**Мастит КРС: битва за молочную продуктивность**

***Юлия Кухлевская, кандидат с/х наук, Институт развития сельского хозяйства***

***Мастит является широко распространенным заболеванием у коров, которое наносит серьезный ущерб производителям молока. Он приводит к снижению объемов и качества молока, преждевременной выбраковке коров, заболеванию новорожденных телят и высоким затратам на лечение. О причинах возникновения мастита, профилактических мероприятиях и способах лечения нам рассказали эксперты.***

Мастит коров – воспаление молочной железы, развивающееся под воздействием биологических факторов и факторов внешней и внутренней среды. Исследования показывают, что многие животные переболевают маститом несколько раз в год, а уровень заболеваемости в стаде может достигать от 9% до 50%, а иногда даже 60-80% поголовья. В самых острых случаях мастит смертелен, но и небезнадежный вариант может нанести дойной корове необратимые повреждения.

**ПРИЧИН ДОСТАТОЧНО**

– Этиология или причина возникновения мастита всегда состоит из нескольких факторов. В первую очередь, конечно, физиологическое состояние животного. На этот фактор влияют погрешности в содержании, эксплуатации животных, а также адекватность системы профилактических мер против возникновения патологий молочной железы, – рассказывает **Богдан Пьянов, кандидат ветеринарных наук, главный ветеринарный врач ООО СП «Чапаевское»**

Как отмечает**Игорь Порваткин, кандидат ветеринарных наук, ведущий специалист, ветеринарный врач ООО «НИТА-ФАРМ»,** неудовлетворительные условия содержания животных, такие как загрязненная или влажная подстилка, плохая вентиляция, недостаточное питание, создают благоприятную среду для развития и распространения патогенных микроорганизмов.Генетика животных также играет определенную роль в развитии маститов: некоторые породы КРС более склонны к маститам, чем другие.А повреждение сосков вымени создает доступ для патогенных микроорганизмов, которые могут вызвать мастит. Несоблюдение гигиены и рутины доения способствует передаче инфекции от животного к животному.Плохое качество кормов, недостаточное питание или пищевая некорректная комбинация могут ослабить иммунную систему животного и делать его более подверженным инфекции.

– Причин, способствующих развитию мастита у коров достаточно много. Это и раны вымени (удары, царапины, порезы, укусы и многое другое), и осложнения после отёла, среди которых часто отмечают эндометриоз или запоздалый выход последа. Кроме того, развитию заболевания также способствует неграмотный раздой после появления теленка, ошибки во время запуска стельной коровы, запоздалый переход на сухостойный период или оставление большой массы продукта в вымени, – подчеркивает **Андрей Осеев, главный ветеринарный специалист по животноводству ООО «АВЗ С-П».**

**Надежда Капай, кандидат биологических наук, начальник научного отдела ООО «АлексАнн»** считает, чтонесоблюдение санитарно-гигиенических правил доения и наличие в хозяйстве персистирующей инфекции можно обозначить как две основные причины мастита. Пуд патогенов, вызывающих мастит, всем хорошо известен. Это стафилококки, стрептококки, бактерии кишечной группы – *Escherichia coli,* энтерококки.

**Петр Бояринов, ветеринарный врач-консультант дивизиона животноводства ГК ВИК** уточняет, что анализ мониторинговых исследований за последние несколько лет указывает, что наиболее часто возбудителями мастита являются патогенные и условно патогенные микроорганизмы, такие как: *Enterococcus faecium, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermis, Streptococcus agalactiae, Streptococcus uberis* и другие. При этом открытый сосковый канал является основным путем проникновения микроорганизмов.

**СКРЫТАЯ ФОРМА**

– Субклинический мастит, оставленный «без внимания», не только серьезно снижает качество молока (за счет высокой соматики), но и приводит к перестройкам ткани молочной железы: железистая ткань постепенно замещается соединительной. Что это означает – конечно, постепенное снижение молочной продуктивности. Известно, что при хроническом течении субклинического мастита потери среднесуточного удоя могут составлять от 20% и более, – рассказывает **Надежда Капай**. – Следующий немаловажный аспект субклиники – высокая частота клинических маститов в хозяйстве на фоне развития резистентности возбудителей мастита. Массовые маститы – это массовая антибиотикотерапия. Принцип ротации соблюдается, увы, не всегда. Поэтому в таких хозяйствах создаются можно сказать идеальные условия для «обучения» возбудителей мастита – формирования факторов резистентности. Добиться высокой эффективности лечения мастита в таких хозяйствах зачастую очень сложно.

**Петр Бояринов** подчеркивает, на практике почти в 60-70% случаев мастит проявляется в субклинической форме, без проявления видимых изменений, и только 30-40% проявляется клинически.

