

Д. А. Кузнецова

Клинико-эхографическое проявление эндометрита у коров

Аннотация.

Цель: изучение клинико-эхографического проявления эндометрита.

Материалы и методы. Клинико-эхографическое исследование проведено на 19-ти коровах красно-пестрой породы в условиях хозяйства СХА племзавода «Дружба» Павловского района Воронежской области на 30–32-й день после отела с использованием сканера «Easi-Scan» фирмы BCF Technology Ltd, Шотландия. Перед ультразвуковым исследованием для установления диагноза проводили осмотр всех животных, трансректальную пальпацию матки. Одновременно с ультразвуковым исследованием проведено цитологическое изучение слизистой оболочки матки. С этой целью был сконструирован зонд из металлического катетера, предназначенного для искусственного осеменения коров пайетами глубоким цервикальным методом с ректальной фиксацией шейки матки, на наконечник инструмента прикрепили цитощетку зонда «Юнона». Для подтверждения диагноза дополнительно проведено и лабораторное исследование цервикальной слизи экспресс-методом по Уайтсайду в модификации Н. И. Полянцева и Ю. Н. Попова.

Результаты. По результатам ректального исследования и ультразвуковой диагностики коровы были разделены на три группы: клинически здоровые, животные с клинически выраженным хроническим эндометритом и со скрытым эндометритом. В группе здоровых животных в мазках выявляли отдельные поверхностные и вакуолизированные промежуточные клетки ($6,17 \pm 0,51$) и единичные нейтрофилы ($2,31 \pm 0,32$). В группе клинически здоровых коров не выявляли грамположительных коккобациллярных микроорганизмов и клеток базального слоя слизистой матки. Во второй группе, у животных с клинически-выраженным хроническим эндометритом, в мазках выявляли большое количество сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитов и большое количество кокков. Так, в одном поле зрения количество грамположительных коккобациллярных микроорганизмов колебалось в среднем $764,45 \pm 4,56$ микробных тел, тогда как количество нейтрофилов возрастало в сравнении с клинически здоровыми животными в 20,84 раза и в среднем по группе составило $48,14 \pm 2,91$, процент количественного показателя имел средние значения около 12,1%. Одновременно с увеличением числа лейкоцитов у животных в 2,21 раз возрастало количество клеток эпителия слизистой матки, одновременно с поверхностными и промежуточными выявляли отдельные базальные клетки ($0,75 \pm 0,48$). В мазках, полученных от животных третьей группы коров, отмечено значительное снижение количества коккобациллярных микроорганизмов до 75–360 в одном поле зрения в сравнении с подобными результатами в группе с клинически выраженной формой хронического эндометрита. Показатель по сегментоядерным нейтрофилам был выше в 8,05 раза, чем у клинически здоровых коров, тогда как по отношению к клинически больным был выше на 61,4% и составил — $18,60 \pm 2,23$. По количеству поверхностных, вакуолизированных промежуточных и базальных клеток у больных животных с хроническим клинически выраженным эндометритом и скрытым эндометритом существенных изменений не выявлено (1,08 раза), тогда как в отношении с клинически здоровыми эти показатели были выше в 2,38 раза. Степень варьирования количества эпителиальных клеток в группе коров со скрытым хроническим эндометритом находилась в незначительных пределах, что указывает на стабильность признака.

Заключение. Ультразвуковое сканирование позволяет выявлять скрытую форму эндометрита и установить дегенеративные изменения в тканях матки. Ультразвуковое исследование у коров при установлении диагноза — эндометрит должно стать решающим диагностическим методом.

Ключевые слова: ультразвуковое сканирование, хронический и скрытый эндометрит коров.

Автор:

Кузнецова Дина Анатольевна — аспирант, Приднестровский государственный университет имени Т. Г. Шевченко, 3300, Приднестровская Молдавская Республика, г. Тирасполь, ул. 25 Октября, 128.

Введение. Высокая молочная продуктивность животных оказывает негативное влияние на их репродуктивное здоровье. Одной из основных проблем воспроизводства коров остаются патологии матки воспалительного характера. В Приднестровской Молдавской республике эндометрит у коров регистрируется в среднем у 32,8% отелившихся животных, при этом у 25% заболевание приобретает хронический характер [2]. При гинекологическом обследовании животных с хроническими или субклиническими патологиями не всегда удается выявить изменения в матке и определить целесообразность лечения. В этой связи являются актуальными освоение и внедрение в практику новых современных методов диагностики скрытых, хронических форм эндометрита у коров, позволяющих установить заболевание и оценить изменения в структуре стенки матки [1, 3, 4].

Цель исследования — изучение клинико-эхографического проявления эндометрита.

