

Научная статья

УДК 579.62

doi: 10.37670/2073-0853-2021-87-1-192-196

Эффективность лечебно-профилактических мероприятий при оздоровлении скотоводческого хозяйства от бактериальных инфекций без применения антибиотиков

Татьяна Николаевна Грязнева¹, Сергей Юрьевич Карабанов², Дарья Геннадиевна Решетникова¹,
Маргарита Станиславовна Сидоренкова¹, Анастасия Андреевна Богданова¹

¹ МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина

² ФГБУ «ВГНКИ»

Аннотация. В статье приведены результаты бактериологического исследования различных органов и тканей от павших и вынужденно убитых животных, секрет вымени от больных маститом коров, смывы со слизистых оболочек глаз телят с клиникой инфекционного кератоконъюнктивита, истечения из влагалища коров, больных послеродовыми и хроническими эндометритами. Установлено, что обследованное скотоводческое хозяйство неблагополучно по различным бактериальным инфекциям, в том числе по патологиям репродуктивных органов, маститам, моракселлёзу, желудочно-кишечным болезням молодняка. Разработан комплекс лечебно-профилактических мероприятий с использованием пробиотической кормовой добавки Олин, тканевого иммуностимулятора Тканолин и интраутеринной суспензии Растилин без применения антибиотиков. Это позволило снизить заболеваемость животных бактериальными инфекциями на 93 % и оздоровить хозяйство от клинических и субклинических маститов и послеродовых эндометритов.

Ключевые слова: бактериальные инфекции, мастит, эндометрит, инфекционный кератоконъюнктивит, крупный рогатый скот.

Для цитирования: Эффективность лечебно-профилактических мероприятий при оздоровлении скотоводческого хозяйства от бактериальных инфекций без применения антибиотиков / Т.Н. Грязнева, С.Ю. Карабанов, Д.Г. Решетникова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 1 (87). С. 192–196. doi: 10.37670/2073-0853-2021-87-1-192-196.

Original article

Effectiveness of therapeutic and preventive measures when improving the health of livestock farms from bacterial infections without the use of antibiotics

Tatiana N. Gryaznova¹, Sergey Y. Karabanov², Darya G. Reshetnikova¹,
Margarita S. Sidorenkova¹, Anastasia A. Bogdanova¹

¹ Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Scriabin

² The Russian state center for animal feed and drug standardization and quality

Abstract. The article presents the results of bacteriological research of various organs and tissues from dead and forcibly killed animals, udder secretions from cows with mastitis, flushes from the mucous membranes of the eyes of calves with the clinic of infectious keratoconjunctivitis, discharge from the vagina of cows with postpartum and chronic endometritis. It was found that the surveyed cattle breeding farm is unfavorable for various bacterial infections, including pathologies of the reproductive organs, mastitis, moraxellosis, and gastrointestinal diseases of young animals. The developed complex of therapeutic and preventive measures using the probiotic feed additive Olin, the tkanolin immunostimulator And the intrauterine suspension Rasto-Lin without the use of antibiotics allowed reducing the incidence of bacterial infections in animals by 93 % and improving the economy from clinical and subclinical mastitis and postpartum endometritis.

Key words: bacterial infections, mastitis, endometritis, infectious keratoconjunctivitis, cattle.

For citation: Effectiveness of therapeutic and preventive measures when improving the health of livestock farms from bacterial infections without the use of antibiotics / T.N. Gryaznova, S.Y. Karabanov, D.G. Reshetnikova et al. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2021; 87(1): 192–196. (In Russ). doi: 10.37670/2073-0853-2021-87-1-192-196.

Скотоводческие хозяйства Российской Федерации на сегодняшний день испытывают прессинг со стороны условно-патогенной и патогенной микрофлоры, в первую очередь бактериальной природы. Она вызывает патологии молочной железы, репродуктивных органов, конечностей, пищеварительного и дыхательного трактов, поражение слизистых и серозных оболочек разных органов и тканей крупного рогатого скота [1].

Наиболее широко встречающаяся бактериальная инфекция в молочном скотоводстве – маститы и эндометриты, осложнённые бактериальной микрофлорой родов *Enterobacter* (*E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella dublin* и др.), *Streptococcus* (*S. agalactiae*, *S. pneumoniae* и др.), *Staphylococcus* (*S. aureus*), *Mycoplasma*, *Moraxella*, *Pseudomonas* и др. [2–6].