Для выявления субклинического мастита используют, так называемый, «калифорнийский тест»: исследованию должны подвергаться все дойные животные, не реже одного раза в месяц, и все новотельные животные, не реже четырех раз в первый месяц после отела. На современной ферме, как правило, работает оборудование с системой управления доением, где постоянно происходит контроль «электропроводности молока», а также уровня суточного удоя. Если показатели выходят за референтные значения, то специалисты ежедневно должны проводить полный осмотр этих животных на предмет возникновения мастита, – объясняет **Богдан Пьянов***.*

**Игорь Проваткин отмечает, что** диагностика мастита в лактационный период основывается на данных клинического обследования животного и анамнеза, пальпации молочной железы, контрольного доения и лабораторных исследований. Лабораторное исследование секрета молочной железы проводят с помощью быстрых диагностических тестов, основанных на изменении вязкости при взаимодействии проб свежевыдоенного молока с реагентом. В настоящее время есть ряд интересных исследований и направлений в области передовых молекулярно-биологических методах диагностики мастита коров. Например, разработка ПЦР-методов и вариантов ПЦР позволила быстро, экономично и точно выявлять патогены, а также определять ответственный генотип и наличие генов устойчивости к антибиотикам.

– Необходимо осуществлять постоянный контроль на наличие соматических клеток: если показатель ниже 50.000 клеток/мл, то коровы не инфицированы. Но если больше, то нужно уделить этому особое внимание, т.е. в стаде есть животные с поражением долей вымени субклиническим маститом. И тут наступает момент для исследования всех лакирующих коров на скрытый мастит. Высокая эффективность терапии коров больных маститом достигается при ранней диагностике заболевания, своевременном и комплексном лечении, направленном на подавление жизнедеятельности микрофлоры, повышение резистентности организма, устранение болезненности и отечности тканей вымени и восстановление продуктивности, – уточняет **Андрей Осеев.**

**ЛЕГЧЕ ПРЕДУПРЕДИТЬ**

–На мой взгляд, основные направления в профилактике маститов у коров – это санитарное состояние мест содержания животных (речной белый песок, как подстилка или опилки на лежаки), контроль работы доильного оборудования, своевременная замена сосковой резины, соблюдение технологии доения, выбор лучшего средства до и после доения, бережное отношение к животному, а также стремление к снижению стрессовых ситуаций для животных, – делится мнением **Богдан Пьянов.**

**Петр Бояринов** отмечает, что комплекс профилактических мероприятий должен быть направлен на снижение концентрации микроорганизмов как на поверхности соска, так и на оборудовании и предметах, контактирующих с выменем животных.

По словам **Игоря Проваткина**, после доения риск заболевания маститом особенно велик, так как сосковый канал открыт в течение 30-60 мин. Поэтому рекомендуется ежедневная дезинфицирующая обработка сосков после доения.

– Комплексная программа должна охватывать широкий круг вопросов, входящих в компетенцию руководителей сельхозпредприятий, инженерной службы, зоотехнического персонала, ветеринарных специалистов. Строгое соблюдение требований – основное условие надежной профилактики маститов, объясняет **Андрей Осеев**. – Коровы не должны находится в скученном состоянии, их стойла должны быть достаточно свободными, чтобы во время лежания не травмировалась и не инфицировалась молочная железа. Нельзя допускать одностороннего (высококонцентрированного или силосно-жомового) кормления коров, скармливания им испорченных, заплесневелых, замороженных кормов, которые могут вызвать заболевания желудочно-кишечного тракта и способствовать возникновению маститов. Необходимо изолировать животных с различными заболеваниями (эндометриты, задержание последа, мастит, флегмоны и другие гнойные процессы) от здоровых. Следует допускать только тех работников, которые прошли медицинское освидетельствование в соответствии с инструкцией Государственной санитарной инспекции.

**ВЫБИРАЕМ ПРЕПАРАТ**

– В Российском реестре ветеринарных препаратов на 20 апреля 2023 год зарегистрировано 59 наименований средств для лечения мастита, из них 44 для интерстициального введения (растворы и суспензии в шприцах-дозаторах), в том числе специализированные средства для сухостойных и лактирующих коров, – рассказывает **Андрей Осеев**. – При выборе препарата, в первую очередь, нужно обратить внимание на то, против каких патогенов он заявлен. Но для этого нужно определить лабораторным путем возбудителя и желательно сделать поддитровку. Важный критерий – это сроки ожидании и время выведения препарата из организма, удобство и кратность применения, качество препарата, компонентов, фирма-производитель, репутация на рынке и много другое. Заметьте, про цену препарата я говорю в самом последнем моменте, т.к. своевременное решение этой задачи и предотвращение ущерба не сопоставима ни с какой стоимостью на препарат. Отечественными специалистами внедрено в практику несколько комплексных программ, сочетающих профилактику и лечение маститов, в том числе с применением иммуномодуляторов, что является уникальным для нашей страны (некоторые соединения иммуномодуляторов способны снижать риск возникновения резистентности к антибиотикам).

**Игорь Проваткин** акцентирует, что с возрастающим уровнем резистентности микроорганизмов, а также неграмотным и бесконтрольным применением антибиотиков выбор у ветеринарных врачей на сегодняшний день не такой уж и большой – это препараты с цефтиофуром («Цефтонит Форте», «Цефтонит»), амоксициллином («Амоксициллин», «Амоксигард»), левофлоксацином («Лексофлон») и некоторыми другими действующими антибактериальными веществами.

