

Н.Ф. КЛЮЧНИКОВА, М.Т. КЛЮЧНИКОВ

Профилактика скрытого эндометрита коров на молочных фермах Хабаровского края

На молочных фермах Хабаровского края обследовано 2334 коровы в период охоты. Выявлено 31,6 % особей, больных скрытой формой эндометрита. Оплодотворяемость коров с данной патологией на 42,2 % ниже, чем здоровых особей. Опытным путем разработаны более эффективные по сравнению с существующими способы диагностики скрытого эндометрита у коров перед осеменением. Однократная инъекция селенита натрия глукостельным коровам снижает количество больных эндометритом на 21,7 %.

Ключевые слова: корова, скрытый эндометрит, способ диагностики, Хабаровский край.

Aspects of prophylaxis of the latent endometritis of cows in dairy farms of the Khabarovsk Krai.
N.F. KLYUCHNIKOVA, M.T. KLYUCHNIKOV (Far Eastern Research Institute of Agriculture, Khabarovsk Krai, Vostochnoe village).

In dairy farms of the region 2334 cows were inspected during the wish period. 31.6 % of sick cows with latent endometritis were revealed. The impregnation of animals with this pathology is 42.2 % lower in comparison with healthy individuals. The more effective methods of diagnostics of cow latent endometritis before the insemination are developed empirically. The one-time injection of sodium selenite to the down-calving cows lowers the quantity of sick cow endometritis on 21.7 %.

Key words: cow, latent endometritis, diagnostic method, Khabarovsk Region.

Введение

Более чем полувековой опыт работы на молочных фермах юга Дальнего Востока убеждает в том, что репродуктивная способность коров была и остается здесь проблемой номер один. Именно этот фактор лимитирует экономическое благополучие скотоводства в регионе. Производство молочного скотоводства является рентабельным при условии ежегодного получения 95–100 телят от 100 коров. На практике средний выход телят в регионе не превышает 75 %, а в ряде хозяйств этот показатель менее 50 %. Основная причина низкой репродуктивности молочных коров – нарушение условий кормления и содержания крупного рогатого скота. Многочисленные исследования крови глубокоостельных и лактирующих коров, проведенные краевыми и областными ветеринарными лабораториями региона, свидетельствуют об остром дефиците каротина, дисбалансе фосфора и кальция в организме животных, причем в ряде случаев дефицит каротина у коров наблюдается даже в конце пастбищного периода – в сентябре–октябре [6]. На фоне дефицита каротина резко снижаются защитные функции организма и, как следствие, развиваются патологические процессы в органах пищеварения, дыхания, размножения. Вагиниты, цервициты, эндометриты регистрируются у 30–32 % коров после отела. Иногда эта патология встречается у 60 % животных [5, 10].

*КЛЮЧНИКОВА Наталья Федоровна – доктор сельскохозяйственных наук, заместитель директора, КЛЮЧНИКОВ Михаил Тихонович – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник (Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Хабаровский край, с. Восточное).

*E-mail: nauka1952@mail.ru

Особую опасность представляет скрытая форма эндометрита (*Endometritis chronica latentia*). Эта патология широко распространена в нашей стране и за рубежом. По данным Ю.Н. Попова [16], Н.И. Полянцева [14], у 50–70 % длительно бесплодных коров диагностирован скрытый эндометрит. Аналогичные данные приводит И.В. Коренник [8]. По его наблюдениям, 50 % коров с этой патологией выбывают из стада. Международная молочная федерация Европейской ассоциации животноводов ежегодно регистрирует от 10 до 66,3 % случаев хронического эндометрита у молочных коров. Латентные формы эндометрита являются основной причиной перегулов коров. Они могут проявляться только в период охоты в виде гнойного экссудата, но чаще без видимых изменений течки [17].

Гистологическими исследованиями эндометрия у коров со скрытым воспалением слизистой оболочки матки выявлены дегенеративные и воспалительные изменения. В половине случаев никаких изменений эндометрия не прослеживается [4]. Бактериологический контроль проб маточного секрета от коров, больных эндометритом, не всегда позволяет обнаружить микроорганизмы. Они обнаруживаются только в 61 % проб, в большинстве своем это стафилококки и стрептококки [3].