Кроме того, в последние годы отмечено появление в структуре бактериальных инфекций

крупного рогатого скота микроорганизмов, которые еще 5–10 лет назад не вызывали патологии у животных. Однако на фоне пониженной иммунной активности организма и иммунодефицита у животных, вызванного нерациональным применением антибиотиков, плохой наследственностью, множественной лекарственной устойчивостью микроорганизмов, микотоксикозами из-за низкого качества кормов активизировались и приобрели патогенные свойства бактерии родов *Kocuria*, *Acinetobacter*, *Alcagenes* и др. [3].

Бактерии рода *Moraxella*, которые вызывали сезонные инфекции у животных с поражением слизистых глаз и паренхиматозных органов, широко распространились в окружающей среде и благополучно переживают зимний период на фермах, а уже ранней весной начинают поражать организм животных. Хотя в прошлые годы моракселлез проявлялся в период массового лёта насекомых [9].

К сожалению, представленные на рынке ветеринарных препаратов РФ антибиотики и вакцины, в основном зарубежного производства, проявляют низкую эффективность и не способствуют оздоровлению хозяйств от бактериальных инфекций [7, 8].

Ещё одна проблема отечественного скотоводства – низкая напряжённость иммунитета голштинизированного крупного рогатого скота, которая передаётся по наследству и зачастую связана с проблемами врождённых генетических аномалий этого скота, особенно завезённого из США [8].

Поэтому применение комплекса мероприятий, направленных на укрепление иммунитета животных, применение пробиотических препаратов, обладающих лечебным действием при бактериальных инфекциях, без использования антибиотиков, является актуальной задачей при оздоровлении неблагополучных по инфекционным болезням хозяйств [10].

Цель исследования – оздоровление скотоводческого хозяйства молочного направления от бактериальных инфекций с использованием пробиотической кормовой добавки Олин, тканевого иммуностимулятора Тканолин и внутриматочной суспензии Растилин без применения антибиотиков.

Для решения были поставлены следующие **задачи**:

1. Провести бактериологические исследования биоматериала от павших, вынужденно убитых и больных животных.

2. Использовать разработанную схему оздоровительных мероприятий для профилактики и лечения животных при болезнях бактериальной этиологии.

Материал и методы. Работа была проведена в одном из скотоводческих хозяйств Тверской области в период с июля по сентябрь 2020 г.

Было проведено клиническое обследование 55 коров голштинской породы и 53 телят в возрасте от 10 сут. до 8 мес.

От коров, больных маститом, отбирали секрет вымени, от больных эндометритом – истечения из половых органов, смывы со слизистых оболочек глаз телят. После гибели и вынужденного убоя от животных отбирали кусочки паренхиматозных органов.

Были исследованы лёгкие от 5 гол., селезёнка – от 2 гол., паренхиматозные органы – от 3 гол. телят и 3 абортированных плодов, секрет вымени – от 10 гол. коров, больных маститом, 3 пробы смывов с конъюнктивы телят с признаками серозно-гнояного истечения из глаз, 5 проб смывов из влагалища коров.

Бактериологические и микологические исследования биоматериала проводили общепринятыми методами.

Идентификацию выделенных микроорганизмов осуществляли с использованием масс-спектрометра MALDI Biotyper Microflex (Bruker, Германия).

Животных с клинической картиной послеродовых и хронических эндометритов, а также коров, которые не оплодотворялись в течение длительного времени, исследовали ректально для выявления патологии репродуктивных органов.

Для профилактики иммунодефицитного состояния и активации иммунитета всем животным вводили тканевый иммуностимулятор Тканолин (разработчик ООО «Пробиотик-Плюс», г. Москва) в дозах:

- животным с 8-месячного возраста – по 5 мл с интервалом 14 дней, подкожно в области средней трети шеи;

- молодняку с 15-суточного возраста до 7 мес. – по 2 мл с интервалом 14 дней, подкожно в области средней трети шеи.

