



МАСТИТЫ У КОРОВ **ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ**

практические рекомендации

Москва



МАСТИТЫ У КОРОВ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Практические рекомендации

Квасовский А.А.
ветеринарный врач, консультант по животноводству

АО «Мосагроген»

Москва



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Причины мастита	3
2.	Экономический ущерб	4
3.	Зооигиенические меры по предотвращению мастита	4
3.1.	Скотоместо для коровы	5
3.2.	Отдых коров, его влияние на продуктивность и здоровье животных	5
3.3.	Полы в лежаках	6
4.	Инфекционный фактор возникновения мастита	7
5.	Лечение маститов	8
5.1.	Надвыменная блокада	8
5.2.	Антибиотикотерапия	8
5.3.	Геморрагический мастит	10
5.4.	Субклинический и скрытый мастит	11
5.5.	Маститы вирусной этиологии	11
5.6.	Хронический мастит, вызванный микоплазменной инфекцией (<i>Mycoplasma bovis</i>) или золотистым стафилококком (<i>Staphylococcus aureus</i>)	11
6.	Заключение	12



Мастит у коров - воспалительное заболевание молочной железы.

Во всем мире мастит является одним из самых важных факторов, приводящих к экономическим потерям в современном молочном скотоводстве. Молоко от больной маститом коровы не допускается в реализацию и подлежит уничтожению, а хозяйство несёт убытки в связи с недополучением товарного молока – основного источника дохода.

На отдалёно взятый ферме мастит может принимать разнообразные формы, каждая из которых, имеет свои особенности проявления. При мастите у коров может поражаться одна доля, несколько долей или всё вымя. Причиной такого разнообразного проявления мастита является то, что он вызывается более 150 видами возбудителей (бактерии, вирусы, микоплазмы) и др.

В период лечения значительно падает удой. В зависимости от степени поражения и вида воспаления удой может снижаться на 10-100%. Даже после успешного лечения требуется много сил, чтобы восстановить удои. Кроме того мастит приводит к истощению животного, а в особо тяжелых случаях и к гибели животного. Существенно и то, что молоко от коров больных маститом нельзя использовать в пищу даже после окончания лечения, так как в качестве терапии чаще всего используются антибиотики.

1. ПРИЧИНЫ МАСТИТА.

Мастит у крупного рогатого скота – это, как правило, инфекционное заболевание, реже мастит вызывается травматическими или технологическими факторами. Основными факторами способными спровоцировать заболевание маститом являются:

- плохой раздой коровы после отёла (осталось молоко в вымени и протоках), особенно это существенно для первотёлки;
- тяжёлый отёл, задержание последа;
- послеотёльный эндометрит;
- повреждение вымени, травматическое или от укуса насекомых;
- неправильный уход за выменем (нарушение преддоильной и последоильной гигиены вымени);
- инфекционный, аллергический или алиментарный факторы;
- **наличие патогенных микроорганизмов в окружающей среде.**

Болезнь проявляется у коров в основном в период лактации (клинический мастит). В сухостойный период заболевание протекает скрытой форме (субклинический мастит). Чаще всего переносчиками инфекционного заболевания являются заражённые животные, поэтому при обнаружении заболевания важно как можно быстрее изолировать больную корову от остальных. Даже после полного излечения часть вымени может от 6 месяцев до 1 года оставаться инфицированной (микоплазмоз, золотистый стафилококк).

В организм животного возбудитель может попасть следующими способами:

- через инфицированную матку при эндометрите;
- через молочный канал, во время или после доения (нарушение гигиены вымени);
- через трещинки и раны на вымени (травматический фактор, нарушение технологии доения).

Мастит это заболевание, которое приводит не только к потере продуктивности или агалактии у коров, но и может привести к летальному исходу при осложнении или некалфицированном лечении. В группе риска по патологии молочной железы находятся следующие животные:

- недавно отелившиеся;
- коровы, при доении которых, используют не продезинфицированную доильную аппаратуру или неисправную;
- животные, получившие травму вымени;



- больные и старые животные;
- крупный рогатый скот со сниженным иммунитетом из-за неполноценного кормления, плохих условий содержания и плохого ветеринарно-санитарного состояния фермы;
- животные, которые не проходят регулярно тест на субклинический мастит.

2. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ.

Маститы коров являются серьёзной проблемой для молочного производства во всём мире. Как видно из Табл. 1, заболеваемость животных в разных странах доходит до 33 %.

Таблица 1.

Страна	Количество голов, образцов	Количество стад	% заболевших животных в стаде
Норвегия	27000	18	10,6
Нидерланды		300	15,2
Хорватия	3295		29,4/6,4*
Италия	74651	41	33/13*
Ирландия		15	21
Польша	4560	18	15,6
Великобритания	27000		10,1
Россия	2186	4	22/7*

*золотистый стафилококк

Воспаление молочной железы у коров приносит хозяйствам значительные убытки. Экономический ущерб складывается из потери надоя, выбраковки молока, расходов на лечение животного, возможной гибели скота или сдачи на мясокомбинат по низкой стоимости.

От каждой больной маститом головы недополучают в среднем 500 кг молока за лактацию. Продуктивность животного после переболевания падает минимум на 10%.

Из-за мастита за рубежом бракуется до 23% коров, в России до 25%.

Согласно статистическим данным клинический и субклинический мастит существенно снижает прибиль от реализации молока:

- Канада и США 15-20% клинический мастит и от 30 до 50% субклинический мастит;
- Дания 10-15% клинический мастит и от 30 до 40 % субклинический мастит;
- Россия 8-12% клинический мастит и от 20 до 30 % субклинический мастит.

3. ЗООГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ МАСТИТА.

Возникновение мастита – это многофакторный процесс.

Основными факторами влияющими на уровень распространения мастита являются:

- эпизоотическая обстановка на ферме;
- сбои в работе доильного оборудования (вакуум, качество сосковой резины, используемые моющие средства и др.);
- подготовка коровы к доению:
 - преддоильная обработка вымени (очень важно, что применяют для очистки и обработки сосков : многоразовые тканевые салфетки - худший вариант, одноразовые салфетки или скрубберы - лучший вариант);
 - массаж;

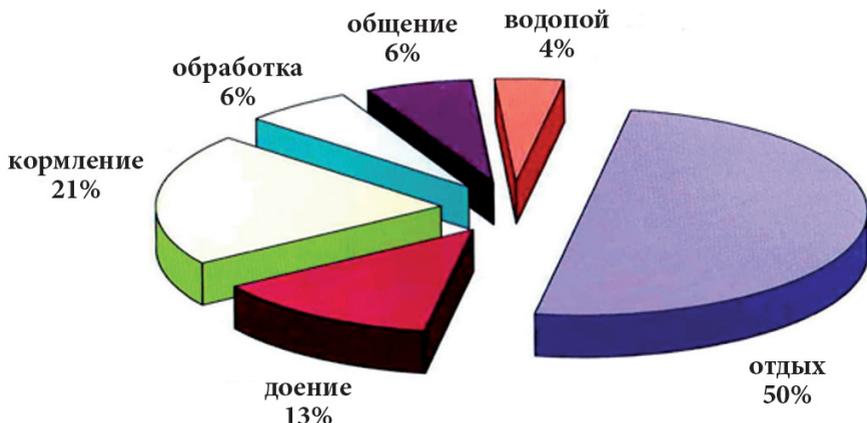
- последовательная обработка вымени, санация вымени до и после дойки);
- квалификация операторов;
- санитарное состояние на ферме и скотоместе;
- менеджмент стада, и др.

Очень часто развитие патологических процессов в вымени зависит от качества матов(ковриков) или подстилки, на которой животные проводят большую часть времени (теплопроводность, технологичность для дезинфекции, мойки и уборки, комфорт для лёжки и подъёма животного). Большое внимание надо уделять скотоместу (ширина, длина, наличие грудного упора, контакт с другими животными, навозоудаление). Одним из определяющих факторов является культура и общее ветеринарно-санитарное состояние производства.