Ввиду особенностей клиники и патогенеза скрытых эндометритов диагностика их крайне затруднительна, диагностические методы недостаточно разработаны, а многие из них малоэффективны [12]. Наиболее ранний метод Уайтсайда в модификации Ю.Н. Попова определяет наличие болезни по реакции свежей слизи из шейки матки с 4%-м раствором химически чистого едкого натрия на дистиллированной воде. Биологический метод по Н.Д. Флегматову имеет малую специфичность в качестве теста на скрытый эндометрит [12]. В условия крупных молочных ферм для диагностики скрытого эндометрита у коров В.Г. Гавриш предложил использовать ляписную пробу с мочой [4]. Она позволяет выявлять эту патологию в 100 % случаев. К ее недостаткам следует отнести необходимость кипячения смеси мочи и 5%-го водного раствора ляписа. Кроме того, данный тест дает положительную реакцию при других заболеваниях, в том числе болезнях печени, желудочно-кишечного тракта, при атрофии, гипофункции яичников, воспалении почек и мочевых путей.

Среди специалистов в области биологии размножения животных существует особое мнение по проблеме эндометрита. Так, В.К. Копытин и В.С. Шипилов [7] отрицают объективность реакции Уайтсайда для диагностики скрытого эндометрита, как и само существование такого заболевания.

В практическом аспекте слабо решены проблемы повышения оплодотворяемости коров при скрытом эндометрите. По данным Н.И. Полянцева, хорошие результаты получены при введении в полость матки 5%-й эмульсии йодвисмутсульфаниламида в дозе 15 мл через 12 ч после осеменения. Оплодотворяемость повысилась с 46,0 до 67,6 %. А.А. Осетров рекомендует 1,5%-ю суспензию фуразолидона на 2%-м водном растворе метилцеллюлозы через 12 ч после осеменения в дозе 30 мл. Удовлетворительные результаты дает внутриматочное введение водных растворов антибиотиков [14]. К недостаткам этого приема следует отнести трудоемкость приготовления стерильных растворов в условиях ферм, а также различную чувствительность к ним микрофлоры матки. Имеются данные о невысокой эффективности санации матки в период охоты. Оплодотворяемость в опыте составила 34,2 %, в контроле – 54,8 % [14].

Ведутся поиски более эффективных способов профилактики перегулов при данной патологии. В частности, предложен препарат на основе наночастиц серебра. Введение его в матку привело к выздоровлению 89,2 % коров и сокращению сервис-периода на 4 дня [9]. Хорошие результаты получены при лечении скрытого эндометрита препаратом «Митрек»: продолжительность сервис-периода сокращается на 6–14 дней [1, 17].

Обзор литературы свидетельствует о широком распространении скрытого эндометрита коров в молочных стадах и слабой изученности этиопатогенеза данной патологии. Этому во многом препятствует отсутствие надежного и простого способа диагностики заболевания.

Цель настоящего исследования – изучить этиологию скрытого эндометрита у коров в условиях молочных ферм Хабаровского края. В задачу исследования входили сравнительная оценка двух способов диагностирования скрытого эндометрита – способа Уайтсайда–Попова и предложенного авторами, а также изучение влияния однократной инъекции селенита натрия за 20 дней до отела на возникновение послеродовых эндометритов.

Материалы и методы

Работа по данной проблеме велась периодически с 1991 по 2019 г. на молочных фермах Хабаровского края. Обследованы 2334 коровы черно-пестрой и голштинской пород разного возраста и уровня молочной продуктивности. В период охоты стерильными одноразовыми пипетками отбирали пробы цервикального секрета для постановки диагноза на скрытый эндометрит. Для этого использовали метод Уайтсайда в модификации Ю.Н. Попова [13, 15, 16].

На 452 коровах провели сравнительную оценку диагностирования скрытого эндометрита методом Уайтсайда–Попова и способом, предложенным авторами.

Методом групп-аналогов на 617 коровах изучили влияние однократной инъекции селенита натрия за 20 дней до отела на возникновение послеродовых эндометритов.

Биометрическую обработку полученных данных осуществляли в соответствии с руководством Н.А. Плохинского [11].

Результаты и обсуждение

Результаты обследования 2334 коров в период охоты на шести фермах Хабаровского края приведены в табл. 1.

