

нез. Наступление раннего лактогенеза наблюдается у 40,3 % исследуемых животных. Но микроорганизмы являются общими как для нормально протекающего лактогенеза, так и для раннего. Для контроля возникновения мастита следует периодически проводить мониторинг стада. Профилактика появления мастита в стаде заключается в соблюдении правил техники доения, поддержания доильного оборудования на должном уровне, санитарной обработки молочной железы как до, так и после отела, своевременного выявления и лечения мастита. Целесообразно перед запуском проводить лабораторные исследования: в частности, бактериологическом исследовании с выделением чистой культуры, для назначения более детальной схемы лечения.

**Литература.** 1. Кузьмич, Р. Г. Ранний лактогенез у коров и его влияние на заболеваемость маститом / Р. Г. Кузьмич, Д. С. Ятусевич, М. Л. Добровольская // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка: материалы Международной научно-практической конференции (г. Витебск, 30 октября - 2 ноября 2019 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – С. 77–81. 2. Кузьмич, Р. Г. Эффективность комплексной профилактики мастита у коров с ранним лактогенезом в молочной железе перед отелом / Р. Г. Кузьмич, М. Л. Добровольская // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – 2021. – Т. 57, вып. 4. – С. 28–31. 3. Лучко, И. Маститы в сухостойный период / И. Лучко. – Белорусское сельское хозяйство, 2019. – №12. – С. 58–59. 4. Науменко, И. Как победить мастит: передовой опыт в профилактике и лечении / И. Науменко // Новое сельское хозяйство. – 2007. – № 3. – С. 82–85. 5. Тимошенко, В. Сухостойный период. Закладываем будущую продуктивность коровы / В. Тимошенко, А. Музыка, А. Москалев // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 2. – С. 28–30.

УДК 619:618.19-002:616.636-636.2.034

## **НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТА**

**\*Капай Н.А., \*\*Кугелев И.М.**

\*ООО «АлексАнн», г. Долгопрудный, Российская Федерация

\*\*ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Смоленск, Российская Федерация

*В 2017 г. распоряжением правительства РФ принята «Стратегия по предупреждению распространения антимикробной резистентности в РФ на период до 2030 года». Документ определяет государственную политику по предупреждению и ограничению распространения устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам, химическим и биологическим средствам. **Ключевые слова:** субклинический мастит, соматические клетки, Травматин<sup>®</sup>, Утерогин<sup>®</sup>, Альвесол, Овариовит, гипофункция яичников, эндометрит.*

## NEW PERSPECTIVES ON PREVENTION AND TREATMENT OF MASTITIS IN COWS

\*Kapay N.A., \*\*Kugelev I.M.

\*AleksAnn LLC, Dolgoprudny, Russian Federation

\*\*FGBOU VO "Smolensk State Agricultural Academy", Smolensk, Russian Federation

*In 2017, by the order of the Government of Russian Federation, the "Strategy for preventing the spread of antimicrobial resistance in Russian Federation for the period up to 2030" was adopted. The document defines the state policy in prevention and limits the spread of resistance of microorganisms to antimicrobial, chemical and biological agents. **Keywords:** subclinical mastitis, somatic cells, Travmatin®, Uterogin®, Alvesol, Ovariovit, ovarian hypofunction, endometritis*

