



Мастилайт – средство лечения мастита

Лемиш А. П.,

кандидат ветеринар. наук, заведующий
диагностической ветеринарной лабораторией,

Лемиш Н. А.,

врач ветеринарной медицины, микробиолог,

Королюк А. А.,

врач ветеринарной медицины, микробиолог,

Лухтан М. М.,

врач ветеринарной медицины,

Александров В. М.,

специалист,

ЗАО «Консул»

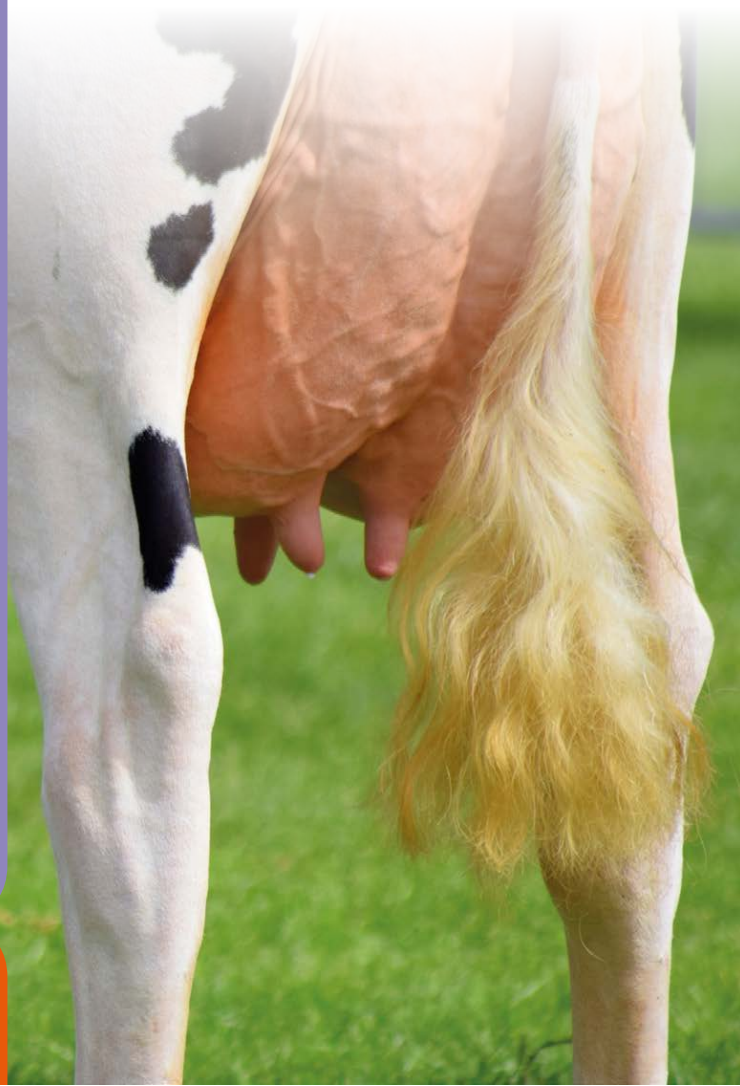
В молочном скотоводстве Беларуси так же, как и в других странах, занимающихся производством молока, воспаление молочной железы (мастит) остается основной проблемой, несмотря на многочисленные исследования этой проблемы. В связи с увеличением генетического ресурса молочной продуктивности, численности и плотности поголовья на молочно-товарных комплексах, с одной стороны, выросла эффективность молочного стада, а с другой – упала естественная резистентность к бактериальной флоре, что привело к увеличению случаев мастита.

Экономический ущерб от маститов складывается прежде всего из потери удоев, вынужденной ранней выбраковки коров, ухудшения качества товарного молока и затрат на лечебно-профилактические мероприятия. Потери производительности молока при клиническом мастите составляют 15-25% и выше.

Мастит могут вызывать более чем 140 видов различных микроорганизмов. Окончательное и точное количество видов микроорганизмов, участвующих в воспалении молочной железы коров, до настоящего времени не изучено. Наиболее часто встречаемые виды можно объединить в группы:

- контагиозные (заразные),
- условно патогенные микробы организма животного,
- микроорганизмы внешней среды.

Данные микроорганизмы вызывают воспаление молочной железы как самостоятельно, так и в ассоциации друг с другом.