Материалы и методы. Клинико-эхографическое исследование проведено на 19-ти коровах красно-пестрой породы в условиях хозяйства СХА племзавода «Дружба» Павловского района Воро-

нежской области на 30–32-й день после отела с использованием сканера «Easi-Scan» фирмы BCF Technology Ltd, Шотландия. Перед ультразвуковым исследованием для установления диагноза проводили осмотр всех животных, трансректальную пальпацию матки. Одновременно с ультразвуковым исследованием проведено цитологическое изучение слизистой оболочки матки. С этой целью был сконструирован зонд из металлического катетера, предназначенного для искусственного осеменения коров пайетами глубоким цервикальным методом с ректальной фиксацией шейки матки, на наконечник инструмента прикрепили цитощетку зонда «Юнона». Для подтверждения диагноза дополнительно проведено лабораторное исследование цервикальной слизи экспресс-методом по Уайтсайду в модификации Н. И. Полянцева и Ю. Н. Попова.

Результаты и обсуждение. По результатам исследования коровы были разделены на три группы: клинически здоровые, животные с клинически выраженным хроническим эндометритом и со скрытым эндометритом (табл. 1, 2). У десяти клинически здоровых животных с завершенным после-

Таблица 1. Результаты комплексного гинекологического обследования коров на 30–32 день после родов, клинико-эхографические признаки клинически выраженного хронического и субклинического эндометрита

Группы животных		Здоровые животные (n=10)	Животные с клинически выраженным хроническим эндометритом (n=4)	Животные с субклиническим эндометритом (n=5)
Способы диагностики и критерии оценки				
Засохшие корочки экссудата на хвосте		Отсутствуют	Имеются	Отсутствуют
Результат трансректаль- ной пальпации матки	Топография	Матка находится в тазовой полости	Матка наполовину опущена в брюшную полость	Матка лежит на лонном крае или в тазовой полости
	Тонус	Хороший	Отсутствует	Снижен
	Размеры и симметрия	Соответствуют норме, хорошо выражена межроговая борозда, рога матки симметричны	Размеры матки как при стельности 1,5–2 месяца, межроговая борозда слабо выражена, рога матки ассиметричны	Соответствуют норме, межроговая борозда слабо выражена, симметрична
Результат экспресс- метода по Уайтсайду		Отрицательный	Ярко-положительный	Положительный
Результат ультразвуко- вого исследования матки	Структура стенки	Однородная, слои хорошо разграничены, мышечный слой утолщен	Неоднородная, слои слабо разграничены, мышечный слой истончен	Неоднородная, слои слабо разграничены, мышечный слой истончен, имеются эхопозитивные изменения в стенке
	Содержимое матки	Незначительное количество гипоэхогенного содержимого	Значительное количество эхогенного либо анэхогенного содержимого с неоднородной эхоструктурой.	Незначительное количество гипоэхогенного содержимого с наличием анэхогенных включений

родовым периодом при ректальном исследовании матка находилась в тазовой полости, межроговая борозда была хорошо выражена и рога ее симметричны.

При ультразвуковой диагностике у здоровых коров к 30-му дню матка имела выраженный контур. Утеральная полость была четко очерчена и содержала незначительное количество анэхогенного содержимого. Эндометрий имел выраженную однородную структуру, мышечный слой утолщен и между слоями четко выражено разграничение. Слизь, взятая из полости матки, была прозрачная, при её исследовании экспресс-методом по Уайтсайду получили отрицательный результат на эндометрит.

У четырех коров с клинически выраженным хроническим эндометритом, матка была атоничная и находилась на лонном крае или в брюшной полости, имела размеры, соответствующие 1,5–2 месяцам стельности. В области нижней спайки половых губ и на хвосте у животных этой группы находили корочки засохшего экссудата. При сонографии у коров с признаками клинически выраженного хронического эндометрита в утеральной полости обнаруживали содержимое с повышенной эхогенной структурой, либо анэхогенное с неоднородными эхоструктурными включениями, эндометрий утолщен, и стенка его неоднородна, миометрий истончен, граница между слоями матки слабо выражена. Из полости матки коров выделялся мутный экссудат, иногда с ихорозным запахом, при исследовании его экспресс-методом по-

лучили ярко-положительную реакцию, подтверждающую наличие эндометрита.

У животных третьей группы, у которых при ректальном исследовании не выявлено патологии, но установлена лабораторным экспресс-методом скрытая, субклиническая форма эндометрита, при ультразвуковом исследовании матки обнаружили картину, схожую с картиной хронического клинически выраженного эндометрита: полость матки с незначительным количеством анэхогенного содержимого, стенка миометрии истончена, структура эндометрия неоднородная, его контуры нечеткие, граница между слоями миометрии и эндометрия слабо выражена. Были обнаружены также эхопозитивные участки в стенке матки, что связано, по-видимому, с замещением поврежденных воспалением участков слизистой оболочки матки соединительной тканью; иногда выявляли эхонегативные фокусы экссудата абсцессов.

