

ОПОСРЕДОВАННОЕ ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ТЕРАПИИ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ С ГЕНИТАЛЬНЫМ МИКОПЛАЗМОЗОМ НА ИХ ПОТОМСТВО

Роман Михайлович Васильев^{1✉}

¹Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Российская Федерация
¹канд.ветеринар.наук, доц., email: rmyprcvet@yandex.ru, orcid.org/0000-0002-0693-3050

РЕФЕРАТ

В сложившихся политико-экономических условиях обеспечение продовольственной безопасности страны выходит на первый план. Важной составляющей продовольственной безопасности является животноводство, как источник снабжения населения разнообразными и качественными продуктами питания. Эффективное развитие этой отрасли невозможно без внедрения интенсивных технологий, элементом которых является поддержание на высоком уровне продуктивности и здоровья животных. Для достижения этих целей необходимо неуклонно снижать заболеваемость животных инфекционными и незаразными болезнями, посредством совершенствования методов их диагностики и лечения. Одним из заболеваний, характеризующихся сложностью своевременной диагностики является генитальный микоплазмоз крупного рогатого скота, изучение патогенеза которого и разработка эффективной терапии представляет актуальную задачу. В статье рассматривается влияние некоторых способов терапии сухостойных коров с генитальным микоплазмозом на степень инфицирования и витальные характеристики, полученных от них телят. В ходе эксперимента установлено, что применение для лечения коров антибиотика траксовета, а также его сочетания с иммуномодулятором тималином приводит к выраженному снижению инфицирования микоплазмой их потомства. В раннем постнатальном периоде у потомства коров получавших лечение, по сравнению с их сверстниками от матерей не подвергавшихся терапии в меньшей степени наблюдается отставание в приросте массы тела в первый месяц жизни, а также существенно снижаются показатели заболеваемости диареей и бронхопневмонией, особенно позитивный эффект выражен в группе, где применялась комплексная терапия.

Ключевые слова: сухостойные коровы, генитальный микоплазмоз, терапия, телята.

Для цитирования: Васильев Р.М. Опосредованное влияние различных схем терапии сухостойных коров с генитальным микоплазмозом на их потомство. Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025;4:45-49. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.4.45>

INDIRECT EFFECT OF VARIOUS TREATMENT REGIMENS OF DRY COWS WITH GENITAL MYCOPLASMOSIS ON THEIR OFFSPRING

Roman M. Vasiliev^{1✉}

¹St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russian Federation

¹Candidate of Veterinary Sciences, Assoc. Prof., email: rmyprcvet@yandex.ru, orcid.org/0000-0002-0693-3050

ABSTRACT

In the current political and economic conditions, ensuring the country's food security comes to the fore. Animal husbandry is an important component of food security, as a source of supply of diverse and high-quality food products to the population. The effective development of this industry is impossible without the introduction of intensive technologies, the element of which is to maintain a high level of productivity and animal health. To achieve these goals, it is necessary to steadily reduce the incidence of infectious and non-infectious diseases in animals by improving their diagnostic and treatment methods. One of the diseases characterized by the difficulty of timely diagnosis is genital mycoplasmosis of cattle, the study of which is an urgent task. The article examines the effect of some methods of therapy of dry cows with genital mycoplasmosis on the degree of infection and vital characteristics of the calves obtained from them. During the experiment, it was found that the use of the antibiotic traksovet for the treatment of cows, as well as its combination with the immunomodulator thymalin, leads to a marked decrease in mycoplasma infection of their offspring. In the early postnatal period, the offspring of cows who received treatment, compared with their peers from mothers who were not treated, showed a lower lag in body weight gain in the first month of life, as well as significantly reduced rates of diarrhea and bronchopneumonia, with a particularly positive effect in the group where complex therapy was used.

Key words: dry cows, genital mycoplasmosis, therapy, calves.

For citation: Vasiliev R.M. Indirect effect of various treatment regimens for dry cows with genital mycoplasmosis on their offspring. Legal regulation in veterinary medicine. 2025; 4: 45-49. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.4.45>

ВВЕДЕНИЕ

В аграрно-промышленном комплексе Российской Федерации значительную роль играет животноводство, как одна из основ продовольственной

безопасности страны и источник обеспечения населения качественными продуктами питания [1]. Программа интенсификации животноводческой отрасли подразумевает необходимость по-

вышения продуктивности молочных стад на фоне сохранения и даже сокращения численности животных. Достижение этой цели возможно за счет снижения затрат на кормовую базу и ветеринарное обслуживание животных [1, 2]. Одним из резервов снижения ветеринарных затрат может являться уменьшение заболеваемости животных инфекционными и незаразными болезнями и получение от них здорового потомства с хорошими витальными показателями. Основными направлениями в достижении этой цели служат ранняя диагностика заболеваний, позволяющая минимизировать последствия для организма животных и разработка простых и эффективных методов их лечения [3].