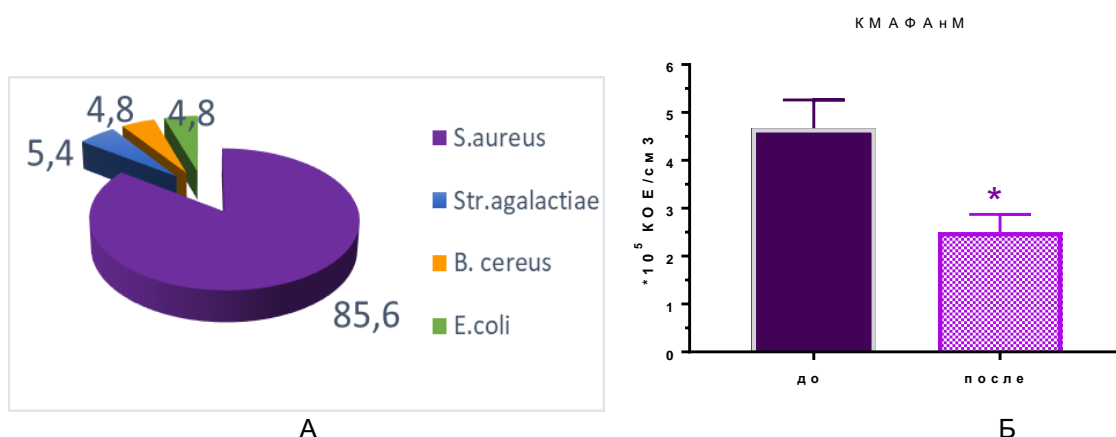
**Введение.** В условиях интенсивного животноводства антибактериальные препараты входят в тройку наиболее востребованных, и соответственно, часто применяемых лекарственных средств на современных предприятиях по выращиванию сельскохозяйственных животных для производства мяса и молока. Схемы лечения мастита, эндометрита, бронхопневмонии, диареи всегда подразумевают антибиотикотерапию. Во многих хозяйствах антибиотики превентивно включают в схемы для новотельных коров, а также при лечении субклинического мастита.

Массовое, практически ежедневное применение антибактериальных препаратов приводит к появлению резистентных штаммов. По данным ВГНКИ, за последние 3-4 года резко возросло количество штаммов микроорганизмов, устойчивых к амоксициллину; в 2021 год выявлены штаммы, устойчивые к фторхинолонам последних поколений.

Ограниченное число действующих веществ антибактериальных лекарственных препаратов на фоне стремительно возрастающей резистентности создает серьезную проблему для ветеринарных специалистов. С 1 января 2020 года вступил в силу Федеральный закон №280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Это позволило многим фермерским хозяйствам пересмотреть политику и сократить применение антибиотиков.

Компания «Хелвет» является лидером в продвижении органического подхода в профилактике и лечении распространенных заболеваний сельскохозяйственных животных, предлагая ветеринарным специалистам такие препараты как Травматин® для предупреждения и лечения родовых травм и разрывов, Утерогин® – для профилактики и лечения эндометрита, Овариовит – для лечения гипофункции яичников, Альвесол – для лечения субклинического мастита и профилактики клинического мастита. Корректно подобранная схема профилактики позволит контролировать заболеваемость и минимизировать применение антибактериальных препаратов при лечении животных. Для любого молочного хозяйства мастит является серьезной проблемой, особенно в первые месяцы лактации, когда удои максимальны, и потери молока наносят существенный экономический ущерб хозяйству. Компоненты препарата Альвесол повышают цитотоксичность макрофагов, усиливают выработку эндогенного интерферона, создавая тем самым условия для элиминации патогенной и условно-патогенной микрофлоры. Использование препарата Альвесол позволяет решить сразу две задачи: повысить каче-

ство молока (за счет снижения соматических клеток) и уменьшить микробную обсемененность молока, а значит, уменьшить вероятность возникновения клинического мастита. В работе, выполненной ранее на базе хозяйств Рязанской области, установлено, что применение Альвесола коровам с субклиническим маститом обеспечило снижение соматических клеток на 72,9 % – до 237,9 тыс./см<sup>3</sup> (3). При этом общее микробное число, выражаемое условно в количестве мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) в объеме молока, достоверно снизилось на 46,47 %: с 4,67±0,59 \*10<sup>5</sup> КОЕ/см<sup>3</sup> до 2,50±0,37\*10<sup>5</sup> КОЕ/см<sup>3</sup> (p≤0,01) (3), рисунок 1. Проведенное бактериологическое исследование проб молока от коров с субклиническим маститом до лечения выявило, что лидирующей флорой был *Staphylococcus aureus*, который был обнаружен в 85,6 %. Остальная микрофлора была представлена *Streptococcus agalactiae* – 5,4 %, *Bacillus cereus* – 4,8%, *Escherichia coli* 4,8 % (3), рисунок 1.



