

## Профилактика мастита высокопродуктивных коров в условиях ОАО «Агрообъединение «Кубань»

*В.В.Новиков, аспирант, А.И.Околелова, к.в.н., Б.В.Гаврилов, к.в.н., И.А.Родин, д.в.н., профессор, А.В.Седов, аспирант, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ*

Современные технологии содержания высокопродуктивного молочного скота требуют пристального внимания к здоровью молочной железы и качеству получаемого молока. Профилактические меры являются неотъемлемой частью стабильного функционирования производства и позволяют значительно снизить затраты на лечение, в том числе и заболеваний вымени, за счёт снижения использования препаратов и продолжительности браковки молока [1–6].

Специалисты и рабочий персонал фермы должны быть заинтересованы и мотивированы положительным результатом своего труда. Необходимо подвергать анализу в ежедневном порядке все этапы производства, во всех группах, начиная с контроля здоровья выращиваемого молодняка [7, 8].

Мастит – заболевание молочной железы, приводящее к снижению качества молока и его количества. Маститы возникают у коров под влиянием различных факторов, действие которых обычно проявляется в сочетании с многочисленными, предрасполагающими к заболеванию условиями [9].

Важную роль в развитии мастита играют несовершенство доильного оборудования и нарушения условий его эксплуатации. Поэтому несмотря на то, что основы машинного доения коров (физиологические процессы молокообразования и молокоотдачи) изучены к настоящему времени достаточно полно, все же многие специалисты в России и за рубежом возникновения нарушений в биотехнологической системе «человек – машина – животное – среда» в первую очередь связывают с различными нарушениями в технологии и правилах доения [10, 11].

К причинам возникновения мастита относят и неправильно проводимые запуск, и после отёла раздой коровы, когда остатки молока продолжительно остаются в вымени. В таких случаях создаются благоприятные условия для развития патогенных микроорганизмов [12].

Вызывающая мастит микрофлора локализуется внутри поражённых долей вымени. Она быстро распространяется, провоцирует проявление мастита в различных формах, которые, как правило, сопровождаются увеличением числа соматических клеток в молоке. Возбудитель быстро распространяется от одной доли вымени к другой, от коровы к корове [13].

Поэтому необходимость усиления профилактических мероприятий по недопущению распространения мастита актуальна как никогда.

Целью исследования стало изучение причин возникновения и распространения на молочных комплексах Краснодарского края мастита, с учётом применяющихся средств и способов профилактики.

**Материал и методы исследования.** Проведён анализ технологических этапов получения молока на молочных комплексах, где преимущественно содержатся коровы голштинской чёрно-пёстрой породы. Проведены микробиологические исследования секрета из вымени маститных животных.

**Результаты исследования.** В ОАО «Агрообъединение «Кубань» проведена работа по оптимизации борьбы с распространением маститов, включавшая в себя мероприятия по улучшению технологических процессов в различных группах животных. Среди них можно выделить следующие:

- внедрение системы контроля за работой операторов доильного оборудования, что позволяет минимизировать человеческий фактор распространения маститов от больных коров к здоровым;
- правильно отрегулированные системы микроклимата и навозоудаления – необходимый фактор для препятствования распространения возбудителей мастита;
- усиление борьбы с заболеваниями новотельной группы, что способствует сохранению резистентности организма к возбудителям мастита;
- соблюдение правильной технологии запуска, профилактики мастита в период сухостоя, правильное кормление в транзитном периоде, как неотъемлемых условий устойчивости скота не только к здоровью вымени, но и к остальным заболеваниям, характерным для новотельной группы.

В ОАО «Агрообъединение «Кубань» после реорганизации и усиления контроля качества продукции на МТФ № 4 число случаев клинических маститов снизилось с 15 до 10%, развивается тенденция полной ликвидации заболевания.

К возникновению основных форм мастита, которые регистрируются специалистами на современных молочных комплексах, как было установлено, приводит ряд этиологических факторов, воздействующих на разных стадиях производства, способствующих проникновению патогенной микрофлоры в молочную железу животного.

Профилактику мастита следует начинать с диагностики возбудителя. Определив конкретных возбудителей, можно найти источник инфекции.

Микрофлору, вызывающую маститы, можно разделить на две группы: первая – проникающая в результате нарушения технологии подготовки к доению и в процессе, вторая – проникающая в вымя после доения.