Наиболее актуальными, с точки зрения ранней диагностики являются заболевания отличающиеся неспецифической симптоматикой и протяженным латентным периодом. В группу таких заболеваний входит и генитальный микоплазмоз, вызывающий у крупного рогатого скота ряд патологий репродуктивной системы и приводящий со временем к бесплодию [4]. Изучение распространения генитального микоплазмоза на животноводческих предприятиях было начато более пятидесяти лет назад, но наиболее активно проводилось в последние два десятилетия. Результаты, полученные зарубежными и отечественными специалистами, при обследовании молочно-товарных ферм демонстрируют, что от 3 до 47% поголовья коров были инфицированы *M. bovis genitalium* [5, 6]. Следует отметить, что показатели инфицирования были достаточно высокими и в развитых странах с высокой культурой животноводства [7]. На инфицирование животных микоплазмой оказывает влияние технология содержания, так при стойловом содержании *M. bovis genitalium* выявлялась в 4,6 раза чаще, чем при выгульном [8]. Приведенные данные указывают на растущее внимание к генитальному микоплазмозу в структуре репродуктивной патологии крупного рогатого скота.

Антибиотикотерапия является основой для лечения животных с генитальным микоплазмозом. Среди различных классов противомикробных препаратов микоплазмы чувствительны далеко не ко всем. Поскольку микоплазмы не имеют клеточной стенки, то они устойчивы к антибиотикам, влияющим на ее синтез; также они устойчивы к полимиксидам, налидиксовой кислоте и рифампицину [9]. На основании проведенных в 2010-2012 гг. на территории Европы исследований, установлена высокая их чувствительность к препаратам тетрациклиновой, фторхинолоновой и макролидной групп, однако она может значительно варьировать в зависимости от региона и страны, что делает необходимым предварительное изучение чувствительности изолята микоплазмы к конкретным препаратам [10]. На территории нашей страны наибольшую эффективность в отношении микоплазм показали препараты группы макролидов и фторхинолонов [11, 12].

Освобождение организма животных от микоплазм связано не только с правильным выбором антибиотика, но и зависит от состояния иммун-

ной системы, на функционирование которой возбудитель оказывает негативное влияние, что указывает на необходимость дополнения терапевтической схемы иммунокорректирующими препаратами [13].

Лечение беременных самок с генитальным микоплазмозом оказывает косвенное воздействие на организм плода [14]. К настоящему времени в доступной литературе практически отсутствуют сведения об опосредованном влиянии проведения антибиотикотерапии коровам с генитальным микоплазмозом в последнюю треть беременности на витальные показатели полученного от них потомства. Данная информация поможет обоснованию применения антибактериальной терапии больным животным на данном физиологическом этапе, а также правильному подбору терапевтической схемы, что представляет собой актуальную задачу.

Исходя из сказанного выше, целью наших исследований являлось изучение эффективности терапии сухостойных коров с генитальным микоплазмозом и ее опосредованное влияние на такие показатели их потомства в ранний постнатальный период как - масса тела и заболеваемость.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в условиях комплекса по производству молока расположенного в Лужском районе Ленинградской области. Материалом служили стельные коровы, поступающие в отделение сухостоя. У всех поступающих животных с верхнего свода влагалища с применением цитощетки отбирали материал для исследования на наличие микоплазм методом ПЦР с электрофоретической детекцией (*Mycoplasma spp.*), а также получали кровь, отделяли сыворотку для типизации микоплазм в реакции непрямо́й гематглютинации (РНГА). По результатам исследования было сформировано три группы коров по 8 голов в каждой: первая - коровы с генитальным микоплазмозом не получавшие лечения; вторая - коровы для терапии которых использовали траксовет 100 в дозе 2,5 мг на 1 кг массы тела животного, подкожно, однократно за 40 дней до родов; третья - коровы для терапии которых использовали траксовет 100 в дозе 2,5 мг на 1 кг массы тела животного, подкожно, однократно за 40 дней до родов и иммуномодулятор тималин в дозе 0,1 мг на 1 кг массы тела животного, внутримышечно, двукратно с интервалом 72 часа. Контролем служили клинически здоровые стельные коровы (n=10). Для оценки терапевтической эффективности у коров второй и третьей групп проводили контрольный ПЦР-тест через 2 недели от начала лечения. У телят, полученных от каждой опытной группы коров, в первый день жизни из носовой полости цитощеткой отбирали материал для исследования методом ПЦР на *Mycoplasma spp.*. В течение первого месяца жизни телят от каждой опытной группы коров подвергали еженедельному взвешиванию, а также проводили учет их заболеваемости.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка терапевтической эффективности, проведенная путем повторного ПЦР-теста показала, что терапия траксоветом больных коров 2-й экспериментальной группы привела к тому что Му-