Таблица 1

Встречаемость скрытого эндометрита у коров на молочных фермах Хабаровского края

Ферма	Наличие болезни		Сомнительный диагноз		Отсутствие болезни		Кол-во обследованных коров
	Кол-во коров	%	Кол-во коров	%	Кол-во коров	%	
№ 1	550	33,3	603	36,5	498	30,2	1651
№ 2	21	15,3	52	38,0	64	46,7	137
№ 3	0	0	7	38,9	11	61,1	18
№ 4	77	26,1	52	17,6	166	56,3	295
№ 5	28	29,8	15	16,0	51	54,2	94
№ 6	61	43,9	48	34,5	30	21,6	139
Итого	737	31,6	777	33,3	820	35,1	2334

Положительная реакция на скрытый эндометрит в среднем по всему поголовью получена у 31,6 % животных, приведенных для осеменения. Этот показатель в разных стадах варьировал от 15,3 до 43,9 %. Количество больных животных незначительно различалось в зависимости от времени обследования после отела. Более сильное влияние на возникновение скрытого эндометрита в обследованных стадах оказывал сезон отела. Зимой и весной эта патология встречалась в 6 раз чаще, чем летом и осенью. Одной из возможных причин этого является низкое содержание питательных веществ, в частности каротина, в зимне-весенних рационах коров. При норме 490–510 мг фактическое содержание питательных веществ составляло менее 200 мг, т.е. на 62 % меньше нормы. Дефицит витамина в кормах неизбежно отражается на организме животных. Это подтвердили анализы крови 15 глубокоостельных коров, проведенные в конце зимне-стойлового периода. При норме 0,416–2,220 мг % среднее содержание каротина в пробах крови было 0,320 мг %

при варьировании значений у отдельных особей от 0,222 до 0,360 мг %. По мнению ряда специалистов, именно дефицит каротина в кормах усиливает вероятность возникновения послеродовых эндометритов [6, 14].

С экономической точки зрения эндометрит представляет серьезную проблему. По нашим данным, оплодотворяемость 121 здоровой коровы составила 62,8 %, а эффективность осеменения 187 коров с положительной пробой цервикального секрета на скрытый эндометрит оказалась значительно меньше – всего 20,6 %. Оплодотворяемость 115 животных с сомнительной пробой составила 36,5 %. Низкая оплодотворяемость коров с наличием эндометрита приводит к потере продукции на общую сумму 915, 6 тыс. руб. в год без учета затрат на лечение больных животных. Несмотря на высокую встречаемость скрытых эндометритов, данная болезнь находится вне повседневных забот специалистов хозяйств. Одна из причин этого – сложность постановки диагноза. Внешне болезнь проявляется только во время охоты, в виде небольшого вкрапления гноя в секрете, выделяющегося из половых органов. Однако после осеменения выделения становятся мутными, более обильными с примесью хлопьев гноя.

Существует несколько способов диагностики скрытых эндометритов по реакции цервикального секрета во время охоты с различными реактивами [2, 16, 18, 19]. В нашей работе мы использовали способ Уайтсайда–Попова [16]. Он более прост в условиях производства. Недостатком данного способа является нечеткое различие в окраске раствора при положительной и сомнительной реакциях, особенно при плохом освещении. В этой связи нами предложена модификация пробы. В 4%-й раствор NaOH и цервикальный секрет после кипячения добавляли стандартный раствор фурацилина в количестве, равном объему цервикального секрета. Результаты реакции оценивали по изменению окраски смеси. Появление темной мутной окраски смеси сразу после добавления фурацилина оценивалось как положительная проба на скрытый эндометрит. Впоследствии диагноз подтвердился низкой оплодотворяемостью коров с данным заболеванием. Ярко-вишневая, малиновая окраска, хорошо видимая даже при слабом освещении, характерна для здоровых животных. Быстрый переход ярко-вишневой окраски в коричневые цвета оценивается как сомнительная проба на скрытый эндометрит. Эффективность нового способа была проверена на 452 коровах перед осеменением. Каждую пробу секрета одновременно проверяли двумя способами (табл. 2).

Таблица 2

Результаты сравнительной оценки способов диагностирования скрытого эндометрита у коров

Диагноз	По Уайтсайду–Попову			Модифицированный метод		
	Осеменено		Оплодотвори- лось, %	Осеменено		Оплодотвори- лось, %
	коров	%		коров	%	
Наличие диагноза	149	33,0	28,2 ± 1,8	62	13,7	29,4 ± 2,2
Сомнительный диагноз	169	37,4	43,8 ± 3,3	299	66,2	37,4 ± 3,7
Отсутствие диагноза	134	29,6	49,2 ± 4,3	91	20,1	60,8 ± 6,8
Всего	452	100	40,3	452	100	40,3

В процессе эксперимента обнаружено существенное различие в оценке гинекологического статуса животных. Классическая проба выявила 29,6 % здоровых и 33,0 % больных особей, а модифицированная – соответственно 20,1 и 13,7 %. Если учитывать связь показателей диагноза с оплодотворяемостью коров, то следует отдать предпочтение модифицированному способу.