3.1. Скотоместо для коровы.

Задача животноводов - создать максимально комфортные условия в помещении, чтобы суточный цикл коровы проходил согласно Диаграмме 1, то есть основное время в течение дня животное должно отдыхать. Задача менеджера стада обеспечить все технологические операции таким образом, чтобы у животного это время было. Необходимо обеспечить свободный подход к кормовому столу не менее 6 раз в сутки, идеально 10-12 раз (фронт кормления должен быть достаточным) и к местам водопоя (объёмные поилки с качественной водой), чёткий режим доения. Огромную роль в качественном отдыхе играет скотоместо, а точнее размер (длина не менее 185 см от грудного упора, уклон не более 3%, ширина 120 см.) и напольное покрытие в нём. На комфортных покрытиях коровы лежат от 10 до 14 часов в сутки, а на жёстких резиновых ковриках и бетоне не более 6-7 часов, что значительно снижает продуктивность животных особенно первотёлок (не могут полностью проявить генетический потенциал, а также часто развиваются послеотёльные маститы).

Диаграмма 1.



3.2. Отдых коров, его влияние на продуктивность и здоровье животных.

Не менее чем у 50% лежащих коров должна быть жвачка.

Продолжительность отдыха после кормления увеличивает продуктивность. При лежании животного интенсивнее выделяется слюна. Высокое слюноотделение регулирует рН (кислотность) в рубце и позволяет эффективнее усваивать корма.

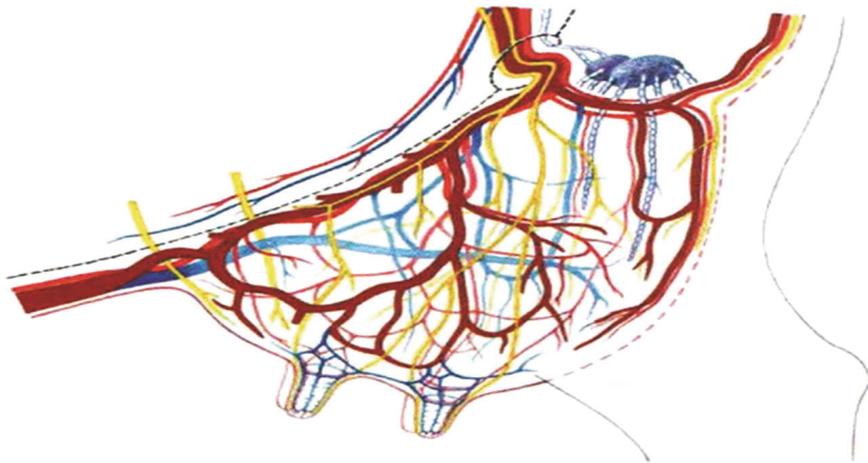


Установлено, что у лежащих коров кровообращение в вымени на 1 литр в минуту больше, чем у стоящих животных. Это связано с тем, что кровеносные артерии распрямляются в лежачем положении (Рисунок 1). Кроме того, процесс молокообразования требует затрат энергии организма животного. Когда корова стоит, энергия тратится и на молокообразование и на работу мышц (а если у коровы проблемы?), когда лежит - только на молокообразование, при этом надои и продуктивность животного планомерно и неуклонно растут, как и качество молока.

От кровообращения напрямую зависит продуктивность и качество молока у лактирующих коров. Кровь как транспорт, доставляет вещества и микроэлементы к молочной железе для дальнейшей секреции молока (чтобы получить 1 литр молока нужно прогнать через альвеолярную сеть вымени не менее 500 литров крови). Чем больше крови проходит за определённый промежуток времени через альвеолярную сеть вымени, тем интенсивнее идёт процесс молокообразования (у коровы со среднесуточной продуктивностью 40 литров молока должно прокачиваться в 1 минуту по альвеолярной сети не менее 14 литров крови). Одно из условий достаточного притока крови к молочной железе – длительная лёжка животного.

Лежащие коровы дают больше молока, так как в кровь за единицу времени поступает больше питательных вещества из пищеварительного тракта.