coplasma spp. была выявлена только у двух животных, при этом у коров 3-й экспериментальной группы все тесты были отрицательными. Терапевтическая эффективность составила 75% и 100% соответственно.

Инфицирование плода происходит при контакте его со слизистой оболочкой влагалища, содержащей микоплазмы на поверхности эпителиальных клеток, в процессе его выведения. В связи с этим телята всех экспериментальных групп в первый день жизни были исследованы на наличие *Mycoplasma* spp.. Установлено, что у потомства коров не получавших лечения 100% тестов были положительными, у телят от коров, которым вводили только траксовет у 2 особей ПЦР-тест дал положительный результат, а у потомства коров, в схему лечения которых был добавлен иммуномодулятор, был только 1 положительный результат.

Приведенные данные показывают, что полусинтетический антибиотик группы макролидов траксовет обладает хорошей терапевтической эффективностью при генитальном микоплазмозе крупного рогатого скота, а сочетание траксовета и тималина максимально усиливает эффективность лечения. Антибиотикотерапия и ее сочетание с иммуномодулятором у сухостойных коров с генитальным микоплазмозом обеспечивают высокую степень санации родовых путей, о чем свидетельствует низкий уровень инфицирования их потомства.

Наблюдение за течением раннего постнатального периода у телят всех экспериментальных групп дало следующие результаты. Средняя масса теленка при рождении у клинически здоровых коров составляла $33,3 \pm 1,27$ кг, у телят от коров не подвергавшихся лечению она была достоверно ниже на 5,85 кг меньше ($P < 0,01$), у телят от коров, получавших траксовет - на 3,5 кг меньше ($P < 0,05$), у телят от коров, получавших комплексную терапию - на 1,2 кг, но в данном случае различия оказались статистически не достоверными. Измерение данного показателя, проведенное в недельном и двухнедельном возрасте установило сохранение межгрупповых различий, выявленных в начале опыта. Масса тела телят от клинически здоровых коров в возрасте 3 недели составила $44,2 \pm 1,39$ кг. На этом сроке наблюдения в экспериментальных группах данный показатель был ниже: у телят первой группы на 8,6 кг, второй - на 2,4 кг, третьей - 0,9 кг, но только в первой группе изменения носили достоверный характер ($P < 0,001$). К концу наблюдения изменения массы тела телят установленные в трехнедельном возрасте в целом сохранились, но только у телят, полученных от коров, которым в схему лечения которых был включен тималин, изучаемый показатель достигал его значения у потомства здоровых коров.

Результаты опыта показывают, что генитальный микоплазмоз у сухостойных коров вызывает рождение телят со сниженной массой тела и значительным отставанием ее прироста в течение первого месяца жизни, что вероятнее всего связано с хроническим воздействием продуктов метаболизма микоплазм на организм плода на протя-

жении беременности. Применение инфицированным коровам в сухостойный период траксовета практически не оказывает влияние на массу тела теленка при рождении, однако способствует более быстрому ее восстановлению со второй недели жизни и достижению показателей здоровых телят к концу наблюдения. Включение в схему лечения сухостойных коров с генитальным микоплазмозом тималина приводило к незначительному отличию в массе тела теленка при рождении и последующая скорость ее прироста была практически идентична относительно телят, рожденных здоровыми матерями. Положительное влияние на массу тела новорожденных телят от применения тималина в последнюю треть беременности отмечено Л.Ю. Топурия (15).

Оценка заболеваемости телят экспериментальных групп в течение первого месяца жизни дала следующие результаты. В группе телят от клинически здоровых коров диареей переболело 60% поголовья, а бронхопневмонией - 20%, при этом наблюдался один случай летального исхода. У потомства коров, не получавших терапии от генитального микоплазмоза в сухостойный период, за весь период наблюдения диарея зарегистрирована у 82%, а бронхопневмония - у 37%; у двух особей наблюдался летальный исход. Антибиотикотерапия, проведенная инфицированным коровам за 40 дней до родов, снижала заболеваемость, полученных от них телят бронхопневмонией - до 25%, диареей - до 62,5% и при этом зарегистрирован только один летальный исход. Наиболее позитивный эффект опосредованного влияния на потомство наблюдался при использовании для лечения сухостойных коров антибиотика в сочетании с иммуномодулятором. У телят данной группы бронхопневмонией переболело 12,5%, а диарей - 50%, причем летальных исходов не зарегистрировано.