Для улучшения пищеварения, усвоения корма, освобождения желудочно-кишечного тракта животных от патогенной и условно-патогенной микрофлоры и стимуляции развития в кишечнике лакто- и бифидобактерий всему поголовью с кормом, молоком или водой давали пробиотическую кормовую добавку Олин (разработчик ООО «Пробиотик-Плюс», г. Москва), с профилактической целью в дозах:

- животным с 8-месячного возраста – по 10 г ежедневно, 1 раз в день;

- молодняку с 15-суточного возраста до 2 мес. – по 3 г ежедневно, 1 раз в день;

- телятам с 3-месячного возраста до 7 мес. – 5 мл.

Всем животным с клиническими признаками желудочно-кишечных болезней дозу Олина удваивали и давали до выздоровления, затем дозу снижали в 2 раза.

Коровам, у которых наблюдались признаки эндометрита, вводили внутриматочно 3–5-кратно бактериальную суспензию Растилин в дозе 100 мл, содержащую два штамма бактерий рода *Bacillus* – *B. subtilis* ВКПМ-10172 и *B. licheniformis* ВКПМ-10135 (разработана ООО «Пробиотик-Плюс»), а также внутримышечно, однократно препараты Элеовит в дозе 6 мл, Гоновет Вейкс в дозе 3 мл, Габивит селен в дозе 20 мл.

Всему молодняку была проведена витаминизация.

В течение 6 месяцев учитывали заболеваемость животных бактериальными инфекциями и эффективность проведённых мероприятий.

Результаты исследования. Из 55 обследованных коров было выявлено 96,4 % животных с различными патологиями, в том числе больных клиническими маститами – 18,2 %, хроническими эндометритами и субклиническими маститами – 41,8 %, желудочно-кишечные болезни наблюдали у 12,7 % коров, респираторные патологии – у

7,3 % коров, бесплодие и яловость обнаружили у 30,9 % животных, самозапуск – у 5,5 %. Заболеваемость телят кишечными инфекциями составляла 62,5 %, респираторными – 56,4 %.

При бактериологическом исследовании секрета вымени от 10 коров, больных маститом, были выделены эшерихии, диплококки, золотистый стафилококк, агалактивный стрептококк, моракселлы, кандиды (табл. 1).

Основными возбудителями маститов в хозяйстве были патогенные эшерихии, пневмонийные диплококки и агалактивные стрептококки.

Выделение из секрета вымени коров моракселл свидетельствовало о том, что коровы являются микробоносителями возбудителя инфекционного кератоконъюнктивита, а выделение дрожжеподобных грибов кандид указывало на нерациональное применение в хозяйстве антибиотиков.

По данным таблицы 2, из органов, тканей и смывов от животных хозяйства были выделены как патогенные микроорганизмы, так и условно-

1. Результаты микробиологических исследований проб секрета вымени коров, больных маститом

№ пробы секрета вымени	Результат исследований
1	<i>E. coli</i> , <i>Candida albicans</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>
2	<i>E. coli</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Moraxella bovis</i>
3	<i>E. coli</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Candida albicans</i>
4	<i>E. coli</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Streptococcus agalactiae</i>
5	<i>E. coli</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i>
6	<i>E. coli</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i>
7	<i>E. coli</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Moraxella bovis</i> , <i>Candida albicans</i>
8	<i>E. coli</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Streptococcus agalactiae</i>
9	<i>E. coli</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Streptococcus agalactiae</i>
10	<i>E. coli</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Candida albicans</i>

2. Результаты исследований патологического материала от павших, вынужденно убитых и больных животных

№ п/п	Биоматериал	Кол-во проб	Результат исследований
1	Лёгкие от коров	5	<i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Kocuria rhizophila</i> , <i>Acinetobacter johnsonii</i> , <i>Pseudomonas fulva</i>
			<i>Alcagenes creatinolyticus</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Candida albicans</i>
			<i>Proteus vulgaris</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Candida albicans</i>
			<i>Aspergillus</i> , <i>Fusarium</i>
2	Селезёнка от коров	2	<i>Kocuria rhizophila</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus equorum</i>
			<i>Kocuria rhizophila</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Moraxella bovis</i> , <i>Pasteurella multocida</i>
3	Паренхиматозные органы от телят	3	<i>Escherichia coli</i> , <i>Wohlfahrtiimonas chitiniclastica</i> , <i>Pseudomonas putida</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Clostridium spp.</i>
			<i>Escherichia coli</i> , <i>Moraxella bovis</i> , <i>Pseudomonas putida</i> , <i>Clostridium spp.</i>
			<i>Escherichia coli</i> , <i>Wohlfahrtiimonas chitiniclastica</i> , <i>Pseudomonas putida</i> , <i>Candida albicans</i>
4	Абортированные плоды	3	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas putida</i> , <i>Kocuria rhizophila</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>
4	Смывы с конъюнктивы телят	3	<i>Moraxella bovis</i> , <i>Pasteurella multocida</i> , <i>Clostridium spp.</i> , <i>Candida albicans</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>
5	Смывы из влагалища коров	5	<i>Escherichia coli</i> , <i>Aerococcus viridans</i> , <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Wohlfahrtiimonas chitiniclastica</i> , <i>Candida albicans</i>

