pyogenes* составила 17,22±0,78 мм. Следует отметить, что только изоляты штаммов *Proteus vulgaris*, *Streptococcus faecium*, *Citrobacter freundii* имели 100%-ю чувствительность к «Энрофлону» (табл. 2).

Из всех испытываемых лекарственных средств самую высокую зону подавления роста к большинству

выделенных изолятов микробиомы отмечали у препарата «Митрек». Зона подавления роста составила у *Proteus vulgaris* 28,22±2,37мм, *Staphylococcus aureus* – 26,34±1,34 мм, *Streptococcus faecium* – 33,0±2,13 мм, *Escherichia coli* – 25,52±1,55 мм, *Citrobacter freundii* – 21,4±0,00 мм, *Streptococcus pyogenes* – 19,09±0,66 мм. Кроме того, отмечали и наибольший процент изолятов, чувствительных к препарату «Митрек», по сравнению с препаратами «Геомицин» и «Энрофлон» (табл. 3).

Заключение. Результаты микробиологических исследований показали, что микрофлора содержимого матки коров при послеродовом остром гнойно-катаральном эндометрите представлена *Streptococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Citrobacter freundii*, *Streptococcus pyogenes*, *Proteus vulgaris*. Самая высокая чувствительность микрофлоры матки установлена к препарату «Митрек». Это служит основанием для проведения его клинических испытаний на коровах при послеродовом остром гнойно-катаральном эндометрите.

Таблица 1

Результаты чувствительности микробиома содержимого матки при остром гнойно-катаральном эндометрите коров к препарату «Геомицин»

Микробиома	Число изолятов культур, ед.	Задержка роста, мм (Хср ± Δ)	Чувствительность, ед.	Чувствительность изолятов, %
<i>Proteus vulgaris</i>	6	23,27±1,85	3	50,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	21,62±1,76	5	62,5
<i>Streptococcus faecium</i>	4	22,83±1,25	2	100,0
<i>Escherichia coli</i>	12	26,11±2,11	12	100
<i>Citrobacter freundii</i>	1	27,21±2,12	1	100
<i>Streptococcus pyogenes</i>	15	19,13±1,44	10	66,67

Таблица 2

Результаты чувствительности микробиома содержимого матки при остром гнойно-катаральном эндометрите коров к препарату «Энрофлон»

Микробиома	Число изолятов культур, ед.	Задержка роста, мм (Хср ± Δ)	Чувствительность, ед.	Чувствительность изолятов, %
<i>Proteus vulgaris</i>	3	21,15±0,62	3	100,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	12	23,17±1,79	7	58,33
<i>Streptococcus faecium</i>	4	25,16±1,36	4	100,0
<i>Escherichia coli</i>	18	26,33±1,65	9	50
<i>Citrobacter freundii</i>	2	20,65±2,03	2	100
<i>Streptococcus pyogenes</i>	12	17,22±0,78	9	75,0

Таблица 3

Результаты чувствительности микробиома содержимого матки при остром гнойно-катаральном эндометрите коров к препарату «Митрек»

Микробиома	Число изолятов культур, ед.	Задержка роста, мм (Хср ± Δ)	Чувствительность, ед.	Чувствительность изолятов, %
<i>Proteus vulgaris</i>	9	28,22±2,37	9	100
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	26,34±1,34	5	100
<i>Streptococcus faecium</i>		33,0±2,13	2	100
<i>Escherichia coli</i>	20	25,52±1,55	14	70,0
<i>Citrobacter freundii</i>	3	21,4±0,00	3	100
<i>Streptococcus pyogenes</i>	18	19,09±0,66	15	83,33



Таким образом, проведение клинических испытаний препарата «Митрек» для лечения коров при послеродовом остром гнойно-катаральном эндометрите можно считать перспективным направлением научных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дегтярева С.С., Коба И.С. Видовой состав и чувствительность микроорганизмов из смывов шейки матки при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров // Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар, 2006. – С. 336–338.

2. Калашников В.А. Определение чувствительности к антибиотикам микрофлоры, выделенной из половых путей больных эндометритом коров // Ветеринарная медицина. – 2004. – Вып. 83. – С. 107–110.

3. Краткий определитель бактерий Берги: пер. с англ. / под ред. Дж. Хоулта. – М.: Мир, 1980. – 495 с.

