

Фурс Н.Л.

кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент, доцент кафедры
генетики и разведения
сельскохозяйственных
животных им. О.А. Ивановой
Витебской государственной
академии ветеринарной медицины
(г. Витебск, Беларусь)

МАСТИТ МОЛОЧНЫХ КОРОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ КОНТРОЛЯ

Мастит остается одной из наиболее значимых проблем современного молочного скотоводства, определяющей не только экономическую эффективность производства, но и качество получаемой продукции. Воспаление молочной железы у коров представляет собой полиэтиологическое заболевание, в развитии которого ведущую роль играют патогенные микроорганизмы на фоне предрасполагающих факторов внешней и внутренней среды. Ежегодные потери мировой молочной индустрии от мастита оцениваются в десятки миллиардов долларов, что обуславливает неослабевающий интерес исследователей к разработке эффективных методов профилактики и терапии данной патологии [1].

Традиционная классификация мастита предполагает его разделение на клиническую и субклиническую формы. Клинический мастит характеризуется выраженными изменениями молока и признаками воспаления вымени, тогда как субклиническая форма протекает без видимых симптомов и диагностируется только лабораторными методами. Именно субклинический мастит представляет особую опасность, поскольку пораженные животные длительное время остаются источником инфекции для стада, а снижение продуктивности нередко остается незамеченным. Этиологическая структура мастита включает контагиозные патогены, передающиеся преимущественно во время доения, и условно-патогенную микрофлору окружающей среды. К первой группе относятся

Staphylococcus aureus, *Streptococcus agalactiae* и *Mycoplasma bovis*, ко второй – колиформные бактерии, стрептококки окружающей среды и коагулазонегативные стафилококки [2].

Современные подходы к контролю мастита базируются на комплексной программе, включающей гигиену доения, антибиотикотерапию, вакцинопрофилактику и выбраковку хронически инфицированных животных. Обработка сосков до и после доения антисептическими препаратами, поддержание надлежащего функционирования доильного оборудования и соблюдение порядка доения формируют основу профилактических мероприятий. Антибактериальная терапия применяется для лечения клинических случаев и в период запуска коров, однако ее эффективность существенно варьирует в зависимости от возбудителя и стадии инфекционного процесса [3].

Вместе с тем современная парадигма борьбы с маститом претерпевает существенные изменения под влиянием глобальной проблемы антибиотикорезистентности. Чрезмерное использование антимикробных препаратов в молочном скотоводстве привело к формированию резистентных штаммов патогенов и вызвало обоснованную озабоченность общественности относительно остаточных количеств антибиотиков в продуктах питания. В этой связи перспективные стратегии контроля мастита направлены на поиск альтернативных подходов, позволяющих снизить зависимость отрасли от антибактериальных препаратов [4].

Бактериофаговая терапия представляет собой одно из наиболее многообещающих направлений. Бактериофаги – вирусы, избирательно поражающие бактериальные клетки, обладают рядом преимуществ перед традиционными антибиотиками: узкой специфичностью действия, способностью к самовоспроизводству в месте инфекции и отсутствием негативного влияния на нормальную микрофлору. Исследования последних лет демонстрируют перспективность применения фаговых коктейлей для лечения стафилококкового мастита, хотя вопросы стандартизации препаратов и преодоления механизмов бактериальной резистентности требуют дальнейшего изучения [5].

Иммуномодулирующая терапия открывает возможности для

усиления естественных защитных механизмов молочной железы. Применение препаратов на основе цитокинов, бета-глюканов и других биологически активных соединений способствует активации местного иммунитета и повышению эффективности элиминации патогенов. Пробиотические препараты, содержащие молочно-кислые бактерии, рассматриваются как средство конкурентного вытеснения патогенной микрофлоры и модуляции иммунного ответа [6].