**Рисунок 1 – А. Выделенные возбудители субклинического мастита у коров в опытных хозяйствах, %.; Б. Снижение КМАФАнМ при применении Альвесола (по данным Britan M.N. et al., 2018)**

Также было показано, что эффективность комбинированного лечения острого серозного мастита Альвесолом в сочетании с местными обработками мазью Антисепт составляет 72,2% (4). Дополнительная оценка уровня соматических клеток, микробной обсемененности и ингибирующих веществ в молоке у полностью выздоровевших животных показала, что данные параметры во всех группах соответствовали требованиям ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое»: микробная обсемененность, КМАФАнМ 1,05±0,25\*10<sup>5</sup> КОЭ/г, количество соматических клеток – 387,4±28,6 тыс/см<sup>3</sup> (4).

Сочетанное применение Альвесола и интерцистернально введенных антибиотиков позволяет в короткие сроки вылечить острый мастит.

Потенциальная возможность профилактики возникновения острого клинического мастита и субклинического мастит у коров в первые месяцы лактации была проведена в АО ПЗ «Ульянино» Московской области. Работа проводилась в соответствии с ПКИ АЛ-М-01/2019.

**Материалы и методы исследований.** В исследование было включено 52 новотельные коровы (первотелки) черно-пестрой и джерсейской пород средней упитанности, не имевших травм вымени, двух и более атрофированных долей вымени, а также заболеваний конечностей. Отел у все животных проходил без родовспоможения; в первые 10 дней после отела антибактериальные препараты парентерально не применялись. Для лечения эндометрита, выявленного у 6 коров

на 6-7 день после отела, вводили внутриматочно антибактериальные препараты (Тилозинокар ООО «Белкаролин»; Монклавит-1 ООО «ОРГПОЛИМЕРСИНТЕЗ СПб»).

Распределение коров на опытную и контрольную группы происходило случайным образом. В опытной группе (n=26) применяли препарат Альвесол (ООО «АлексАнн») в/м в дозе 10 мл/животное 1 раз в день в течение 3х дней (1-ая инъекция непосредственно после отела, далее две инъекции каждые 24 часа). В контрольной группе (n=26) лекарственные средства для профилактики мастита не использовали. Условия кормления и содержания животных опытной и контрольной групп были идентичными. Доеение трехкратное, система АДМ-8.

Оценивали количество случаев острого и субклинического мастита. Субклинический мастит у новотельных коров в первый месяц после отела выявляли дважды: на 13-15-й день и 30-32-й день после отела. Далее контроль проводили согласно графику контрольных доек в хозяйстве: 20.01.2020 и 13.02.2020. Определение уровня соматических клеток в молоке коров проводили с помощью тест-систем Кенотест (полуколичественный экспресс-тест).

**Результаты исследований.** В опытной группе за весь период наблюдения не было выявлено ни одного случая острого (клинического) мастита. В контрольной группе зарегистрировано 3 случая (11,5%): два случая острого серозно-катарального мастита в первый месяц после отела и один случай серозно-фибринозного мастита более, чем через 1 месяц после отела (таблица 1). Для лечения мастита использовали интрацистернальные шприцы Байоклав IMM LC (АО «Байер») согласно утвержденной инструкции по применению. В последствии у всех животных был диагностирован субклинический мастит.