Рисунок 1.



3.3. Полы в лежаках.

Единственная конструкция в животноводческом помещении, с которой животное контактирует большее количество времени, это полы. В холодное время года полы с низкой теплоизоляцией снижают продуктивность животных. Животные через холодные полы теряют до 45% тепла. Такие потери обусловлены соприкосновением с полом участков тела, излучающих наибольшее количество тепла (брюхо, вымя, бока, бёдра).

Потери тепла – потери энергии корма, которые безвозвратно уходят в пол и не принимают участия в молокообразовании. Большие потери тепла, особенно в холодное время года, ведут к дополнительному расходу высококонцентрированных кормов для поддержания лактации на высоком уровне, что в свою очередь сказывается на себестоимости продукции и конечных экономических показателях фермы, а также здоровье животных.

Кроме того холодные полы способствуют возникновению маститов и других заболеваний, что снижает эффективность воспроизводства.

Сравнение теплотерь для различных полов показано на Диаграмме 2 и в Таблице 2.

Таблица 2.

Показатели	Бетонные полы, резиновые коврики.	Мягкие полы из поризованной резины.	Мягкие полы «Термалюкс»
Температура пола на месте лёжки сразу после вставания.	+ 15,0 °С	+18,9 °С	+ 34,2 °С
Температура вымени сразу после вставания.	+ 26,1 °С	+ 31,3 °С	+ 36,1 °С
Температура пола спустя 20 минут.	+6,5 °С	+ 12,2 °С	+ 17,3 °С

Диаграмма 2.



Как видим из Таблицы 2, мягкие полы, особенно Термалюкс, являются наиболее предпочтительными. Мягкие полы исключают трение и травмирование сосков (гладкая поверхность), а также обеспечивают коровам возможность уверенно ложиться и вставать. На мягких полах у животных нет сильного динамического напряжения костно-мышечного аппарата.

4. ИНФЕКЦИОННЫЙ ФАКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ МАСТИТА.

Данное заболевание принимает различные формы, каждая из которых имеет свои особенности на любой отдельно взятой молочной ферме.

Причиной столь разнообразного проявления мастита является то, что он вызывается более 150 видами возбудителей.

Окончательное количество видов микроорганизмов, участвующих в воспалении молочной железы коров, до настоящего времени не известно. Наиболее часто встречаемые из них можно объединить в группы: контагиозные (заразные), условно патогенные микробы

организма животного, микроорганизмы внешней среды. Все эти микроорганизмы вызывают воспаление молочной железы как самостоятельно, так и в ассоциации друг с другом. По данным ряда авторов среди выделенных культур преобладает *Staphylococcus aureus* (35%), который является наиболее контагиозным и вызывающим осложнения и деструктивные изменения в паренхиме вымени (уплотнения, абсцессы, гангрену вымени). *Staphylococcus aureus* является источником многих токсинов, которые оказывают негативное воздействие на иммунную систему как животного, так и потребителя молока-человека. Уровень присутствия остальных культур составляет: *Streptococcus* spp. - 32,2 %, *Escherichia coli* - 17%, *Streptococcus agalactiae* - 6.3 % и *Streptococcus dysgalactiae* - 4,8%. Так же отмечались единичные случаи выделения *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella* spp., *Candida albicans*, *Cryptococcus* spp., *Proteus* spp., *Enterococcus faecalis*, *Mycoplasma bovis* и др.

5. ЛЕЧЕНИЕ МАСТИТОВ.

Для удержания 1 литра молока площадь альвеол вымени должна быть $\geq 30 \text{ м}^2$. Пораженное вымя снижает площадь здоровых альвеол, а следовательно и уровень надоя, что приводит к снижению рентабельности содержания коров. Мастит поражает вымя и является одним из самых затратных заболеваний, т.к. при этом заболевании снижается качество молока, молоко становится непригодным для реализации. При этом снижается продуктивность животных и, как правило, не восстанавливается на 100%. А ещё идут затраты на лечение животного и приобретение тестов для контроля остаточного количества антибиотиков в молоке. Лечение животного при патологии молочной железы всегда строго индивидуально и зависит от вида мастита (таблица 3), продолжительности заболевания, условий кормления и содержания, иммунного статуса животного, безболезненного фактора вызвавшего мастит (вирус, бактерия, травма и др.), ветеринарно-санитарной обстановки на производстве и эпизоотического благополучия хозяйства.