Особого внимания заслуживает генетическое направление в контроле мастита. Установлено, что устойчивость к заболеванию имеет наследственную компоненту, и селекция по признакам резистентности может существенно снизить заболеваемость в популяции. Геномная оценка позволяет идентифицировать животных с благоприятными генотипами на ранних этапах жизни и использовать их для целенаправленного улучшения стада. Полиморфизм генов, кодирующих компоненты врожденного иммунитета – толл-подобные рецепторы, дефензины, лактоферрин ассоциируется с различной восприимчивостью к маститу и может служить основой для маркер-ассистированной селекции [7].

Перспективы развития данной области связаны также с внедрением технологий точного животноводства. Автоматизированные системы мониторинга электропроводности молока, подсчета соматических клеток в режиме реального времени и анализа поведенческих паттернов животных позволяют выявлять начальные стадии воспаления до появления клинических признаков. Раннее обнаружение заболевания повышает эффективность терапевтических вмешательств и снижает потребность в антибиотиках [8].

Таким образом, контроль мастита в современном молочном скотоводстве эволюционирует от преимущественно терапевтического подхода к интегрированной стратегии, объединяющей профилактические мероприятия, альтернативные методы лечения, генетическое улучшение и цифровые технологии мониторинга. Реализация этих направлений позволит существенно снизить экономический ущерб от заболевания при одновременном соответствии возрастающим требованиям к безопасности молочной продукции.

Информационные источники

1. Вerezубова Н.А. Благополучие отрасли птицеводства при регуляции микробиома с помощью искусственного интеллекта / Н.А. Вerezубова, Е.А. Капитонова, А.А. Чекулаев // Ветеринарное благополучие и управление генетическими ресурсами в животноводстве: Сборник трудов 1-й Научно-практической конференции, Москва, 17 октября 2025 года. – Москва: Издательство «Сельскохозяйственные Технологии», 2025. – С. 733–735.

2. Вerezубова Н.А. Применение нейронных сетей в диагностике алиментарных заболеваний сельскохозяйственной птицы / Н.А. Вerezубова, Е. А. Капитонова, А. А. Чекулаев // Ветеринарное благополучие и управление генетическими ресурсами в животноводстве: Сборник трудов 1-й Научно-практической конференции, Москва, 17 октября 2025 года. – Москва: Издательство «Сельскохозяйственные Технологии», 2025. – С. 735–737.

3. Влияние иммуностимулирующих препаратов на уровень иммунной компетенции телят / В.Г. Тюрин, Н.В. Родионова, Л.А. Волкова [и др.] // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2023. – Т. 59, №2. – С. 137–146. – DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-2-137-146.

4. Голушко В.М. Сравнительный анализ применения биологически активных препаратов и их влияние на качество животноводческой продукции / В.М. Голушко, Е.А. Капитонова // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2008. – Т. 44, № 2-1. – С. 174–177.

5. Кочиш И.И. Оптимизация минерального питания: влияние микроэлементов на жизненный тонус сельскохозяйственных птиц / И.И. Кочиш, Е.А. Капитонова, Н.А. Вerezубова // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2025. – Т. 61, № 4. – С. 51–55. – DOI 10.52368/2078-0109-2025-61-4-51-55.

6. Подобед Л.И. Особенности кормления сельскохозяйственных птиц / Л.И. Подобед, И.В. Брыло, Е.А. Капитонова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2023. – 339 с. – ISBN 978-985-880-351-3.

7. Вerezubova N.A. Цифровизация предприятий мясной и молочной промышленности: от умных датчиков до цифровых двойников / Н.А. Вerezubova, И.Н. Вerezubova // Современные тенденции в социально-экономическом развитии общества: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Москва, 11–12 декабря 2025 года. – Москва: Московский институт экономики, политики и права, 2026. – С. 85–88.

8. Medicinal plants: A source of phytobiotics for the feed additives / S. Ivanova, S. Sukhikh, A. Popov [et al.] // Journal of Agriculture and Food Research. – 2024. – Vol. 16. – P. 101172. – DOI 10.1016/j.jafr.2024.101172.