

НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 619:618.19-002:579.8.

МИКРОФЛОРА И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ПРИ МАСТИТАХ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Абаимова Е.Б.¹, Протас И.А.², Субботина И.А.², Даровских С.В.²

¹Лечебно-диагностическое учреждение «Витебская областная ветеринарная лаборатория», Витебск, Республика Беларусь

²УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. В статье приведены данные по изучению видового состава возбудителей при маститах бактериальной этиологии и определение чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам.

Ключевые слова: мастит, крупный рогатый скот, микрофлора, антибиотикорезистентность.

MICROFLORA AND ANTIBIOTIC RESISTANCE IN MASTITIS IN CATTLE

Abaimova E.B.¹, Protas I.A.², Subbotina I.A.², Darovskikh S.V.²

¹Treatment and Diagnostic Institution "Vitebsk Regional Veterinary Laboratory", Vitebsk, Republic of Belarus

²Ukrainian Educational Institution "Vitebsk Order of the Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine", Vitebsk, Republic of Belarus

Abstract. This article presents data on the species composition of pathogens in bacterial mastitis and the sensitivity of microflora to antibacterial drugs.

Keywords: mastitis, cattle, microflora, antibiotic resistance.

Введение. Одной из главных задач развития молочного животноводства во всех странах мира является повышение продуктивности коров и улучшение пищевых и санитарно-технологических качеств получаемого молока, причиной ухудшения которых является такое распространенное заболевание коров, как мастит. Мастит – одна из наиболее экономически значимых болезней молочного скота. На сегодняшний момент выявлено порядка 90 различных видов возбудителей мастита. При бактериологическом исследовании биоматериала из пораженных маститом молочных желез чаще выделяются такие бактерии, как *Streptococcus agalactiae* и *Staphylococcus aureus*, несколько меньше выделяются *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Pseudomonas aeruginosa*, плесневые грибы, коли-бактерии и др [1].

Определение чувствительности к антибиотикам у микроорганизмов, выделенных из секрета вымени у коров с маститом, необходимо для эффективного лечения заболевания и предотвращения развития антибиотикорезистентности. Это позволяет ветеринарным врачам подбирать

наиболее подходящие антибиотики, что ускоряет выздоровление и снижает риск развития осложнений [2].

Основной целью определения (оценки) чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам (АМП) является прогнозирование их эффективности при лечении инфекций, а в частности маститов. Определение чувствительности также проводят с целью эпидемиологического наблюдения за распространением резистентности среди микроорганизмов и в процессе изучения новых препаратов [2, 3].

Использование унифицированных методов определения чувствительности и подходов к интерпретации результатов является необходимым условием для формирования единой системы обработки, анализа, составления отчетов и обмена данными для повышения эффективности системы эпидемиологического наблюдения за антибиотикорезистентностью. В настоящее время теоретически наиболее обоснованным является комплекс подходов к оценке чувствительности и интерпретации результатов, предлагаемый Европейским комитетом по определению чувствительности к антибиотикам (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, EUCAST). Наряду с наиболее корректным термином «антимикробный препарат» EUCAST допускает использование традиционного термина «антибиотик», к которым относят вещества природного, полусинтетического или синтетического происхождения (последние в строгом смысле относятся к химиотерапевтическим препаратам), проявляющие избирательную активность в отношении бактерий, и потенциально применимые для лечения инфекционных болезней. Антисептики, дезинфицирующие средства и консерванты к антибиотикам не относятся. Широко используемый в русскоязычной литературе термин «антибиотикочувствительность» следует рассматривать как аналог используемого в документах EUCAST термина «antimicrobial susceptibility» (чувствительность к антимикробным препаратам), а термин «определение чувствительности к антибиотикам» — как аналог термина «antimicrobial susceptibility testing» (исследование чувствительности к антимикробным препаратам) [5].