Мастилайт

антибактериальный лекарственный препарат
в форме маслянистой суспензии для
внутрицистернального применения



Выведение из
организма в основном
с мочой, частично
желчью

Действующие вещества
препарата быстро
рассасываются по всей
молочной железе и
всасываются в кровь в
незначительной
степени

Активен в отношении
грамположительных,
грамотрицательных
бактерий

СОСТАВ:

В 10 мл препарата содержится: цефалексин (в виде цефалексина моногидрата) – 350 мг, гентамицин (в виде гентамицина сульфата) – 45 мг, вспомогательные вещества до 10 мл.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

Препарат применяют при лечении коров, овец и коз, больных маститом бактериальной этиологии в период лактации.

ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗА:

Препарат вводят внутрицистернально коровам в дозе 10 мл (1 шприц-инъектор), овцам и козам – в дозе 5 мл (половина шприца-инъектора) в каждую пораженную долю вымени с интервалом 12-24 часа, 3-5 введений (в зависимости от формы течения мастита). После введения препарата наконечник шприца-инъектора извлекают, верхушку соска пережимают пальцами на 1-2 минуты и слегка массируют сосок снизу вверх для лучшего распределения препарата.

ПЕРИОД ОЖИДАНИЯ:

Молоко в пищу людям используют через 4 суток; убой животных на мясо разрешается через 5 суток после последнего введения препарата.



Контагиозная микрофлора обладает высокой патогенностью и вызывает значительный рост соматических клеток на фоне ярко выраженных клинических признаков.

В любом случае, лечение мастита должно основываться на результатах микробиологического исследования и комплексного анализа всех проблем, которые приводят к воспалению молочной железы. Лечение мастита необходимо начинать с анализа конкретного стада, опираясь на анамнез и опыт лечащего врача. Бактериологический анализ является основой при определении метода профилактики, выборе лечебно-терапевтического и антибактериального средства, оптимизации сроков лечения и периода выведения остаточных веществ.

Важным в лечении мастита является вопрос, где должен накапливаться антибактериальный препарат: в молоке или в паренхиме вымени. Ответ на него лежит опять-таки в плоскости результатов бактериологического исследования. Так, например, молочные стрептококки растут и развиваются в молочных долях в просвете и на поверхности альвеол и молочных протоков. Золотистый стафилококк *Staphylococcus aureus* проникает в более глубокие ткани, вызывая глубокое воспаление. Поэтому молочная железа является сложной мишенью для антибактериальной терапии.

Проникновение антимикробного препарата и распределение его в молочной железе зависит от выявленной микрофлоры, а также от способа его введения и фармакокинетических характеристик антибиотика (растворимость, степень связывания с липидами, степени ионизации препарата, степень связывания с белками плазмы крови и типа транспортировки антибиотика). Антибиотикотерапия мастита и остаточное количество антибиотика являются важными аспектами в лечении мастита, а сокращение сроков полного выведения препаратов – актуальной задачей в лечении.

На основании изучения всех вышеперечисленных аспектов течения маститов нами был разработан и внедрен в промышленное производство интрамаммарный препарат «Мастилайт». В 10 мл препарата содержится:

- цефалексин (в виде цефалексина моногидрата) – 350 мг,
- гентамицин (в виде гентамицина сульфата) – 45 мг,
- вспомогательные вещества – до 10 мл.

Лечебную эффективность препарата изучали на базе ОАО «Восход-Каменец» Каменецкого района Брестской области. Предварительно в хозяйстве провели оценку поражения вымени коров маститом, используя полевой Kerba-test ($n=73$), отбор молока в стерильные пробирки и бактериологическое исследование (табл. 1, 2).

Микробиологический анализ показал, что в молоке больных коров содержатся микроорганизмы из разных групп, которые можно систематизировать (табл. 3) и на основе этого выбрать оптимальный способ введения препарата.