В своих исследованиях впервые в ветеринарной практике мы использовали физический метод диагностики скрытого эндометрита коров. В его основе лежит принцип изменения электропроводности цервикального секрета коров. Ранее этот метод предлагался для уточнения сроков осеменения коров в период охоты. Известно, что сопротивление секрета слизистых оболочек половых органов находится под сильным влиянием гормонов яичника. По мере созревания фолликулов и увеличения в крови эстрогенов электрическое

сопротивление секретов слизистых оболочек органов размножения снижается, после овуляции – резко повышается. Патентный поиск подтвердил отсутствие исследований физических свойств цервикального секрета коров, больных эндометритом, что и послужило обоснованием для выполнения данной работы. С этой целью нами были изготовлены прибор и датчик для полевых измерений. Было проведено 28 параллельных определений. Обнаружены существенные различия электропроводимости цервикального секрета здоровых и больных эндометритом коров. У здоровых коров значение этого показателя составляло 1,98 ед., у больных – 2,33 ед. при среднем значении 1,94 ед. в обследованной группе коров. Оплодотворяемость коров находилась в обратной зависимости от показаний прибора. Одновременно у всех коров ставили диагноз по реакции цервикального секрета на пробу Уайтсайда–Попова. Оба метода показали одинаковое количество больных животных – 17,8 %. Но в условиях производства электрический способ диагноза скрытого эндометрита практичнее из-за его простоты и гигиеничности.

Особенности этиопатогенеза и диагноза скрытого эндометрита исключают возможность терапевтического вмешательства вне периода охоты. В этой связи с целью профилактики перегулов коров провели оценку эффективности санации матки коров раствором левомицетина. Раствор готовили по прописи: 0,1 г левомицетина растворяли в 100 мл 2,9%-го раствора натрия лимоннокислого пятиводного трехзамещенного. Затем разливали в ампулы по 1 мл, запаивали и стерилизовали. Абсолютную переживаемость спермиев проверяли в стандартном растворе цитрата и цитрата с левомицетином. На пяти фермах осеменили 1424 коровы размороженным семенем в цитрате с левомицетином, в контроле 1035 коров осеменили семенем того же быка, но размороженным в стандартном растворе цитрата. Оплодотворяемость составила $46,84 \pm 1,3$ и $38,07 \pm 1,5$ % соответственно. Различие в пользу опыта 8,77 % достоверно ($t_d = 4,43$, $P < 0,001$).

Необходимость совершенствования методов диагностики болезней репродуктивных органов не вызывает сомнений. Но учитывая особенности этиопатогенеза скрытого эндометрита, в практическом аспекте экономически более оправданы профилактические мероприятия, снижающие вероятность возникновения данной патологии. В условиях региона прежде всего следует обратить внимание на устранение недостатков в кормлении животных, о чем свидетельствуют наши опыты с инъекциями 5 мл 1 %-го раствора селенита натрия за 20 дней до отела. Инъекции селенита натрия провели 313 глубокоствельным коровам. Из них в течение 3 мес. после отела в охоту пришло 73,8 % животных, в том числе с отрицательной пробой – 47,2 % (109 коров). В контрольной группе из 304 коров за 3 мес. половые циклы возобновились у 192 (63,2 %) особей. Отрицательную пробу дали 49 коров (25,5 %), стельными после осеменения стало 59,2 % особей. Без учета диагноза оплодотворяемость коров в первую охоту после отела в опытной группе составила $52,8 \pm 2,8$ %, в контрольной – $40,6 \pm 3,5$ % (табл. 3).

Таким образом, устранение дефицита только одного микроэлемента сократило количество животных с эндометритом на 17,6 % и существенно улучшило результаты осеменения. В конечном итоге по опытной группе коров было дополнительно получено продукции на 235,2 тыс. руб. в год.

