

просвете, glanduloциты находились в состоянии активной пролиферации.

Анализируя микрокартину эндометрия у коров различных групп, можно сделать заключение, что слизистая оболочка матки у животных, которым для профилактики внутриматочно вводили озонированную эмульсию, соответствует гистокартине эндометрия здоровых животных, на что в первую очередь указывает отсутствие воспалительного инфильтрата, а наличие большего количества маточных желез, активная пролиферация эпителиоцитов и glanduloцитов указывает на законченность инволюционных процессов в матке и возобновление половой цикличности у данной группы животных.

Заключение. Внутриматочное введение озонированной эмульсии коровам–первотелкам с целью предупреждения послеродового эндометрита, по совокупности ряда клинических признаков оказывает более выраженный профилактический эффект в сравнении с гинодиксином, способствует сокращению периода от отела до очередной стельности и требует меньшего количества осеменений для оплодотворения.

Литература. 1. Конопельцев, И. Г. Озонотерапия и озонпрофилактика воспалительных заболеваний и функциональных расстройств матки у коров : автореф. дис. ... д-ра вет. наук / И. Г. Конопельцев. - Воронеж, 2004. - 40 с. 2. Муравина, Е. С. Разработка и эффективность способа терапии больных послеродовым эндометритом коров с применением озонированной эмульсии : дис. ... канд. вет. наук / Е. С. Муравина. - Воронеж, 2013. - 149 с. 3. Нежданов, А. Г. Влияние «Утеротона» на заболеваемость коров субинволюцией матки и их воспроизводительную функцию / А. Г. Нежданов, К. А. Лободин // матер. Междунар. конф. - Воронеж, 2000. - С. 188-189. 4. Скоморова, М. Н. Терапевтическая эффективность гинодиксина при эндометритах и маститах коров, вызванных условно - патогенной микрофлорой : автореф. дис. ... канд. вет. наук / М. Н. Скоморова. - Новосибирск, 2013. - 20 с. 5. Чучалин, С. Ф. Применение озонированного оливкового масла при послеродовом эндометрите у коров-первотелок : автореф. дис. ... канд. вет. наук / С. Ф. Чучалин. - Воронеж, 2004. - 20 с.

Статья передана в печать 22.03.2016 г.

УДК 619:616-074

СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ СКРЫТОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ОРГАНИЗМЕ КОРОВ ПРИ АКУШЕРСКОЙ ПАТОЛОГИИ

***Новикова Е.Н., *Коба И.С., **Дубовикова М.С., ***Решетка М.Б.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина»,
г. Краснодар, Российская Федерация

**ФГБНУ «Краснодарский Научно-исследовательский ветеринарный институт»,
г. Краснодар, Российская Федерация

***ООО НПО «Апи-Сан», г. Краснодар, Российская Федерация

На кафедре терапии Кубанского Государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина разработан новый способ экспресс-диагностики скрытого воспалительного процесса в организме коров по выявлению свободного гистамина в сыворотке крови. В хозяйстве «Искра» Выселковского района проведена апробация способа на двух группах коров по двадцать голов в каждой группе. В первую группу вошли лактирующие коровы, а во вторую – коровы 90-120 дней после отела. Способ показал высокую достоверность (85-90%), при этом он выполняется в течение 5 минут, доступен в условиях хозяйства, является экономически малозатратным и не требует больших трудозатрат.

At therapy Department of the Kuban State agrarian University named after I.T. Trubilin was developed a new method of Express-diagnostics of latent inflammatory process in the organism of cows for detection of free histamine in serum. The farm "Iskra" at Vyselkovsky district tested the method on two groups of cows containing twenty cows in each group. The first group consisted of lactating cows and the second – cows of 90-120 days after calving. The method has shown high accuracy of 85-90%, while it occurs within 5 minutes, available in terms of the economy, is economically cost-effective and requires little effort.

Ключевые слова: способ экспресс-диагностики, воспалительный процесс, гистамин, корова, мастит.

Keywords: method of express-diagnostics, inflammation, histamine, cow, mastitis.

Введение. Воспаление — это комплексный, местный и общий патологический процесс, возникающий в ответ на повреждение клеточных структур организма или действие патогенного раздражителя и проявляющийся в реакциях, направленных на устранение продуктов повреждения, а если возможно, то и агентов (раздражителей), а также приводящий к максимальному для данных условий восстановлению в зоне повреждения. По этиопатогенетическим признакам [2, 10] различают инфекционно-воспалительный процесс, токсический воспалительный процесс и аутоиммунный, гнойно-септический воспалительный процесс, паранеопластический, травматический и посттравматический.