Выделяют два пути проникновения — эндогенный и экзогенный, последний имеет преимущественное распространение.

В ОАО «Агрообъединение «Кубань» при проведении бактериологических исследований приблизительно у 35% коров установлено носительство различных возбудителей. На *Streptococcus agalactiae* и *Staphylococcus aureus* пришлось в обособленном и ассоциативном проявлении 29%, оставшиеся 6% — это ассоциируемые с окружающей средой возбудители. При этом клинические изменения в состоянии железы проявлялись у 15% животных.

В процессе доения наиболее часто возникают маститы, вызванные именно *Streptococcus agalactiae* и *Staphylococcus aureus*.

*Streptococcus agalactiae* находят в большом количестве в молоке заражённой четверти вымени. Его можно найти везде, где молоко из больной доли с чем-либо соприкасалось: на доильном оборудовании, на руках доярок и других поверхностях. Выращиваемый молодняк (тёлочки) заражаются, если накормлены обсеменённым *Streptococcus agalactiae* молоком и через аспирацию при групповом содержании. Установлено, что одна заражённая четверть вымени может повысить число микробов в молоке танка-охладителя с учётом на 100 коров и составить более, чем 100000 в 1 см<sup>3</sup>.

Несоблюдение должной гигиены и мер защиты при доении больных животных способствует возникновению маститов, вызванных бактериями *Streptococcus agalactiae* в тяжёлых формах. Перенос микроорганизмов происходит через доильное оборудование на здоровых коров. *Streptococcus agalactiae* быстро распространяется в стаде. В начале заболевания на четверть, заражённую *Streptococcus agalactiae*, указывает высокое число соматических клеток, которое может значительно возрасти в общем молоке танка-охладителя. Число выделяемых клеток из поражённых четвертей вымени может колебаться между 1–10 млн/мл. Серозная форма мастита — чаще всего выявляемая клиническая картина при этом возбудителе, характеризуется водянистым состоянием молока. Данный возбудитель чувствителен к пенициллиновому ряду антибиотиков и может быть эффективно устранён из молочных стад, но при неполноценном лечении переходит в хроническое течение мастита, что ведёт к потере четверти вымени.

Также в процессе доения может происходить распространение бактерий *Staphylococcus aureus*. Эти микроорганизмы редко встречаются на здоровой коже, чаще всего их находят в кератине соскового канала, в рубцах на коже вымени, возникших на месте ран, отсюда происходит их распространение. Для *Staphylococcus aureus* это оптимальный экзогенный путь для заражения вымени. На здоровые четверти вымени они также передаются через сосковую резину, салфетки для вымени и через руки доярок.

Бактерии с заражённой четверти могут быть внесены в здоровую четверть во время травмиро-

вания сосковой резиной при вакуумных перепадах. Если имеет место инфекция со *Staphylococcus aureus*, чаще возникает хроническое течение воспаления, повышающее показатели соматических клеток общего молока.

В некоторых случаях у первотёлок наблюдаются воспалительные процессы инфекционной этиологии внутри вымени, которые становятся хроническими и продолжаются до следующего отёла включительно. После отёла при острых клинических формах вымя коровы, как правило, горячее и отёчное, у коровы высокая температура — 39,4–41,1°C.

Первотёлки, заражённые возбудителем *Staphylococcus aureus*, могут стать источником инфекции для стада. На клинически заражённые четверти указывают средней степени припухание и чёткие сгустки в молоке при проверке перед доением. При ощупывании вымени обнаруживаются твёрдые, фиброзные уплотнения с зарубцевавшейся тканью. Хроническое течение трудно поддаётся лечению антибиотиками, так как образующиеся рубцевания тканей кожи блокируют действие антибиотика и препятствуют очищению от стафилококков. При хроническом течении возможен переход в гангрену вымени, из-за отсутствия притока крови заражённая четверть холодеет и синееет, ткани отмирают. Возбудитель *Staphylococcus aureus* выявляется во всём мире и везде приводит к серьёзным экономическим убыткам.