Сравнение заболеваемости телят экспериментальных групп в ранний постнатальный период показало, что терапия коров с генитальным микоплазмозом во время сухостоя приводит к снижению заболеваемости их потомства диареей и бронхопневмонией, по сравнению со сверстниками от матерей не получавших лечения. Выраженный позитивный эффект наблюдается при включении в схему лечения иммуномодулятора тималина, так как в этой группе телят отмечались самые низкие показатели заболеваемости, даже несколько ниже, чем у потомства здоровых коров.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование наглядно демонстрирует, что генитальный микоплазмоз у сухостойных коров приводит к передаче возбудителя их потомству, а также оказывает выраженное негативное влияние на заболеваемость и витальные характеристики телят в ранний постнатальный период.

Антибиотикотерапия, проведенная инфицированным коровам за 40 дней до родов, позволяет значительно снизить риск передачи микоплазм потомству. Наряду с этим у рожденных ими телят в меньшей степени наблюдается отставание в приросте массы тела и снижается заболеваемость

диареей и бронхопневмонией в первый месяц жизни.

Наилучшие результаты были достигнуты при сочетанном применении стельным коровам траксовета и тималина. Наряду с наименьшим показателем вертикальной передачи возбудителя дан-

ная терапевтическая схема не вызывает у телят отставания в наборе массы тела, а также обеспечивает более низкие показатели заболеваемости, по сравнению со сверстниками от клинически здоровых коров.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Артеменко Д.Д., Бувеч А.П. Актуальные вызовы и перспективы развития животноводства в России. Продовольственная политика и безопасность. 2025;12(2):495-510. DOI 10.18334/ppib.12.2.123001
2. Засухин В.А., Павлова Я.С. Современные приемы повышения продуктивности животных (КРС). Вестник науки. 2024;12 (81):2140-2145.
3. Nikitina A., Kovalev S., Trushkin V. et al. Toxic form of steatosis in dairy cows (clinical, hematological and histological data). FASEB Journal. 2022;36(S1): 2697. DOI: 10.1096/fasebj.2022.36.S1.R2697
4. Nikitina A., Vasiliev R., Kovalev S., Trushkin V. Comparative Assessment of the Content of Immunoglobulins in the Blood Serum of Calves Obtained From Healthy Cows and Cows with Genital Mycoplasmosis. FASEB Journal. 2022;36(S1):3467. DOI: 10.1096/fasebj.2022.36.S1.R3467
5. Алхуссен М.А., Нестеров А.А., Кирпиченко В.В. и др. Распространение микоплазмозов крупного рогатого скота на животноводческих фермах в Российской Федерации в период с 2015 по 2018 год. Ветеринария сегодня. 2020; июнь №2 (33):102-108.
6. Trichard, C.J., Jacobsz E.P. Mycoplasmas recovered from bovine genitalia, aborted fetuses and placentas in the Republic of South Africa. Onderstepoort. J Vet Res. 1985;Vol. 52, №2:105-110.
7. Petit T., Spengler J., Aurich J., Rosengarten R. Prevalence of Chlamydiaceae and Mollicutes on the genital mucosa and serological findings in dairy cattle. Veterinary Microbiology. 2008;Vol. 127, Issues 3–4:325-333.
8. Dos Santos S.B., Pinheiro Júnior J.W., Oliveira A.A.F. et al. Ocorrência de Mollicutes e Ureaplasma spp. em surto de doença reprodutiva em rebanho bovino no Estado da Paraíba. Pesq. Vet. Bras. 2013;Vol.33, №3: 315–318.
9. Chernova O.A., Medvedeva E.S., Mouzykantov A.A. et al. Mycoplasmas and their antibiotic resistance: the problems and prospects in controlling infections. Acta Naturae. 2016;2(8):24-34.
10. Uphoff C.C., Drexler H. Detection of mycoplasma contamination in cell cultures. Current Protocols in Molecular Biology. 2014;1(106):24-28.
11. Лещинский И.И. Макролиды - препараты выбора для борьбы с микоплазмозами животных. РВЖ СХЖ. 2009;1:44-45.
12. Красиков А.П., Рудаков Н.В. Микоплазмозы человека и животных их эпидемиологическое и эпизоотологическое значение. Омск: ООО ИЦ «Омский научный вестник». 2015:717 с.
13. Васильев Р.М. Иммуно-биохимический статус коров с генитальным микоплазмозом. Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2022;1:35-37. DOI: 10.52419/issn2782-6252.2022.1.35
14. Васильев Р.М. Содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови коров-матерей с генитальным микоплазмозом и рожденных от них телят. Международный вестник ветеринарии. 2022;2:100-103. DOI: 10.52419/issn2072-2419.2022.2.100
15. Топурия Л.Ю. Применение препаратов тимуса для коррекции иммунодефицитных состояний у животных. Известия ОГАУ. 2006;11:64-66.