В группе здоровых животных в мазках выявляли отдельные поверхностные и вакуолизированные промежуточные клетки ($6,17 \pm 0,51$) и единичные нейтрофилы ($2,31 \pm 0,32$) (табл. 2). При этом коэффициент вариации количественного признака эпителиальных клеток находился в значительных предельных изменениях и составил 26,2%, тогда как совокупность нейтрофилов по группе была неоднородна, показатели их рассеивания разбросаны в широких пределах. В группе клинически здоровых коров не выявляли грамположительных коккобациллярных микроорганизмов и клеток базального слоя слизистой матки.

Таблица 2. Результаты цитологического изучения мазков, полученных из полости матки коров, взятые на 30–32-й день после отела

Группа животных	Показатели	Грамположительные коккобациллярные микроорганизмы	Нейтрофилы	Поверхностные и промежуточные клетки эпителия	Базальные клетки эпителия
Здоровые животные (n=10)	Среднее арифметическое значение	—	$2,31 \pm 0,32$	$6,17 \pm 0,51$	—
	Дисперсия	—	1,03	2,61	—
	Коэффициент вариации	—	43,9	26,2	—
Животные с клинически выраженным хроническим эндометритом (n=4)	Среднее арифметическое значение	$764,45 \pm 4,56$	$48,14 \pm 2,91$	$12,89 \pm 1,59$	$0,75 \pm 0,48$
	Дисперсия	524,94	33,87	10,20	0,92
	Коэффициент вариации	30,0	12,1	24,8	127,2
Животные с субклиническим эндометритом (n=5)	Среднее арифметическое значение	$146,93 \pm 5,10$	$18,60 \pm 2,23$	$13,2 \pm 0,94$	$1,47 \pm 0,52$
	Дисперсия	130,03	24,77	4,46	1,35
	Коэффициент вариации	7,8	26,8	16,0	79,0

* *Примечание:* показатели мазка взяты в среднем из девяти полей зрения.

Во второй группе, у животных с клинически выраженным хроническим эндометритом, в мазках выявляли большое количество сегментоядерных нейтрофилов, лимфоцитов и большое количество кокков (табл. 2). Так, в одном поле зрения количество грамположительных кокобациллярных микроорганизмов колебалось в среднем $764,45 \pm 4,56$ микробных тел, тогда как количество нейтрофилов возрастало в сравнении с клинически здоровыми животными в 20,84 раза и в среднем по группе составило $48,14 \pm 2,91$, процент количественного показателя имел средние значения около 12,1%. Одновременно с увеличением числа лейкоцитов у животных в 2,21 раз возрастало количество клеток эпителия слизистой матки, одновременно с поверхностными и промежуточными выявляли отдельные базальные клетки ($0,75 \pm 0,48$).

В мазках, полученных от животных третьей группы коров (с субклиническим эндометритом), отмечено значительное снижение количества кокобациллярных микроорганизмов до 75-360 в одном поле зрения в сравнении с подобными результатами в группе с клинически выраженной формой

хронического эндометрита (табл. 2). Показатель по сегментоядерным нейтрофилам был выше в 8,05 раза, чем у клинически здоровых коров, тогда как по отношению к клинически больным был выше на 61,4% и составил $18,60 \pm 2,23$. По количеству поверхностных, вакуолизированных промежуточных и базальных клеток у больных животных с хроническим клинически выраженным эндометритом и скрытым эндометритом существенных изменений не выявлено (1,08 раза), тогда как в отношении с клинически здоровыми эти показатели были выше в 2,38 раза. Степень варьирования количества эпителиальных клеток в группе коров со скрытым хроническим эндометритом находилась в незначительных пределах, что указывает на стабильность признака.

Заключение. Таким образом, комплексное диагностическое обследование коров после завершения послеродового периода должно включать ультрасонографию матки для выявления эхографических признаков клинически выраженного хронического и субклинического эндометрита, что важно для своевременного лечения животных и профилактики симптоматического бесплодия.

Литература

1. Гребенькова Н. В. Морфологические изменения в матке крупного рогатого скота при хроническом эндометрите // Ветеринария. — 2010. — № 10. — С. 33–35.
2. Кузнецова Д. А. Распространение острых и хронических эндометритов на молочных фермах Приднестровья // Аграрная наука и образование — основа успешного развития АПК Приднестровья / Материалы научно-практической конференции 24 ноября 2016 года. — Тирасполь: Приднестровский Университет, 2017. — 176–179 с.
3. Polat B. Endometrial echotexture variables in postpartum cows with subclinical endometritis / B. Polat, M. Cengiz, O. Cannazik, A. Colak, E. Oruc, S. Altuk, S. Salar, A. Bastan // Animal Reproduction Science. — 2015. — № 155. — P. 50–55.
4. Sheldon I. Defining postpartum uterine disease in cattle / I. Sheldon, G. Lewis, S. Leblanc, R. Gilbert // Theriogenology. — 2006. — № 65. — P. 1516–1530.