Таблица 3.

№ п/п	Наименование заболевания	Срок лечения	Прогноз болезни
1.	Серозный мастит (<i>M. serosa</i>)	1-3 дня	благоприятный
2.	Катаральный мастит (<i>M. catarrhalis</i>)	3-5 дня	благоприятный
3.	Фиброзный мастит (<i>M. fibrinosa</i>)	$\geq 7-10$ дней	неблагоприятный ?
4.	Гнойный мастит (<i>M. purulenta</i>)	$\geq 7-10$ дней	неблагоприятный ?
5.	Геморрагический мастит (<i>M. haemorrhagica</i>)	3-5 дней	благоприятный
6.	Инфекционный мастит (<i>M. Infectiosa</i>)	$\geq 7-10$ дней	благоприятный?
7.	Флегмона (<i>Phlegmona uberis</i>)	$\geq 7-10$ дней	неблагоприятный ?
8.	Абсцесс вымени (<i>Abscesus uberis</i>)	$\geq 7-10$ дней	благоприятный ?

5.1. Надвыменная блокада.

Для лечения мастита широко применяется 0,5% **Новокаин**, 100-200 мл в надвыменное пространство каждой поражённой доли вымени. Блокаду можно применять при лечении всех форм мастита как в сочетанной терапии, так и отдельно.

5.2. Антибиотикотерапия.

Применяется при всех видах мастита, вызванных бактериальной микрофлорой, или там, где бактериальный фон является секундарной инфекцией. Лечение антибиотиками на данном этапе развития ветеринарии всегда будет более успешным, чем без антибиотиков.

Отрицательным фактором антибиотикотерапии является утилизация молока во время лечения и после лечения на срок ожидания вывода антибиотика из организма.

Положительный аспект - селективность и эрадикация, скорость выздоровления животного, низкий % выбраковки коров из стада, минимальные потери молока и молочной продуктивности (из-за сокращения сроков лечения).

Схемы лечения должны быть строго индивидуальны для каждого животного. Существует немало случаев, когда препараты, эффективные для общей массы стада, являются неэффективными для конкретной особи. Кроме того, необходимо учитывать такой факт, как антибиотикорезистентность. По данным некоторых авторов 10% животных является носителями антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов, в большинстве своем представленных *Staphylococcus aureus*. У таких животных лабораторные тесты определения чувствительности выделенных культур необходимо проводить до 3 раз с периодичностью каждые 2 месяца. При получении 3 результатов, при которых отсутствует чувствительность возбудителя к антибиотикам, животное рекомендуется выбраковывать. Для контроля данного заболевания следует подвергать стадо мониторинговым исследованиям на мастит не реже 1 раз в месяц.

Таблица 4.
Терапевтическая эффективность лечения маститов, вызванных различными патогенами.

Возбудители мастита	Процент выздоровления
<i>S.aureus</i>	15-40%
<i>Str.uberis</i>	70%
<i>Str.agalactiae</i>	80-90%
<i>S.hyicus, S.chromogenes</i>	80-90%

Все антибиотики применяются согласно рекомендациям и наставлениям производителя после лабораторных исследований на чувствительность антибиотиков к микрофлоре, вызывающей патологию (маститы) в данном хозяйстве. Подтитровку на антибиотики необходимо проводить с периодичностью раз в квартал, но не реже одного раза в полгода.

При использовании противомаститных (интерцистернальных) препаратов необходимо проводить их ротацию раз в квартал, но не реже одного раза в четыре месяца. Ротацию инъекционных антибиотиков проводить согласно лабораторным данным, но не реже одного раза в 6-12 месяцев в зависимости от группы применяемых антибиотиков.