При некоторых хронических заболеваниях воспалительный процесс протекает без ясно выраженных клинических признаков, поэтому поставить диагноз при такой патологии сложно. Часто это бывает при затяжных и хронических инфекционных болезнях, характеризующихся длительным сохранением возбудителя в организме без клинических признаков болезни, и проявляется при ослаблении резистентности организма. К таким заболеваниям относят скрытый хронический эндометрит, скрытую форму мастита у коров и др.

Субклиническими (скрытыми) маститами называют такое воспаление вымени, при котором клинические признаки или слабо выражены, или отсутствуют. При скрытых маститах патологические процессы в вымени протекают вяло, со слабо выраженными признаками, по типу серозного, катарального или гнойно-катарального воспаления. Иногда они сопровождаются незначительными очаговыми уплотнениями или отеком вымени, но чаще пораженные четверти вымени уменьшены в объеме с пониженным тургором его паренхимы [1]. По данным множества исследований, молочная продуктивность при скрытых маститах снижается, а также изменяется качество молока [3, 4, 5, 6, 7]. На выявлении этих изменений основывается диагностика субклинических маститов [9].

Диагностика субклинического мастита у коров заключается в исследовании секрета молочной железы путем внесения реагента в пробу свежесцеженного молока. Существует множество реагентов разных производителей, которые изменяют окраску и консистенцию секрета. К таким методам относится проба с мастидином, димастинном и др. Действие всех этих реагентов основано на выявлении увеличенного количества лейкоцитов и изменений реакции (рН) молока.

Недостатком метода является то, что в первые дни после отела и перед запуском количество клеток, в том числе и лейкоцитов, в молоке увеличивается, поэтому такое молоко иногда может давать с реагентами сомнительную или положительную реакцию и могут понадобиться дополнительные методы диагностики.

Под скрытым хроническим эндометритом понимают воспалительный процесс эндометрия, протекающий без ясно выраженных клинических признаков и обычно при отсутствии патологических выделений из матки в периоды между течками. Диагностируется он только во время течки по наличию гнойных прожилков и других вкраплений в течковой слизи и является причиной многократных непродуктивных осеменений коров (микробные токсины и другие продукты воспаления губительно действуют на зародыш) [8]. Воспалительный процесс слизистой оболочки матки при хроническом скрытом эндометрите протекает вначале как и при катаральном эндометрите. Впоследствии степень воспаления эндометрия уменьшается, и выпот экссудата в матку постепенно прекращается. В связи с этим прекращается и выделение экссудата из матки наружу. Однако изменения в эндометрии, образовавшиеся в начале воспаления, сохраняются. При клиническом исследовании они не обнаруживаются. В итоге явный признак эндометрита (патологические выделения из матки) выпадает, и процесс принимает скрытый характер. При наступлении очередной течки, охоты и овуляции, когда снижается резистентность организма и эндометрия, воспалительный процесс в эндометрии обостряется, и вновь начинается выделение экссудата в полость матки и затем - наружу. Хронический скрытый эндометрит характеризуется отсутствием патологических выделений из матки в период от одной течки до другой. При этом клиническим исследованием заметных изменений во влагалище, шейке матки и в самой матке обычно не обнаруживают. Иногда отмечают лишь атонию матки и неравномерное утолщение ее стенок. Ритм половых циклов чаще всего не нарушается. У внешне здоровых коров отмечают многократные безрезультатные осеменения и бесплодие, что нередко и является основанием предполагать о наличии у них данной патологии [2]. Достоверный диагноз по клиническим признакам поставить затруднительно. Хронический скрытый эндометрит диагностируют по обнаружению во время охоты патологических выделений из матки. Они бывают не прозрачными, как в норме, а мутными с примесью хлопьев гноя и более обильными. Через 1—3 дня после охоты патологические выделения из матки прекращаются и вновь не отмечаются до наступления очередной течки и охоты. Более точно диагностировать хронический скрытый эндометрит можно только используя лабораторные методы [8].

В качестве лабораторной диагностики используют исследование цервикальной слизи по Г.М. Калиновскому, по И.С. Нагорному, пробу по В.С. Дюденко. Все эти пробы основаны на изменении состава и качества маточной и цервикальной слизи.

Целью данной работы была апробация нового способа экспресс-диагностики скрытых воспалительных процессов молочной железы и репродуктивных органов коров (заявка на патент № 2016138251 от 26.09.2016 г. «Способ экспресс-диагностики скрытых воспалительных процессов молочной железы и репродуктивных органов коров»), разработанного на кафедре терапии Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина. Новизна предлагаемого способа заключается в качественной реакции на гистамин. А, как известно, гистамин является одним из эндогенных факторов (медиаторов), участвующих в регуляции жизненно важных функций организма и играющих важную роль в патогенезе ряда болезненных состояний. В обычных условиях гистамин находится в организме преимущественно в связанном, неактивном состоянии. При различных патологических процессах, а также при поступлении в организм некоторых химических веществ, количество свободного гистамина увеличивается.