Kuznetsova D.

Clinico-echographic manifestation of endometritis in cows

Abstract.

Purpose: to study the clinical and echographic manifestation of endometritis.

Materials and methods. Clinical and echographic research was carried out on 19 red-and-white cows, in the conditions of the agricultural farm of the Druzhba breeding plant, Pavlovsky district, Voronezh region on the 30–32th day after calving using the Easi-Scan scanner from BCF Technology Ltd, Scotland. Before ultrasound

examination to establish the diagnosis, all animals were examined, transrectal palpation of the uterus. Simultaneously with the ultrasound examination, a cytological study of the uterine mucosa was carried out. For this purpose, a probe was constructed from a metal catheter intended for artificial insemination of cows with sequins by the deep cervical method with rectal fixation of the cervix; a cytobrush of the Juno probe was attached to the tip of the instrument. To confirm the diagnosis, a laboratory study of cervical mucus was additionally carried out by the express method according to Whiteside, modified by N. I. Polyantsev and Yu. N. Popov.

Results. According to the results of rectal examination and ultrasound diagnostics, the cows were divided into three groups: clinically healthy, animals with clinically pronounced chronic endometritis and with latent endometritis. In the group of healthy animals, individual superficial and vacuolated intermediate cells (6.17 ± 0.51) and single neutrophils (2.31 ± 0.32) were detected in smears. In the group of clinically healthy cows, no gram-positive coccobacillary microorganisms and cells of the basal layer of the uterine mucosa were detected. In the second group, in animals with clinically pronounced chronic endometritis, a large number of segmented neutrophils, lymphocytes and a large number of cocci were detected in smears. Thus, in one visual field, the number of gram-positive coccobacillary microorganisms fluctuated on average 764.45 ± 4.56 microbial bodies, while the number of neutrophils increased in comparison with clinically healthy animals by 20.84 times and averaged 48.14 ± 2 in the group. , 91, the percentage of the score averaged around 12.1%. Simultaneously with an increase in the number of leukocytes in animals, the number of epithelial cells of the uterine mucosa increased by 2.21 times, while individual basal cells were detected simultaneously with superficial and intermediate cells (0.75 ± 0.48). In smears obtained from animals of the third group of cows, there was a significant decrease in the number of coccobacillary microorganisms to 75–360 in one visual field in comparison with similar results in the group with a clinically pronounced form of chronic endometritis. The indicator for segmented neutrophils was 8.05 times higher than in clinically healthy cows, while in relation to clinically sick cows by 61.4% and amounted to 18.60 ± 2.23 . In terms of the number of superficial, vacuolated intermediate and basal cells in sick animals with chronic clinically pronounced endometritis and latent endometritis, no significant changes were revealed (1.08 times), while in relation to clinically healthy animals, these indicators were 2.38 times higher. The degree of variation in the number of epithelial cells in the group of cows with latent chronic endometritis was insignificant, which indicates the stability of the trait.

Conclusion. Ultrasound scanning allows you to identify the latent form of endometritis and establish degenerative changes in the tissues of the uterus. Ultrasound examination in cows in establishing a diagnosis — endometritis should be the decisive diagnostic method.

Key words: ultrasonic scanning, cows chronic endometritis.

Author:

Kuznetsova D. — postgraduate student, Transnistrian State University named after T. G. Shevchenko, 3300, Pridnestrovskaya Moldavskaya Respublika, Tiraspol, st. October 25, 128.

References

1. Krobenkova N. V. Morphological changes in cattle uterus in case of chronic endometritis // Veterinary science. — 2010. — № 10. — P. 33–35.
2. Kuznetsova D. A. Distribution of Acute and Chronic Endometritis on the Dairy Farms of Pridnestrovie // Agrarian Science and Education — the Basis of Successful Development of the Agricultural Complex of Pridnestrovie / Materials of the Scientific and Practical Conference on November 24, 2016. — Tiraspol: Pridnestrovian University, 2017. — P. 176–179.
3. Polat B. Endometrial echotexture variables in postpartum cows with subclinical endometritis / B. Polat, M. Cengiz, O. Cannazik, A. Colak, E. Oruc, S. Altuk, S. Salar, A. Bastan // Animal Reproduction Science. — 2015. — № 155. — P. 50–55.
4. Sheldon I. Defining postpartum uterine disease in cattle / I. Sheldon, G. Lewis, S. Leblanc, R. Gilbert // Theriogenology. — 2006. — № 65. — P. 1516–1530.