Важным в лечении мастита является вопрос: должен ли антибиотик накапливаться в организме животного для более длительного воздействия на антибиотикоустойчивую микрофлору или, наоборот, препарат должен достаточно быстро выводиться из молочных протоков без остаточного влияния, не попадая

● Таблица 1. Результат исследования коров до лечения

Пораженность вымени	Исследовано коров	
	голов	%
Всего	73	100
Клиническая форма мастита	62	84,9
Субклиническая форма мастита (кол-во соматических клеток в молоке):		
200-500 тыс.	0	0
500-1500 тыс.	4	5,47
Более 1500 тыс.	6	8,2
Кровь в молоке	1	1,4

● Таблица 2. Результат микробиологического исследования молока больных коров на МТК «Катера»

Выделенная микрофлора	Микология
<i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Staph. aureus</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , единичные <i>Enterococcus spp.</i>	Не выявлено
единичные <i>Staph. aureus</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , единичные <i>Enterococcus spp.</i>	<i>Candida albicans</i>
<i>Str. agalactiae</i> , единичные <i>Staph. aureus</i>	Не выявлено
<i>Str. agalactiae</i>	Не выявлено
<i>Candida albicans</i>	<i>Candida albicans</i>
<i>Streptococcus spp.</i> , единичные <i>Staph. aureus</i>	Не выявлено

● Таблица 3. Систематизация микробной микрофлоры

Микроорганизм	Локализация			
	Молочные протоки и альвеолы	Паренхима вымени	Системная локализация	Внешняя среда
<i>Str. agalactiae</i>	+++	+	+	-
Другие стрептококки	+++	++	+	++
<i>St. aureus</i>	+	+++	+++	+
<i>E. coli</i>	+	-	+	+++
Другие энтеропатогенные микроорганизмы	+	-	+	+++
<i>Ps. aeruginosa</i>	+	-	-	+++
<i>Aspergillus spp.</i> , <i>Cryptococcus spp.</i> , <i>Candida albicans</i>	++	-	-	+++

● Таблица 4. Схема лечения больных коров

Дни	Препарат	Дозировка, способ введения	Кратность введения в сутки
1	Нороклав	30 мл в/м	1 раз
	Мастилайт	в/ц	1 раз
	Полифил	20 мл в/м	1 раз
2	Нороклав	30 мл в/м	1 раз
	Мастилайт	в/ц	1 раз
	Полифил	20 мл в/м	1 раз
3	Нороклав	30 мл в/м	1 раз
	Мастилайт	в/ц	1 раз
	Полифил	20 мл в/м	1 раз
4	Мастилайт	в/ц	1 раз
	Е + Se	20 мл в/м	Однократно
5	Мастилайт	в/ц	1 раз

в дальнейшем в пищевую продукцию при переработке молока?

Фармакодинамика противомикробного препарата – еще один аспект, который следует учитывать. Молоко не должно мешать антимикробной активности препарата. Однако при этом следует учитывать и способ введения действующего вещества в зависимости от локализации микробной микрофлоры (табл. 3). Например, известно, что активность макролидов, тетрациклинов и триметоприма-сульфонамидов снижается в молоке. Эти антибиотики в результате хелации с ионами кальция молока в форме кальций-фосфатных комплексов практически полностью теряют свою антимикробную активность.

Зачастую против целевого патогена или смеси патогенов при парентеральном (внутримышечном) введении выбирают препарат с наиболее низкой минимальной ингибирую-

щей концентрацией (MIC). При интрамаммарном способе введения для препарата наиболее предпочтительным является бактерицидное (наибольшая зона задержки роста бактерий, ZON), а не бактериостатическое свойство, так как функция фагоцитоза у лейкоцитов в молочной железе значительно снижена. Бактериостатическая функция антибиотиков – весьма эффективная стратегия выбора именно тех препаратов, которые накапливаются в макрофагах и лимфоцитах в значительно большей концентрации (в 50-100 раз), чем в плазме крови, тем самым помогая организму совершить полный (завершенный) фагоцитоз, стимулируя иммунный ответ и повышая естественную резистентность. Известно, что при таком способе введения концентрация гентамицина и цефалексина (Мастилайт) непосредственно в доле вымени больше в 100-1000 раз, чем при парентеральном способе введения. Недостатком же интрамаммарного введения является относительная неравномерность распределения препарата в месте введения. Однако этот нюанс устраняется кратностью введения.