REFERENCES

1. Artemenko D.D., Buevich A.P. Current Challenges and Prospects for Livestock Development in Russia. Food Policy and Security. 2025; 12(2):495-510. (in Russ) DOI: 10.18334/ppib.12.2.123001
2. Zasukhin V.A., Pavlova Ya.S. Modern Methods for Improving Animal Productivity (Cattle). Science Bulletin. 2024; 12(81):2140-2145. (in Russ)
3. Nikitina A., Kovalev S., Trushkin V. et al. Toxic Form of Steatosis in Dairy Cows (Clinical, Hematological, and Histological Data). FASEB Journal. 2022;36(S1):2697. DOI: 10.1096/fasebj.2022.36.S1.R2697
4. Nikitina A., Vasiliev R., Kovalev S., Trushkin V. Comparative Assessment of the Content of Immunoglobulins in the Blood Serum of Calves Obtained from Healthy Cows and Cows with Genital Mycoplasmosis. FASEB Journal. 2022;36(S1):3467. DOI: 10.1096/fasebj.2022.36.S1.R3467
5. Alhussen M.A., Nesterov A.A., Kirpichenko V.V., et al. Spread of bovine mycoplasmosis on livestock farms in the Russian Federation from 2015 to 2018. Veterinary Science Today. 2020; June No. 2 (33):102-108. (in Russ)
6. Trichard, C.J., Jacobsz E.P. Mycoplasmas recovered from bovine genitalia, aborted fetuses and placentas in the Republic of South Africa. Onderstepoort. J Vet Res. 1985;Vol. 52, No. 2:105-110.
7. Petit T., Spengler J., Aurich J., Rosengarten R. Prevalence of Chlamydiaceae and Mollicutes on the genital mucosa and serological findings in dairy cattle. Veterinary Microbiology. 2008;Vol. 127, Issues 3–4:325-333.
8. Dos Santos S.B., Pinheiro Júnior J.W., Oliveira A.A.F. et al. Ocorrência de Mollicutes e Ureaplasma spp. em surto de doença reprodutiva em rebanho bovino no Estado da Paraíba. Pesq. Vet. Bras. 2013;Vol. 33, №3: 315–318.
9. Chernova O.A., Medvedeva E.S., Mouzykantov A.A. et al. Mycoplasmas and their antibiotic resistance: the problems and prospects in controlling infections. Acta Naturae. 2016;2(8):24–34.
10. Uphoff C.C., Drexler H. Detection of mycoplasma contamination in cell cultures. Current Protocols in Mo-

lecular Biology. 2014;1(106):24–28.

11. Leshchinsky I.I. Macrolides – drugs of choice for combating animal mycoplasmoses. RVZ SKHZh. 2009;1:44-45. (in Russ)

12. Krasikov A.P., Rudakov N.V. Mycoplasmoses of humans and animals: their epidemiological and epizootological significance. Omsk: OOO IC "Omsk Scientific Bulletin". 2015:717 p. (in Russ)

13. Vasiliev R.M. Immuno-biochemical status of cows with genital mycoplasmosis. Normative-legal regulation in veterinary medicine. 2022;1:35-37. (in Russ) DOI: 10.52419/issn2782-6252.2022.1.35

14. Vasiliev R.M. The content of immunoglobulins in the blood serum of mother cows with genital mycoplasmosis and their calves. International Veterinary Bulletin. 2022;2:100-103. (in Russ) DOI: 10.52419/issn2072-2419.2022.2.100

15. Topuria, L. Yu.. Use of thymus preparations for the correction of immunodeficiency states in animals. Izvestiya OGAU. 2006; 11:64-66. (in Russ)

Поступила в редакцию / Received: 05.11.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 09.12.2025

Принята к публикации / Accepted: 24.12.2025

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающимся содержания и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятиях при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35, Моб. тел.: 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**