Схемы лечения:

- **Энромаг®** 10% (**Ципромаг®** 10%) в дозе 20 мл внутривенно двукратно с интервалом 24 часа, обязательно введение витаминов (**Аквитин®**) согласно инструкции однократно после последней инъекции антибиотика, **Миксоферон®** дважды 25 доз вместе с антибиотиком в разные точки, интерцистернально противомаститный препарат с интервалом 24 часа. Необходим контроль выведения антибиотика с молоком. Вторая схема предусматривает введение антибиотиков каждые 12 часов трёхкратно в той же дозировке, остальные препараты вводятся аналогично первой схеме.

- **Цефтимаг®** (10% цефтиофур) в дозировке 1 мл/100 кг массы тела внутримышечно с интервалом 24 часа (**без ожидания сроков выведения с молоком**), интерцистернально противомаститный препарат с интервалом 24 часа;

- **Пульмамаг®** (20% суспензия азитромицина с мелоксикамом), мастит вызванный *Mycoplasma bovis* или *St. Aureus* в период запуска (хроническая форма мастита), не менее



2-х и не более 4-х инъекций в зависимости от тяжести заболевания из расчёта 1 мл/40 кг массы тела, 1 раз в сутки, интерцестернально противомаститный препарат для запуска после сдаивания однократно. **Пульмамаг®** не рекомендуют применять лактирующим животным из-за длительного срока выведения азитромицина с молоком. Препарат применяется в период лактации только высокоценным племенным животным, если нет другой альтернативы;

- **Ациломаг®**(суспензия) маститы смешанной бактериальной этиологии, так как **Ациломаг®** имеет в своём составе 2 антибиотика разнонаправленного действия, а также хронические формы мастита, благодаря комбинации двух групп антибиотиков (амоксциллин+ энрофлоксацин). Внутримышечно 1 мл/20 кг один раз в сутки 3-5 дней, интерцестернально противомаститное средство один раз в сутки. Ограничение по молоку 4 дня после последнего применения. Препарат с широким спектром действия, не имеет аналогов в своём диапазоне работы.

- **Миксоферон®** (интерферон альфа 2b) вводят из расчёта 25 доз внутримышечно 1 раз в сутки не более 3 суток. Препарат обладает противовирусным и иммуномоделирующим действием при маститах, вызванных вирусной патологией или маститах, вызванных *Mycoplasma bovis* и *Staphylococcus aureus* (наиболее сильные иммунодепрессанты на клеточном уровне).

В таблице 5 приведена чувствительность ряда препаратов к возбудителям мастита.

Таблица 5.

Возбудитель Препарат	Ациломаг®	Пульмамаг®	Фармоксидин®	Цефтимаг®	Энромаг®
St.aureus*	■	■	■	■	■
Str.agalactiae*	■	■	■	■	■
E.coli	■	■	■	■	■
Enterobacter spp.	■	■	■	■	■
Klebsiella spp.	■	■	■	■	■
Pseudomonas spp.	■	■	■	■	■
Salmonella spp.	■	■	■	■	■
Streptococcus spp.	■	■	■	■	■
Str. pyogenes	■	■	■	■	■
Str. viridans	■	■	■	■	■
Mycoplasma bovis**	■	■	■	■	■

Степень чувствительности: ■ - высокая ■ - средняя ■ - нечувствителен

* - высокопатогенные возбудители мастита, низкая терапевтическая эффективность лечения коров.

** - высокопатогенный возбудитель мастита, быстрое распространение в стаде.

5.3. Геморрагический мастит.

Геморрагический мастит (клинически проявляется наличием крови в молоке) характеризуется воспалением вымени, протекающим в острой форме.

Лечение геморрагического мастита проводят комплексно. Хорошо зарекомендовала себя следующая схема: **Кальция хлорид** 100-300 мл в/в - 2-3 дня, **Глюкоза** 40% 100-300 мл в/в - 2-3 дня, **Цефтимаг®** 1 мл/100 кг массы тела в/м - 2-3 дня, **Миксоферон®**

25 доз в/м - 3 дня, **Аквитин**[®] 10 мл. в/м - однократно.