Помимо всего прочего, сейчас перспективны интрамаммарные и наружные герметики для сосков в сухостойном периоде у коров. Например, препарат «Миоцит» защищает сосковый канал от проникновения возбудителей маститов и не имеет ограничений на молоко и мясо. После введения препарата в сосковом канале образуется пробка, которая в течение всего сухостойного периода предотвращает проникновение патогенной микрофлоры в канал соска. Вместе с герметиками вводят интрамаммарные антибиотики, например, Мастигард, который обладает пролонгацией в течение всего периода, а также широким спектром антибактериального действия за счет входящего в состав клоксациллина.

**Петр Бояринов** советует препарат «Флексопрофен» в форме 10% раствора для инъекций. Действующим веществом препарата является кетопрофен – нестероидное противовоспалительное средство (НПВС), производное пропионовой кислоты (арилкарбоксиловой кислоты). Кроме того, также рекомендуется использовать противомаститные шприцы, как в период сухостоя («Лактико профи», «Лактико профи лонг», «Маммилакти профи»), так и в период лактации («Лактико», «Энрофлон гель»).

Не стоит забывать и об использовании средств «до» и «после» доения на основе различных действующих веществ, таких как хлоргексидин, молочная кислота, йод полимерный комплекс, полигуанидин.

**БОРЕМСЯ С РЕЗИСТЕНТНОСТЬЮ**

–Резистентность или устойчивость микроорганизмов в современных условиях интенсивного ведения молочного животноводства, явление частое. Без должного внимания к проблеме может привести к снижению эффективности лечебных мероприятий у животных с маститом: как минимум – стойкая потеря продуктивности у больного животного, а как максимум – ухудшение состояния животного из-за развития интоксикации организма. Поэтому в современных условиях рекомендую проводить бактериальные исследования экссудата из пораженной молочной железы, у вновь выявленных животных, на предмет чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, и делать это не реже двух раз в месяц, – советует **Богдан Пьянов**. – Таким образом, мы выясним какие препараты более подходят для лечения животных. По долгу службы я столкнулся с тем, что с каждым последующим исследованием не редко приходится менять препараты. Есть высокая вероятность максимально компетентно подходить к выбору действующего вещества в схеме лечения животных с маститом.

Со слов **Надежды Капай**, чаще всего бактерии объединяются в ассоциаты, образуют колонии, более устойчивые к действию различных антибактериальных средств. Не нужно забывать, что патогенные свойства микроорганизмов тоже совершенствуются, формируются новые белки-адгезины, новые факторы (например, изменение работы мембранных белков-транспортеров), благодаря которым бактерия способна «выбрасывать» из клетки молекулы антибиотика. Последнее – один из вариантов обеспечения резистентности к антибиотику. Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы – весьма быстро эволюционирующие формы жизни. Даже к антибиотикам последних поколений обнаруживаются резистентные штаммы.

**Петр Бояринов** рекомендует проводить мероприятия, направленные на повышение эффективности лечения: использовать комбинации антибактериальных препаратов, обладающих взаимоусиливающим действием; проводить ротации антибактериальных препаратов с учетом результатов лабораторных исследований; соблюдать инструкции по применению лекарственных препаратов; лечить животных на ранних стадиях заболевания.

**ЦЕНА, КОТОРУЮ НЕ ВЕРНУТЬ**

По мнение **Богдана Пьянова**, убытки формируются из недополучения и упущения прибыли от продажи молока, возрастающих затрат на медикаменты и трудозатрат ветеринарных специалистов.

– Согласно исследованиям ученых из университета Глазго, ежегодные потери мировой молочной индустрии по причине мастита КРС составляют от 16 до 32 миллиардов долларов США, – рассказывает **Андрей Осеев.**

**Игорь Проваткин** отмечает, что больше половины убытка при маститах – это цена потерянного молока, которое не вернуть. Мастит остается наиболее экономически важным заболеванием молочного скота, на его долю приходится 38% общих прямых затрат на распространенные производственные заболевания. Трудно оценить потери, связанные с клиническим маститом, которые возникают из-за затрат на лечение, выбраковку, падеж и снижение молочной продуктивности. Среднюю стоимость лечения одного случая клинического мастита не так давно оценивали в 1134 рубля. Если предположить, что средняя заболеваемость составляет 40 случаев на 100 коров в год, а размер стада в стране составляет 8 миллионов дойных коров, клинический мастит обходится молочной промышленности России более чем в 3 млрд. рублей в год.

***Борьба с маститом у коров является сложным и многогранным процессом. Необходимо принимать все возможные меры для предотвращения заболевания, включая правильное обслуживание и уход за животными, регулярную диагностику и лечение, а также использование новых подходов. Это поможет не только уменьшить экономический ущерб для производителей молока, но и обеспечить здоровье и благополучие животных.***