Причиной мастита вне процесса доения являются ассоциируемые с окружающей средой микробы. К трём главным группам микробов, ассоциируемых с внешней средой, вызывающих мастит, относят *Streptococcus spezies*, также известные как стрептококки внешней среды (кроме *Streptococcus agalactiae*), колиформные микробы и энтерококки. Самые распространенные микробы из *Streptococcus spezies* — это *Streptococcus uberis* и *Streptococcus dysgalactae*, из колиформных микробов — *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, из большинства изолированных энтерококков — *Enterococcus faecalis* и *Enterococcus faecium*. Большинство микробов, ассоциируемых с внешней средой, живёт в окружающей животных среде, например, в навозе, на полу, в корме, воде и на технике. Также при неправильно отрегулированной системе орошения в корпусах с беспривязным содержанием вода попадает на лежаки, что способствует развитию данной микрофлоры.

Ещё один предрасполагающий фактор — это недостаток ионов кальция в крови. Кальций отвечает за симпатическую нервную систему, связанную со своевременным закрытием соскового канала после дойки. У высокопродуктивных коров часто нарушается этот показатель, из-за чего сосковый канал становится каналом инфекции.

Необходимо оптимизировать производственные процессы, способствующие возникновению

маститов. Особого внимания требует работа обслуживающего персонала. Все действия доярок должны быть строго запротоколированы, необходимо требовать выполнения протокола доения. При движении стада в молочный блок недопустимо наличие стресс-фактора. Категорически запрещается проявлять любую агрессию к коровам.

После захода коров в места доения начинается подготовка вымени. Сначала производится очистка вымени от налипшего навоза, влажный и сухой туалет вымени. Можно использовать салфетку только для одной коровы. Затем доярка сдаивает первые струйки из каждой доли, это необходимо для проверки на наличие клинических форм мастита и для стимуляции выработки гормона окситоцина, способствующего молокоотдаче. Перед подсоединением доильных стаканов и по завершении процесса доения соски обрабатываются специальными средствами с обволакивающим и дезинфицирующим свойствами, обеспечивающими и противомикробное действие между дойками. К ним относятся такие средства как Lux Dip 25, Clearan DIP I 4000. Нельзя допускать передержку доильных стаканов на вымени, что вызывает «сухое» доение. Современное доильное оборудование автоматически определяет конец молокоотдачи и отбрасывает стаканы, но такие устройства применяются далеко не везде.

Для профилактики маститов, особенно после отёла, когда ослаблена резистентность организма, следует делать упор на борьбу с заболеваниями, возникающими в новотельный период. Необходимо препятствовать возникновению кетоза, гипокальциемии, проводить профилактику и своевременное лечение гинекологических заболеваний.

Вымя дойной коровы перед отёлом нуждается в лактационной паузе или отдыхе для того, чтобы при дальнейшей лактации оптимизировать производство молока. Основное требование к запуску – быстрое прекращение доения. Животное с низкой продуктивностью легко самозапускается. Длительный запуск при сокращении норм кормления отрицательно влияет на развитие плода и упитанность коров.

С высокими удоями запуск может проводиться постепенно, со снижением уровня кормления (исключают концентрированные и сочные корма), ограничивают водопой, изменяют время и кратность доения, его продолжительность зависит от состояния упитанности и молочной продуктивности. С суточным удоем 2–4 кг запуск проходит на 2–3-и сут., при 6–8 кг – от 3 до 5 сут., при 15–20 кг продолжительность составляет 8–12 сут.

Если вымя коровы находится в норме, то через четыре–пять дней постепенно начинают увеличивать в рационе концентраты и сочные корма, к десятому дню их переводят на полноценный в соответствии с нормами кормления рацион. Немаловажное значение имеет фармакологическая

профилактика маститов при проведении запуска. Для этого высокопродуктивным коровам рекомендуют применять одномоментный запуск. В день предполагаемого запуска, а это за 60–55 дней до отёла, сразу же после последней дойки в каждую четверть вымени вводят внутрицистернально по одному шприцу-дозатору препарата, основанного на антибиотике широкого спектра действия (Байоклокс DC, Нафпензал DC, Маститет Форте). В это же время животных переводят в группу сухостоя и уменьшают дачу сочных молокогонных кормов.

У коров в сухостое вымя также уязвимо для возбудителей мастита. Пик заболеваемости приходится на первые 2–3 недели после прекращения доения, а также непосредственно перед отёлом, так как сосковый канал начинает расширяться.