патогенные и сапрофиты. Однако выделенные из патологического материала сапрофиты (*Kocuria*, *Wohlfahrtiimonas*, *Aerococcus*, *Pseudomonas putida*, *Alcagenes*, *Acinetobacter*), которые в благополучных хозяйствах, как правило, не вызывают инфекционных болезней у крупного рогатого скота, в данном хозяйстве, персистируя в организме ослабленных животных, приобрели факторы патогенности и оказались способными вызывать не только очаговую, но и генерализованную инфекцию.

Анализируя результаты бактериологических исследований животных, можно заключить, что хозяйство неблагополучно по таким бактериальным инфекциям, как пастереллёз, инфекционный кератоконъюнктивит, эшерихиоз, клостридиоз, стрептококкоз, стафилококкоз.

Крупный рогатый скот хозяйства является носителем разнообразной микрофлоры, в т.ч. патогенной, условно-патогенной и сапрофитной, которая вследствие нарушений условий содержания, кормления и эксплуатации животных может вызвать бактериальные инфекции.

При определении антибиотикочувствительности выделенных микроорганизмов оказалось, что стафилококки, эшерихии и стрептококки обладали множественной лекарственной устойчивостью, условно-патогенные микроорганизмы и сапрофиты проявляли среднюю и низкую устойчивость к антибиотикам.

Применённый комплекс лечебно-профилактических мероприятий с использованием пробиотической кормовой добавки Олин, тканевого иммуностимулятора Тканолин и внутриматочной суспензии Растилин без использования антибиотиков позволил снизить заболеваемость животных моракселлёзом на 93 %, хроническими эндометритами – на 12 %, желудочно-кишечными болезнями телят – на 48,2 %, респираторными болезнями телят – на 32,6 %. Хозяйство было оздоровлено от клинических, субклинических маститов, послеродовых эндометритов, желудочно-кишечных и респираторных болезней коров. Выход телят увеличился на 38,6 % по сравнению с 2019 г.

Выводы

1. Обследованное скотоводческое хозяйство неблагополучно по таким инфекционным болезням, как пастереллёз, инфекционный кератоконъюнктивит, эшерихиоз, клостридиоз, стрептококкоз, стафилококкоз, возбудители которых обладают множественной лекарственной устойчивостью.

2. Из 55 обследованных коров было выявлено 96,3 % животных с различными патологиями – клиническими маститами, хроническими эндометритами и субклиническими маститами, желудочно-кишечными болезнями, респираторными патологиями, бесплодием и яловостью,

самозапуском. Заболеваемость телят кишечными инфекциями составила 62,5 %, респираторными – 56,4 %.

3. Разработанный комплекс лечебно-профилактических мероприятий с использованием пробиотической кормовой добавки Олин, тканевого иммуностимулятора Тканолин и внутриматочной суспензии Растилин позволил оздоровить хозяйство от клинических, субклинических маститов и послеродовых эндометритов и снизить заболеваемость животных моракселлёзом на 93 %, хроническими эндометритами – на 12 %, кишечными инфекциями телят – на 48,2 %, бронхопневмонией телят – на 32,6 %.

4. После лечения животных с патологией репродуктивных органов с использованием Тканолина и Растилина стельность была выявлена у 55,4 % коров, ранее считающихся безнадёжными. Выход телят в 2020 г. увеличился на 38 % по сравнению с 2019 г.