Для уменьшения порозности сосудов желательнo ввести препарат витамина К (викасол и др.).

Коровам перед запуском необходимо заменить **Цефтимаг**[®] на **Пульмамаг**[®] 1 мл/40 кг массы тела в/м - 3-4 дня.

Для повышения эффективности лечения в летнее время у коров, которые находятся на пастбищах, необходимо исключить пироплазмидозы. При наличии пироплазмидозов необходимо провести специфическую терапию.

5.4. Субклинический и скрытый маститы.

Для лечения используется препарат **Фармоксидин**[®] интерцистернально в дозе 20 мл с интервалом 12 часов в течение 1-2 дней.

Желательно после лечения на четвёртый день с начала сухостойного периода провести профилактическую санацию вымени **Фармоксидином**[®]. Препарат вводят однократно по 20 мл одновременно во все доли вымени.

Перед введением препарат подогревают до 40 °С и вводят в сосок.

5.5. Мастит вирусной этиологии.

Мастит, вызванный или осложнённый вирусным агентом, лечится с применением интерферона (препарат **Миксоферон**[®]), антибиотики в данном случае применяются для профилактики секундарной микрофлоры. На данный момент эффективными средствами для лечения и профилактики маститов вирусной этиологии являются вакцины и сыворотки.

5.6. Хронический мастит, вызванный микоплазменной инфекцией (*Mycoplasma bovis*) или золотистым стафилококком (*Staphylococcus aureus*).

Лечить экономически нецелесообразно, если только животное не представляет высокой племенной ценности или находится в поздней стадии стельности.



6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Для повышения устойчивости коров к маститу, во многих хозяйствах идёт планомерная работа по выведению животных генетически не предрасположенных к ряду заболеваний, в том числе к маститу, а также идёт жёсткий отбор животных по форме вымени, сосков и скорости молокоотдачи.

У высокопродуктивных молочных коров деятельность органов и систем направлена на обеспечение напряженного функционирования молочной железы. Поэтому профилактику мастита коров проводят путем создания комфортных условий для поддержания нормального физиологического состояния молочной железы, которое обеспечивается полноценным и качественным кормлением, надлежащими условиями содержания, подготовкой к доению, соблюдением правил машинного доения, обработкой сосков вымени после доения, применением высококачественной сосковой резины и оборудования. Обязательно, не реже одного раза в месяц, необходимо диагностировать всё дойное поголовье на субклинический мастит.

Санитарно-гигиеническое состояние помещений и животных является одним из важных факторов, от которых зависит распространение возбудителей мастита и их внедрение в организм коров. На животноводческих фермах и в помещениях необходимо постоянно поддерживать надлежащее санитарное состояние. С этой целью регулярно дезинфицируют стойла. Один раз в неделю организуют санитарный день. Летом проводят борьбу с насекомыми.

Гигиена доения - это один из основных факторов, влияющих на себестоимость и качество продукции. Она включает в себя:

- комплекс мероприятий по поддержанию чистоты доильного оборудования и систематическому использованию средств ухода за выменем;
- постоянный мониторинг стада на количество соматических клеток в молоке; идентификация микрофлоры, вызывающей маститы, с подтитровкой в лаборатории на действующие антибиотики;
- ежеквартальную ротацию лекарственных средств для лечения маститов (шприцы для интерцистернального введения);
- ротацию инъекционных антибиотиков;
- постоянное обучение персонала правилам и приемам машинного доения с присвоением квалификации и разряда.

Эпизоотическое благополучие ферм и комплексов обеспечит здоровье животных. Любое заболевание легче предупредить чем лечить. Своевременное выявление, правильное лечение и постоянная профилактика обеспечат минимальный риск возникновения заболевания.

Выполняя весь комплекс вышеперечисленных рекомендаций, вы получаете качественную продукцию, с наименьшими экономическими затратами и потерями.

С уважением и пожеланием успехов,

Андрей Андреевич Квасовский, ветеринарный врач, консультант по животноводству
АО «Мосагроген».