Основной способ предотвратить попадание бактерий, вызывающих мастит, – это создать барьер. Широкое применение и хорошие результаты в настоящее время получило защитное средство для запечатывания сосков у сухостойных коров на основе латекса. В состав препарата, кроме латекса, входит кондиционер для кожи, который не раздражает кожу соска. Средство наносится в два этапа: непосредственно после последнего доения и за 10 дней до отёла. Оно образует прочный защитный слой на сосках коровы на 7–9 дней, тем самым обеспечивает защиту от мастита в начале сухостойного периода и непосредственно перед отёлом. По нашим наблюдениям, заболеваемость в период сухостоя понижается за счёт этого на 15%.

Экономическая выгода в благополучном хозяйстве по маститам с поголовьем дойного стада 1000 гол., со средней по Краснодарскому краю продуктивностью 6000 л/лак, складывается из суммы потерь от продуктивности, затрат на заработную плату (оплата времени ветспециалиста на лечение одной головы) – 290 руб., медикаментов, идущих на лечение одной головы, около – 1200 руб., браковки молока – 4000 руб., ещё потерь от снижения продуктивности за лактацию – 15000 руб. Итого около – 20490 руб. на гол. На всех переболевших при заболеваемости клиническим маститом 15 и 10% коров в год в год уходит соответственно 3073500 и 2049000 рублей.

**Выводы.** Осуществление вышеперечисленных методов профилактики позволяет повысить эффективность по оздоровлению поголовья от мастита и свести возникновение клинических случаев мастита к 10%.

Полученная экономическая выгода от проведённых профилактических мероприятий составляет за счёт снижения заболеваемости 1024500 руб.

В современном производственном процессе получения молока необходима грамотно выстроенная система профилактических мероприятий с учётом возбудителя заболевания и путей его распространения.

## Литература

1. Косилов В.И., Комарова Н.К., Востриков Н.И. Молочная продуктивность коров разных типов телосложения после лазерного облучения бат вымени//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 3 (47). С. 107–110.
2. Косилов В.И. Влияние пробиотической добавки Биогумитель 2 г на эффективность использования питательных веществ кормов рационов/В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Д.С. Вильвер [и др.] // АПК России. 2016. Т. 23. № 5. С. 1016–1021.
3. Никонова Е.А. Репродуктивная функция маточного поголовья при создании помесных мясных стад телок/ Е.А. Никонова, В.И. Косилов, К.К. Бозымов [и др.]//Вестник мясного скотоводства. 2014. № 2 (85). С. 49–57.
4. Спешилова Н.В., Косилов В.И., Андриенко Д.А. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале//Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 69–75.
5. Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства/ К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, К.Г. Есенгалиев [и др.] / Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана. Уральск, 2016. Том 1. 482 с.
6. Комарова Н.К. Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения / Н.К. Комарова, В.И. Косилов, Е.Ю. Исайкина [и др.]. М.: Омега –Л; Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2015. 190 с.
7. Филпот В.Н. Как победить мастит / В.Н. Филпот, Ш.С. Никерсон // GEA Farm Technologies – Ваш правильный выбор. 2009. 239 с.
8. Конопельцев И.Г., Шулятьев В.Н. Воспаление вымени у коров. Киров: Вятская ГСХА, СПб.: Издательство СПб. ГАВМ, 2010. 355 с.
9. Осколкова М.В., Кузьмина Э.В. Этиология мастита и его взаимосвязь с гинекологическими заболеваниями крупного рогатого скота // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 4(48) С. 86–88.
10. Багманов М.А., Юсупова Г.В. Почему высокоудойные коровы подвержены маститу // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2016. Т. 1 (225). С. 12–13.
11. Париков В.А. Система мероприятий по профилактике мастита у коров при машинном доении / В.А. Париков, В.И. Романенко, В.И. Слободяник [и др.] // Труды X междунар. симпозиума по машин. доению с.-х. животных, первичной обработке и переработке молока. М., 2000. С. 269–272.
12. Дмитриева О.Н. Профилактика мастита и снижение микробной обсеменённости молока с применением средств виолит, клиовит и лактовит для обработки вымени коров: дис. ... канд. биол. наук. М., 2015. 140 с.
13. Родионов Г.В., Поставнева Е.В., Ананьева Т. Изменение микрофлоры молока по сезонам года // Молочная промышленность. 2011. № 6. С. 58–59.