Основным параметром, характеризующим взаимоотношения между микроорганизмом и антибиотиком, является величина минимальной подавляющей концентрации (МПК) препарата. МПК — это минимальная концентрация антибиотика, подавляющая видимый рост микроорганизма. Относительно значений МПК, установленных референтным методом микроразведений в бульоне, «калибруются» как наиболее распространенный в рутинной практике диско-диффузионный метод (ДДМ), так и различные коммерческие методы определения чувствительности. ДДМ является одним из первых методов определения чувствительности к антибиотикам и до настоящего времени остается наиболее распространенным в практических бактериологических лабораториях. Метод может применяться для исследования большинства бактериальных возбудителей, в том числе и наиболее распространенных бактерий со сложными питательными потребностями. Метод является универсальным для широкого круга

антибиотиков и не требует использования специального оборудования. ДДМ является стандартизированным методом, в основе которого лежат принципы, изложенные в отчете о Международном совместном исследовании по определению чувствительности к антибиотикам 1972 г. (International Collaborative Study of Antimicrobial Susceptibility Testing, 1972) и опыт работы экспертных лабораторий во всем мире [3, 4].

Таким образом, тема чувствительности и резистентности, изучение видового состава возбудителей, а затем правильный подбор антибактериальных препаратов, с учетом чувствительности выделенного микроорганизма, остается важной и актуальной.

Цель работы: определение чувствительности микрофлоры секрета вымени коров, больных маститом, к антибактериальным препаратам.

Материалы и методы исследования. Для проведения мониторинга распространения маститов с последующим определением чувствительности к антибиотикам выделенной культуры и отбора проб для лабораторных исследований, выбирали коров с клинической формой мастита, содержащихся в сельскохозяйственных организациях Витебской области. Перед отбором проб соски вымени обрабатывали антисептическим средством. Первые порции секрета вымени сдаивали в отдельную емкость. Для проведения бактериологического исследования пробы секрета вымени отбирали из каждой доли в количестве 5 мл в стерильные пробирки. Объем отобранной пробы составлял не менее 20 мл. Перед посевом отобранные пробы объединяли путем смешивания, посев проводили при помощи стерильной стеклянной пипетки путем нанесения на поверхность питательной среды одной капли (0,1 мл) секрета вымени и распределения шпателем Дригальского. Использовали следующие питательные среды: агар Эндо - для выделения колиформных бактерий, стрептококковый агар и агар Баярд-Паркера - для выделения кокковой группы микроорганизмов, питательный агар- для выделения *Pseudomonas aeruginosa*. Посевы инкубировали при 37⁰С в течении 72 часов. При микробной идентификации учитывали морфологические, культуральные и биохимические свойства.

Чувствительность к антибиотикам определяли диско-диффузионным методом, путем нанесения на чашку Петри, содержащую питательную среду Мюллера-Хинтон, индикаторных картонных дисков с противомикробными лекарственными средствами. Для приготовления инокулюма использовали метод прямого суспендирования колоний в стерильном изотоническом растворе до плотности 0,5 по стандарту мутности МакФарланда. Для этого стерильной бактериологической петлей снимали колонии, выросшие на неселективном агаре в течение 16–20 ч и суспендировали полученный материал в стерильном изотоническом растворе. Определив плотность, инокулировали чашки суспензией культуры путем равномерного нанесения штриховыми движениями на всю поверхность агара в трех направлениях. Не позднее чем через 15 минут после нанесения суспензии культуры на поверхность чашки Петри с питательной средой Мюллера-Хинтона, помещали индикаторные картонные диски содержащие антибактериальные препараты. Результаты

учитывали путем измерения зоны задержки роста микроорганизмов с помощью откалиброванной лабораторной линейки.

Результаты исследований. Исследования проводили в период январь – апрель 2025 года. Пробы (секрет вымени) отбирали в ряде молочных хозяйствах области. Всего было отобрано и происследовано 7605 проб секрета вымени. Из них было получено 555 условно-патогенных и патогенных культур микроорганизмов. Приведенные результаты показывают, что чаще всего при маститах у коров, содержащихся в сельскохозяйственных организациях Витебской области, из проб секрета вымени изолировали представителей колиформных бактерий - 5%, *Streptococcus spp.*— 1,4%, *Staphilococcus aureus* - 0,6%, *Staphilococcus spp.* - 0,07%.