5. Применение пробиотической кормовой добавки Олин, тканевого иммуностимулятора Тканолин и внутриматочной суспензии Растилин в комплексе лечебно-профилактических мероприятий позволяет оздоровить хозяйство от бактериальных инфекций, улучшить воспроизводительные функции коров, повысить выход телят и сохранность молодняка и выйти на уровень получения СПФ-животных.

Литература

1. Воронин Е.С., Грязнева Т.Н., Игуменцев П.А. Эпизоотическая ситуация по трансмиссивным природно-очаговым болезням животных в России за 2004–2011 гг. // Жизнь без опасностей. 2012. № 3. Т. 4. С. 18–23.
2. Гаврилов В.А., Тихонов И.В., Грязнева Т.Н. Производство ветеринарных препаратов в России // Материалы международной учебно-методической и научно-практической конференции, посвящённой 85-летию академии. М.: МГАВМиБ, 2004. Ч. 1. С. 207–208.
3. Дезинфекция – важнейший способ ликвидации инфекционных болезней человека и животных / Е.Б. Иванова, Т.Н. Грязнева, С.В. Ковалёв [и др.] // Ветеринарная медицина. 2006. № 4. С. 3–4.
4. Кочарян В.Д., Чижова Г.С., Никитина М.А. Комплексный подход к лечению гнойно-катарального эндометрита у высокопродуктивных коров // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2013. № 4. С. 136–139.
5. Комаров В.Ю., Белкин Б.Л. Диагностика мастита и оценка аффективности проводимой терапии // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. № 1 (9). С. 97–102.
6. Молоко как источник и фактор передачи возбудителей инфекционных болезней человека и животных / Т.Н. Грязнева, В.Б. Родионова, И.И. Кочиш [и др.] // Жизнь без опасностей. 2012. № 2. Т. 7.
7. Методические рекомендации по диагностике, лечению и специфической профилактике инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота, вызванного бактериями *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi* / Г.Н. Спиридонов и [др.]. М., 2016. 27 с.

8. Попов Ю.Г. Проблема болезней крупного рогатого скота, вызываемых условно-патогенной микрофлорой // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2005. № 2. С. 31–35.

9. Angelos J.A. Infectious Bovine Keratoconjunctivitis (Pinkeye) // Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 31(1), 61–79.

10. Effects of bacterial direct-fed microbials and yeast on site and extent of digestion, blood chemistry, and subclinical ruminal acidosis in feedlot cattle / Beauchemin K.A., Yang W.Z., Morgavi D.P., Ghorbani G.R., Kautz W., Leedle J.A.Z. // Journal of Animal Science, 2003. Vol. 81. N. 6. P. 1628–1640.

Татьяна Николаевна Грязнева, доктор биологических наук, профессор. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина». Россия, 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23, grjasneva@mail.ru

Сергей Юрьевич Карбанов, кандидат ветеринарных наук. ФГБУ «Всероссийский государственный центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов». Россия, 123022, Москва, Звенигородское шоссе, 5, karabanos89@gmail.com

Дарья Геннадиевна Решетникова, аспирантка. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина». Россия, 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23, dasha.reshetnikova.96@mail.ru

Маргарита Станиславовна Сидоренкова, соискатель. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина». Россия, 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23, karkur16@yandex.ru

Анастасия Андреевна Богданова, соискатель. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологий – МВА имени К.И. Скрябина». Россия, 109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23, bogdanova456789@gmail.com

Tatiana N. Gryazneva, Doctor of Biology, Professor. Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Scriabin. 23, Academician Scriabin St., Moscow, 109472, Russia, grjasneva@mail.ru

Sergey Y. Karabanov, Candidate of Veterinary Sciences. The Russian state center for animal feed and drug standardization and quality. 5, Zvenigorodskoe shosse, Moscow, 123022, Russia, karabanos89@gmail.com

Daria G. Reshetnikova, postgraduate. Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Scriabin. 23, Academician Scriabin St., Moscow, 109472, Russia, dasha.reshetnikova.96@mail.ru

Margarita S. Sidorenkova, research worker. Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Scriabin. 23, Academician Scriabin St., Moscow, 109472, Russia, karkur16@yandex.ru

Anastasia A. Bogdanova, research worker. Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA named after K.I. Scriabin. 23, Academician Scriabin St., Moscow, 109472, Russia, bogdanova456789@gmail.com