Таблица 3

Влияние селена на встречаемость скрытого эндометрита у коров в первые 90 дней после отела

Проба Уайтсайда– Попова	Опыт			Контроль (без инъекции раствора селенита натрия)		
	Осеменено		Оплодотворилось, %	Осеменено		Оплодотворилось, %
	коров	%		коров	%	
Наличие диагноза	58	25,1	19,0	82	42,7	18,3
Сомнительный диагноз	64	27,7	59,4	61	31,8	55,7
Отсутствие диагноза	109	47,2	66,9	49	25,5	59,2
Всего	231	100	$52,8 \pm 2,8$	192	100	$40,6 \pm 3,5$

Заключение

Проведенные исследования показали наличие серьезных проблем с воспроизводством стада на молочных фермах Хабаровского края. При обследовании 2334 коров в период охоты выявлено 31,6 % особей, больных скрытой формой эндометрита. Оплодотворяемость коров с данной патологией была на 42,2 % ниже, чем здоровых особей. Модифицированная нами проба Уайтсайда–Попова диагностики скрытых эндометритов показала существенное различие в оценке гинекологического статуса животных. Классическая проба выявила 29,6 % здоровых и 33,0 % больных особей, а модифицированная – соответственно 20,1 и 13,7 %. Если учитывать связь показателей диагноза с оплодотворяемостью коров, то следует отдать предпочтение модифицированному способу диагностирования. Устранение дефицита только одного микроэлемента – селенита натрия – путем инъекции за 20 дней до отела сократило количество животных с эндометритом на 17,6 % и существенно улучшило результаты осеменения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов В.Е., Колячкина С.В., Кашковская Л.М. Опыт лечения коров при хронических эндометритах // Ветеринария. 2018. № 9. С. 35–39.
2. Бахарева Ю.А., Муренок Т.И. Диагностика скрытого эндометрита у коров // Молодежь и наука. 2017. № 5. – [min.usasa.ru>issues](http://min.usasa.ru/issues) (дата обращения: 30.01.2020).
3. Валюшкин К.Д. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения. М.: Колос, 2003. 495 с.
4. Гавриш В.Г. Диагностика эндометритов у коров // Тр. Саратов. зоотехн.-вет. ин-та. 1986. С. 46–48.
5. Григорьева Т.И. Лечение и профилактика эндометритов у коров. М.: Росагропромиздат, 1988. 63 с.
6. Ключникова Н.Ф. Аспекты повышения оплодотворяемости коров. Хабаровск, 2006. 256 с.
7. Копытин В.К., Шипилов В.С. Основы повышения плодовитости коров. Смоленск, 2004. 177 с.
8. Коренник И.В., Титов В.А. Основные аспекты лечения коров при эндометритах // Ветеринария. 2016. № 1. С. 31–35.
9. Крутиков Ю.А., Симонов П.Г. Эффективность нового антибактериального препарата «Аргумистин» при хроническом эндометрите у коров // Ветеринария. 2015. № 10. С. 42–45.
10. Лещук Т.Л. Научно-практическое обоснование повышения воспроизводительных качеств черно-пестрого скота Зауралья: дис. ... д-ра с.-х. наук. Курган, 2015. 343 с.
11. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. М.: Колос, 1969. 256 с.
12. Подопригора Г.Н. Диагностика и лечение скрытого эндометрита у коров: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Харьков, 1991. 17 с.
13. Полянцев Н.И., Подберезный В.В. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных. Ростов-на-Дону: Феликс, 2001. 480 с.
14. Полянцев Н.И. Воспроизводство в промышленном животноводстве. М.: Росагропромиздат, 1990. 240 с.
15. Полянцев Н.И., Афанасьев А.И. Технология воспроизводства племенного скота. Изд. 2-е, испр. СПб.: Лань, 2014. 288 с.
16. Попов Ю.Н. Диагностика скрытого эндометрита у коров // Ветеринария. 1969. № 4. С. 85–87.
17. Слесаренко Н.А., Широкова Е.О., Кашковская Л.М. Хронические эндометриты у коров: новый подход к терапии // Ветеринария. 2019. № 7. С. 41–45.
18. Чернышова Е.И., Дроздова Л.И. Сравнительная оценка различных схем лечения эндометритов у коров разного возраста // Молодежь и наука. 2018. № 5. – [min.usasa.ru>issues](http://min.usasa.ru/issues) (дата обращения: 30.01.2020).
19. Чернышова Е.И., Дроздова Л.И. Эндометриты у крупного рогатого скота // Молодежь и наука. 2018. № 5. – [min.usasa.ru>issues](http://min.usasa.ru/issues) (дата обращения: 30.01.2020).