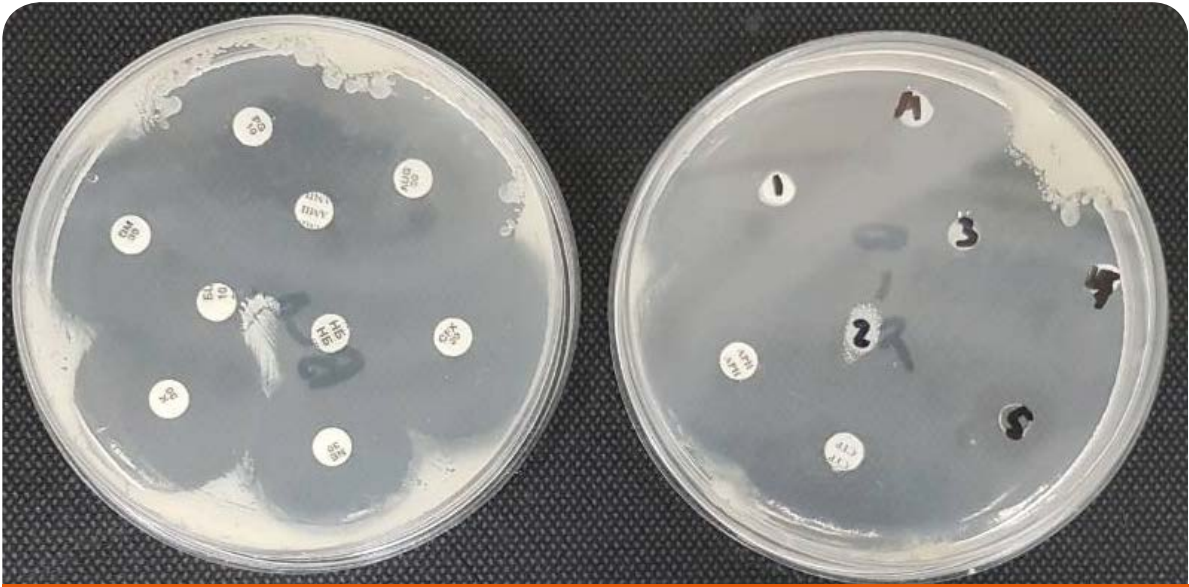
При определении антибиотикорезистентности выделенных культур установлена активность препаратов в порядке убывания: гентамицин, цефалексин, амоксициллин/клавулановая кислота, неомицин, стрептомицин. Выбранная схема лечения представлена в таблице 4.

В схеме лечения нами были предусмотрены сразу два способа введения:

- интрамаммарный – непосредственно в сосок пораженной доли вымени препаратом «Мастилайт»,
- внутримышечный – в круп животным препаратом «Нороклав».

• Таблица 5. Результат исследования коров после лечения

Пораженность вымени	На 5-й день после лечения		На 10-й день после лечения	
	голов	%	голов	%
Всего	73	100	73	100
Клиническая форма мастита	0	0	0	0
Субклиническая форма мастита (кол-во соматических клеток в молоке):				
200-500 тыс.	13	17,8	0	0
500-1500 тыс.	16	21,9	3	4,1
Более 1500 тыс.	1	1,4	1	1,4
Кровь в молоке	0	0	0	0



Чувствительность выделенных культур к антибактериальным препаратам. М – Мاستилайт

Дополнительно в качестве общеукрепляющего и поддерживающего средства применили витаминный комплекс «Полифил» и однократно витамин E+Se.

На следующий день после введения «Мастилайт» и спустя 10 дней дополнительно провели оценку лечебной эффективности примененной схемы лечения. Результат представлен в таблице 5.

Присутствие остатков гентамицина, цефалексина, амоксициллина/клавулановой кислоты определяли с использованием коммерческого теста на микробиологическое ингибирование (Delvotest® SP NT, DSM Food Specialties BV, Нидерланды). Чтобы не получить ложноположительный результат, пробы молока (2 мл) предварительно нагревали до 82°C в течение 5 минут на водяной бане. В результате проведенного лечения пробы молока не давали микробиологического ингибирования в

течение следующих 10 дней после последнего введения препарата.

После повторной проверки на количество соматических клеток в молоке коров, подвергшихся лечению «Мастилайт», у животных, давших положительную реакцию на 2 и 3 плюса (n=3), дополнительно провели бактериологический анализ. Установлено, что в молоке этих животных содержится нормофлора: *Staphylococcus spp.*, единичные *Bacillus spp.* При исследовании молока исключили присутствие микоплазмы и каких-либо грибов. Антибиотикограмма показала абсолютное отсутствие устойчивости к антибиотикам (рис. 1). Это говорит о том, что данные животные остались носителями субклинического мастита, обусловленного немикробиологическими причинами.

В заключение следует отметить, что эффективность лечения с применением препарата «Мастилайт» составила 95-100%. ■