В результате исследований по определению антибиотикочувствительности установлено:

E.coli, изолированная от коров, больных маститом, имеет общую чувствительность к гентамицину, неомицину, канамицину, стрептомицину и общую резистентность к бензилпенициллину;

Staphilococcus aureus - имеет общую чувствительность к гентамицину, цефалексину, а также общую резистентность к канамицину, в трех районах культура резистентность не проявляла;

Streptococcus spp., - проявляли общую чувствительность к цефалексину, бензилпенициллину, общая устойчивость наблюдалась к неомицину.

Заключение: В результате проведенных исследований было установлено, что основным этиопатогенетическим и инфекционным агентом при маститах у коров сельскохозяйственных организаций Витебской области являются колиформные бактерии, проявляющие общую чувствительность к гентамицину, неомицину, канамицину, стрептомицину и общую резистентность к широкому ряду антибиотиков в десяти районах области. Полученные данные необходимо учитывать при разработке и проведении лечебно-профилактических мероприятий при маститах в хозяйствах.

Список литературы

1. 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» : научно-практический журнал. – Витебск, 2021. – Том 57, № 4. – С. 57–62.

2. Жуков, М.С. Влияние лечебно-профилактических мероприятий в сухостойном периоде на эффективность антибиотикотерапии мастита / М.С. Жуков, А.В. Галкин // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2023. – Том 59, № 3. – С. 37–42.

3. Абаимова, Е.Б. Микробный пейзаж при маститах у коров / Е.Б. Абаимова, И.А. Субботина // Ветеринарная медицина в XXI веке: роль биотехнологий и цифровых технологий : материалы II Международной научно-практической конференции (1 февраля 2024 года, город Витебск, город

Самарканд) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий. – Витебск : Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2024. – С. 60–63.

4. Абаимова, Е.Б. Проблема маститов и антибиотикорезистентности / Е.Б. Абаимова, И.А. Протас, И.А. Субботина // Аграрное образование и наука для агропромышленного комплекса : материалы республиканской научно-практической конференции. Белорусская агропромышленная неделя БЕЛАГРО-2024, Индустриальный парк «Великий камень», 5 июня 2024 года / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия [и другие]. – Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2024. – С. 6–10.

5. Глотова, Т.И. Устойчивость возбудителей мастита у коров к антибактериальным препаратам / Т.И. Глотова, С.В. Котенева, Т.Е. Судоргина [и другие] // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2023. – № 3. – С. 95–100.

УДК 636.09

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ГЕПАТИТА У КОТОВ

Алексеева М.А., Алексеева Т.В.

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,
Персиановский, Россия

В статье приведены данные по исследованию эффективности комплексной терапии при лечении гепатита у кошек. Разработанная схема комплексной терапии способствовала более выраженной коррекции гепатопривного синдрома у больных животных за счёт улучшения клинического статуса, оптимизации гематологических и биохимических показателей, нормализации детоксикоционной функций печени, хотя была и менее экономически эффективна.

Ключевые слова: гепатит, препарат «Гепасейф», коты, терапевтическая эффективность.

EFFECTIVENESS OF COMPLEX HEPATITIS THERAPY IN CATS

Alekseeva M.A., Alekseeva T.V.

Don State Agrarian University, Persianovsky, Russia

The article presents data on the effectiveness of complex therapy in the treatment of hepatitis in cats. The developed scheme of complex therapy contributed to a more pronounced correction of hepatoprotective syndrome in sick animals by improving the clinical status, optimizing hematological and biochemical parameters, and normalizing detoxification functions of the liver, although it was less economically effective.

Key words: hepatitis, the drug "Gepaseif", cats, therapeutic efficacy.