**Таблица 1 – Эффективность применения препарата Альвесол новотельным коровам для профилактики мастита**

Показатели	Опытная группа	Контрольная группа
схема профилактики	Альвесол 10 мл в/м 1 раз в день, 3 дня (1-я инъекция в день отела)	препаратов для профилактики мастита не применяли
количество животных в группе, голов	26	26
количество случаев острого мастита в первые 10 дней после отела	0	2
количество случаев острого мастита за весь период наблюдения	0	3
количество коров с субклиническим маститом за весь период наблюдения, гол, %	5* (19,2%)	12 (46,2%)

\*p < 0,05, точный метод Фишера

Фактически, за весь период наблюдения, в опытной группе субклинический мастит был зарегистрирован у 19,2% коров (5 гол), тогда как в контрольной – у 46,2% (12 гол.), причем в опытной группе ни через 2 недели, ни через месяц после отела не было зарегистрировано случаев субклинического мастита, в контрольной группе – один случай (таблица 2). В опытной группе все случаи были выявлены однократно; в контрольной – более чем у половины животных (7 из 12) субклинический мастит выявляли повторно.

Поскольку опытная и контрольная группы формировались постепенно, на момент контрольных доек 20.01.20 г. и 13.02.20 г. коровы находились на разных стадиях лактации. В таблице 2 приведены данные по частоте выявления мастита в зависимости от даты отела коров. Как видно из данных таблицы, в контрольной группе было выявлено намного больше коров с субклиническим маститом, чем в опытной (таблица 2). При этом у животных опытной группы повышенное количество соматических клеток диагностировали преимущественно в одной доле, а у коров контрольной группы – в двух и более.

**Таблица 2 – Частота встречаемости мастита у коров опытной и контрольной групп в зависимости от стадии лактации (в скобках указано количество положительных результатов из общего числа проб от коров данной стадии лактации)**

№	Группы	Дни после отела				
		1-30	31-45	46-60	61-90	91 и более
1.	Опытная группа	<b>0%</b> (0 из 26)	–	<b>0%</b> (0 из 4)	<b>4,7%*</b> (1 из 21)	<b>15,4%</b> (4 из 26)
2.	Контрольная группа	<b>11,5%</b> (3 <sup>#</sup> из 26)	<b>40%</b> (2 из 5)	<b>33,3%</b> (2 из 6)	<b>38,5%</b> (10 <sup>##</sup> из 26)	<b>33,3%</b> (5 из 15)

\*  $p < 0,05$ ; # - из них два случая острого мастита; ## - из них один случай острого мастита

В период проведения исследования побочных реакций и/или нежелательных явлений не было отмечено ни в опытной, ни в контрольной группах.

**Заключение.** Проведенное клиническое исследование в условиях хозяйства АО ПЗ «Ульянино» показывает, что применение препарата Альвесол (10 мл в/м 3 инъекции с интервалом 24 часа) в первые дни после отела предупреждает развитие клинического мастита у коров в течение, как минимум, 2,5 месяцев после отела и обеспечивает низкий уровень заболеваемости субклиническим маститом на протяжении первых 3 месяцев лактации. Результаты клинического исследования АЛ-М-01/2019 в условиях хозяйства АО ПЗ «Ульянино» демонстрируют целесообразность применения препарата Альвесол (ООО «АлексАнн, РФ) новотельным коровам для снижения заболеваемости маститом, что соотносится с мерами, предусмотренными распоряжением Правительства РФ от 30 марта 2019 г. № 604-р.

**Литература:** 1. Распоряжение Правительства РФ от 25 сентября 2017 г. № 2045-р. Стратегия предупреждения распространения антимикробной резистентности в РФ на период до 2030 г. 2. Распоряжение Правительства РФ от 30 марта 2019 года №604-р. План мероприятий на 2019 - 2024 годы по реализации Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в Российской Федерации на период до 2030 года. 3. Nosological profile of animal farms of Ryazan oblast and evaluation of the efficiency of modern medicines for treating mastitis / Britan M.N. [et al] // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2018; – Vol 11/1. S. 1040–1048. 4. Британ, М.Н. Способ лечения острого серозного мастита у коров с применением Альвесола, Хлорофиллипта и Мастисепта / М.Н. Британ, К.А. Герцева // «Научная молодежь в аграрной науке: достижения и перспективы»: сборник материалов XXIII международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов в рамках проведения года Молодежи Республики Казахстан. – Алматы. - КазНАУ,. – 2019.