Материалы и методы исследований. При апробации метода в хозяйстве «Искра» Выселковского района у 20 лактирующих клинически здоровых коров 4-5 месяцев стельности исследовали сыворотку крови на наличие свободного гистамина.

Для определения гистамина к 500 мкл сыворотки крови добавляли 1000 мкл ацетонитрила,

взбалтывали и оставляли на 2 минуты. Затем добавляли 90-100 мкл 10% раствора едкого натрия (NaOH), после чего сразу вносили 400-500 мкл 2% раствора медного купороса (CuSO₄), встряхивали смесь и проводили чистку реакции. При наличии гистамина в крови у коров окраска надосадочной жидкости светло-голубая - реакция положительная. При отсутствии гистамина - окраска фиолетовая - реакция отрицательная.

Для подтверждения наличия или отсутствия скрытого воспалительного процесса у лактирующих коров проводили исследование секрета молочной железы на субклинический мастит пробой с мастидином. Реакцию учитывали в крестах по густоте желе, а изменение цвета являлось ориентирующим и дополняющим показателем. При использовании мастидина цвет смеси при нормальной реакции (рН) молока светло-сиреневый, дымчатый, при кислой — почти белый, при щелочной — темно-сиреневый, фиолетовый. Отрицательная реакция — однородная жидкость; сомнительная реакция — следы образования желе; положительная реакция — ясно видимый сгусток (от слабого до плотно-го), который наполовину или целиком выбрасывался из луночки пластинки палочкой при перемешивании.

В том же хозяйстве по принципу пар-аналогов были выбраны 2 группы коров, по 10 голов в каждой группе. В первую группу вошли клинически здоровые коровы, 90 дней после отела. Во вторую группу вошли коровы 115-120 дней после отела, у которых наблюдались перегулы и безрезультатные осеменения. У 6 коров во время течки из половой щели выделялась мутная слизь с неприятным запахом, у четырех коров клинических проявлений хронического эндометрита не наблюдалось. Для диагностики акушерской патологии всем коровам обеих групп провели УЗИ-исследования матки и яичников и сделали биохимический анализ крови на биохимическом анализаторе METROLAB-166 DR-K. Всем коровам провели исследование сыворотки крови на наличие свободного гистамина по авторской методике.

Результаты исследований. При исследовании сыворотки крови по авторской методике и проведении пробы секрета вымени с мастидином, выявилась следующая закономерность. У 5 коров сыворотка окрасилась в светло-голубой цвет, что говорит о положительной реакции на наличие гистамина. У 15 коров сыворотка была окрашена в фиолетовый цвет (отрицательная реакция на наличие гистамина) (таблица 1).

Таблица 1 – Опыт по определению свободного гистамина в сыворотке крови лактирующих коров и его соответствие с наличием субклинического мастита

	Методы постановки диагноза на скрытый воспалительный процесс у лактирующих коров			
	Проба с мастидином		Метод определения гистамина в сыворотке крови	
	+	-	+	-
Количество коров	7	13	5	15

У 5 коров с положительной реакцией в одной или 2 долях реакция на скрытый мастит оказалась положительной (образовался фиолетовый желеобразный сгусток). У 13 коров с отрицательной реакцией на гистамин реакция на скрытый мастит оказалась отрицательной (в лунках была однородная жидкость светло-сиреневого цвета), и только у 2 коров с отрицательной реакцией на гистамин реакция на скрытый мастит в 1 доле была положительной (в лунках пластины образовался сгусток фиолетового цвета). По результатам апробации на лактирующих коровах достоверность метода составила 90%.

При проведении апробации способа выявления скрытого воспалительного процесса в организме коров 90-120 дней после отела было отмечено, что у 10 коров (115-120 дней после отела), у которых наблюдались перегулы и безрезультатные осеменения, реакция на наличие гистамина в сыворотке крови была положительной.

При ультразвуковом исследовании матки у коров с хроническим течением эндометрита отмечается скопление жидкости в краниальной и нижней частях рогов матки. В зависимости от того, какой экссудат присутствовал, визуализировали либо анэхогенное содержимое (катаральный эндометрит), либо содержимое повышенной эхогенности и неоднородной эхоструктуры (при его гнойной форме). Отмечали утолщение эндометрия и неоднородность эхоструктуры.

Биохимический анализ крови показал высокое содержание общего белка в крови коров, а также белковых фракций (γ-глобулинов), что подтверждает наличие воспалительного процесса в организме коров (таблица 2).