4. Медведев Г.Ф. Частота проявления, лечение и профилактика болезней метритного комплекса // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Горки, 2013. – С. 465–473.

5. Распространение послеродового эндометрита у коров в хозяйствах Ростовской области / А.Е. Варава [и др.] // Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Ростов н/Д., 2017. – С. 24–26.

6. Семиволос А.М., Панков И.Ю. Распространение акушерско-гинекологической патологии у коров в хозяйствах Саратовской области // Аграрные конференции. Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. – Саратов, 2017. – Вып. 5(5). – С. 14–18.

7. Семиволос А.М., Агольцов В.А., Панков И.Ю. Видовой состав микрофлоры матки коров при хроническом эндометрите и ее чувствительность к антибактериальным препаратам // Научная жизнь. – 2018. – № 2. – С. 101–108.

8. Семиволос А.М., Брюханова А.А., Панков И.Ю. Оценка методов лечения коров при послеродовом

гнойно-катаральном эндометрите // Аграрный научный журнал. – 2020. – № 7. – С. 57–60.

9. Турченко А.Н., Коба И.С., Новикова Е.Н. Исследования смывов из матки больных эндометритом и здоровых коров в первые дни после отела // Актуальные вопросы ветеринарной фармакологии и фармации: материалы межрегион. науч.-практ. конф. – Краснодар, 2012. – С. 111–113.

10. Юсюнов С.Р., Дарменова А.Г., Мавлиханов Р.Ф. Результаты изучения содержимого матки при эндометритах коров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2016. – № 4 (228). – С. 30–36.

11. Madoz L.V., Giuliadori M.J., Migliorisi A.L., Jau-reguiberry M., de la Sota R.L. Endometrial cytology, biopsy, and bacteriology for the diagnosis of subclinical endometritis in grazing dairy cows. J. Dairy Sci. 2014; 97(1):195–201.

12. Sheldon I.M., Cronin J.G., Healey G.D., Gabler C., Heuwieser W., Strey D. et al. Innate immunity and inflammation of the bovine female reproductive tract in health and disease. Reproduction 2014; 148:41–51.

Семиволос Александр Мефодьевич, д-р вет. наук, проф. кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Агольцов Валерий Александрович, д-р вет. наук, проф. кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Брюханова Анастасия Андреевна, аспирант кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза», Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

Почепня Екатерина Сергеевна, студентка, Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова. Россия.

410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335.

Тел.: (8452) 69-25-32.

Ключевые слова: эндометрит; изоляты; микробиома; ингибиция; препараты «Геомицин», «Энрофлон», «Митрек».

MICROFLORA OF THE CONTENTS OF THE UTERUS OF COWS WITH ACUTE POSTPARTUM PURULENT-CATARRHAL ENDOMETRITIS AND ITS SENSITIVITY TO ANTIBACTERIAL PREPARATIONS

Semivolos Aleksander Mephodyevich, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the chair "Animal Diseases and Veterinarian and Sanitarian Expertise", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Agoltsov Valeriy Aleksandrovich, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the chair "Animal Diseases and Veterinarian and Sanitarian Expertise", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Bryukhanova Anastasiya Andreevna, Post-graduate Student of the chair "Animal Diseases and Veterinarian and Sanitarian Expertise", Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Pochepnya Ekaterina Sergeevna, Student, Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov. Russia.

Keywords: endometritis; isolates; microbiome; inhibition; Geomytsin; Enroflon; Mitrek.

The microbiome of the uterus of cows with acute postpartum purulent-catarrhal endometritis is represented by *Streptococcus faecium*, *Citrobacter freundii*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Proteus vulgaris*. Conditionally pathogenic microflora was predominant. Of all the tested preparations (Geomytsin, Enroflon, Mitrek), the highest zone of growth inhibition to most of the isolated microflora isolates was noted in the preparation Mitrek. The growth inhibition zone in *Proteus vulgaris* was 28.22 ± 2.37 mm, *Staphylococcus aureus* - 26.34 ± 1.34 mm, *Streptococcus faecium* - 33.0 ± 2.13 mm, *Escherichia coli* - 25.52 ± 1.55 mm, *Citrobacter freundii* - 21.4 ± 0.00 mm, *Staphylococcus pyogenes* - 19.09 ± 0.66 mm.