При исследовании 10 коров (90 дней после отела) было установлено, что при ультразвуковом исследовании визуализировался фолликул.

Результаты биохимического исследования крови показали, что все биохимические показатели находятся в пределах нормы. При этом у 7 коров с отрицательной реакцией после первого осеменения наступила стельность. У 3 коров оплодотворение наступило после третьего осеменения. По результатам апробации достоверность составила 85%.

Таблица 2 – Биохимические изменения сыворотки крови

Показатель	Коровы с положительной реакцией на наличие гистамина	Коровы с отрицательной реакцией на наличие гистамина	Норма
Общий белок	92,1±2,6	83,4±4,562	79-89 г/л
Альбумины	35,01±1,8	40,9±2,601	40-52%
Глобулины	α	11,083±1,3	12,8-17%
	β	6,366±1,0	10-17%
	γ	47,55±2,4	25-40%
Глюкоза	0,176±0,0	2,243±1,027	2,2-3,9 ммоль/л
Холестерин	7,267±0,6	5,947±0,624	4,7-6,2 ммоль/л
Мочевина	3,61±0,296	3,833±0,899	3,3-8,8 ммоль/л
AST	59,46±2,9	48,733±4,921	11-52 ЕД/мл
ALT	14,92±1,746	19,933±1,938	5-27,8 ЕД/мл
Каротин	0,503±0,108	0,333±0,105	0,3-1,02

Заключение. На кафедре терапии кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина разработан новый способ экспресс-диагностики скрытых воспалительных процессов в организме коров при акушерско-гинекологической патологии. Способ основан на определении свободного гистамина в сыворотке крови. Данный способ является доступным и легко выполнимым в условиях хозяйства, он имеет низкую себестоимость по сравнению с аналогичными методами, не требует больших трудозатрат, но при этом обладает высокой достоверностью: при определении субклинического мастита достоверность составляет 90%, при определении хронического эндометрита достоверность составила 85%.

Таким образом, разработан новый способ определения свободного гистамина, который можно рекомендовать к применению в хозяйствах вместе с известными методиками, для повышения достоверности диагностики.

Литература. 1. <http://zhivotnovodstvo.net.ru/veterinary-spravochnik/143-akusherstvo-ginekologiya-i-iskusstvennoe-osemenenie/1167-bolezni-vymeni-ostrye-i-skrytye-mastity.html>. 2. <http://webmvc.com/bolezni/livestock/tocology/endom3.php>. 3. Заболеваемость коров маститом и качество молока / А. С. Баркова, Е. И. Шурманова, А. К. Липчинская, А. Г. Баранова // Аграрный вестник Урала. 2010. - № 11-2 (77). - С. 10. 4. Гузушвили, Н. Н. Гематологические показатели коров при беременности и после родов в зависимости от периода года / Н. Н. Гузушвили // Сельскохозяйственная биология – 2004 - № 4. - С. 103-106. 5. Каблучеева, Т. И. Здоровье животных для здоровья человека / Т. И. Каблучеева, В. А. Овсепьян // Экология и здоровье человека. Экологическое образование. Математические модели и информационные технологии : материалы 6 Междунар. конф. / Кривица. - Краснодар, 2001. – С. 43. 6. Крюков, Н. И. От профилактики болезней молочной железы у коров к благополучию по воспроизводству стада / Н. И. Крюков // Эффективное животноводство. – 2016. - № 2 (123). - С. 22-24. 7. Коба, И. С. Распространение острых и хронических эндометритов у коров в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края / И. С. Коба, М. Б. Решетка, М. С. Дубовикова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2016.- № 2 (136). - С. 103-106. 8. Решетка, М. Б. Профилактика маститов у дойных коров на промышленных фермах / М. Б. Решетка, И. С. Коба // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2015. - № 10 (132). - С. 58-62. 9. Роман, Л. Г. Оздоровительные мероприятия при мастите коров / Л. Г. Роман // Зоотехния. – 2010. - № 8. – С. 31-32. 10. Соловьев, В. Б. Клеточные реакции при имплантации / В. Б. Соловьев // ACTUALSCIENCE. – 2016. – Т. 2. - № 8. - С 21-22.

Статья передана в печать 15.02.2017 г.

УДК 619:614.31

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Палий А.П., **Родионова Е.А.

*Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Харьков, Украина

**Луганский национальный аграрный университет, г. Харьков, Украина

Установлено, что во время технологического процесса на мясоперерабатывающем предприятии происходит постепенное загрязнение технологического оборудования и его контаминация мезофильной и психротрофной микрофлорой. Дезинфекция объектов ветеринарного надзора на мясоперерабатывающих предприятиях является неотъемлемой частью общего технологического процесса производства высококачественных продуктов питания. Дезинфицирующий препа-