

зимний период в опытных группах содержание Т-, В-лимфоцитов было выше, а НК-лимфоцитов ниже относительно контроля. Так, Т- и В-лимфоциты были повышены в первой опытной группе на 8,3 % и 8,2 %, а НК-лимфоциты снижены на 9,7 %. Во второй опытной группе число Т- и В-лимфоцитов увеличилось – на 11,5 % и 22 %, а НК-лимфоцитов снижалось на 29 % (в 1,4 раза). В третьей опытной группе – на 17,2 % и 34 % (в 1,3 раза) возрастало количество Т- и В-лимфоцитов, а НК-лимфоцитов снижалось в 2 раза.

Выводы. Установлено, что после применения иммуностимуляторов до родов количество иммунокомпетентных клеток (Т-, В- и НК-лимфоцитов) увеличивалось. После родов (на 1–2 сутки) количество Т-, В-лимфоцитов снижалось, однако у животных опытных групп снижение было незначительным, чем в контрольной группе. На 5–7 сутки повышалось количество Т-, В-лимфоцитов, а НК-лимфоциты, напротив, снижались. К 19–21-м суткам отмечались максимальные уровни содержания Т-, В-лимфоцитов, в то время как НК-лимфоциты снижались, что свидетельствовало о позитивном влиянии иммуномодуляторов (тимогена, каргдэхина и

каргмэза) регулировать и поддерживать на достаточно высоком уровне количество иммунокомпетентных клеток у животных в предродовой и послеродовой периоды.

Список литературы

1. Бурменская Г. А. Фармако-клиническое обоснование применения интеспанктока при диспепсии у телят и поросят: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Г. А. Бурменская. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2008. – 27 с.
2. Гугушвили Н. Н. Коррекция иммунитета телят / Н. Н. Гугушвили, А. Г. Кощаев, В. М. Гугушвили // сб. тезисов по материалам III Национальной конф. «Научно-техническое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения» (27–28 марта, 2019 г., г. Краснодар). – Краснодар, КубГАУ. – 2019. – С. 51.
3. Кощаев А. Г. Иммунобиологическая реактивность организма животных при послеродовом эндометрите / А. Г. Кощаев, Н. Н. Гугушвили, Т. А. Инюкина // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – Вып. 2 (89). – С. 93–100.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-51

УДК 619:835.2]636.2

ПРИМЕНЕНИЕ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ПРИ ЛЕЧЕНИИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА, ЛЕПТОСПИРОЗА И ПАСТЕРЕЛЛЕЗА

Кощаев Андрей Георгиевич, д-р биол. наук

Гугушвили Владимир Малхазиевич, канд. биол. наук

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация

Разработанные фитопрепараты каргдэхин и каргмэз обладают иммуномодулирующими свойствами. Для проведения комплексного этиотропного лечения для бактериальных инфекций разработана высокоэффективная схема с применением иммуномодуляторов. Установлена высокая эффективность применения животным экологически безопасных препаратов для повышения иммунобиологической реактивности клинически здоровых животных и больных сальмонеллезом, лептоспирозом и пастереллезом.

Ключевые слова: крупный рогатый скот; иммуномодуляторы; сальмонеллез; лептоспироз; пастереллез

USE OF IMMUNOMODULATING DRUGS FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF SALMONELLOSIS, LEPTOSPIROSIS AND PASTEURELLOSIS

Koshchaev Andrey Georgievich, Dr. Biol. Sci.

Gugushvili Vladimir Malkhazievich, PhD. Biol. Sci.

FSBEI HE «I. T. Trubilin Kuban State Agrarian University», Krasnodar, Russian Federation

For complex etiotropic treatment. A highly effective scheme with the use of immunomodulators has been developed for complex etiotropic treatment of bacterial infections. The high efficiency of the use of environmentally friendly drugs for animals to increase the immunobiological reactivity of clinically healthy animals and patients with salmonellosis, leptospirosis and pasteurellosis has been established.

Key words: cattle, immunomodulators; salmonellosis; leptospirosis; pasteurellosis

В организации противоэпизоотических мероприятий по ликвидации сальмонеллеза, пастереллеза и лептоспироза важное место занимает диагностика инфекции, осуществляемая бактериологическими, молекулярно-генетическими (полимеразно-цепная реакция) и серологическими методами. Диагностика лептоспироза комплексная. При этом учитывают типичные клинические признаки заболевания, характерные патологоанатомические изменения, эпизоотологические данные и лабораторные исследования, которые включают серологические, бактериоскопические, бактериологические и биологические методы исследования. Лабораторная диагностика позволяет достоверно определить возбудителя и его серотип. Бактериальные инфекции наносят существенный экономический ущерб отдельным животноводческим хозяйствам и даже целым районам. Своевременное применение высокоэффективного этиотропного лечения способствует предотвращению падежа животных [1–7].

Методика исследований. Для проведения научно-хозяйственного опыта по сравнительной оценке различных методов и средств повышения иммунобиологической реактивности и предотвращения возникновения, а также осложнений при бактериальных инфекциях животным опытных групп применяли фитоиммунопрепараты, которые вводили вовнутрь (перорально) один раз в сутки за 20–30 минут до кормления в течение 30-ти дней: каргмэз в дозе 0,15 см³, на 1 кг массы животного, разбавленного в 120–140 мл кипяченой воды, каргдэхин применяли аналогично, контрольная группа – интактные.

Для проведения комплексного этиотропного лечения сальмонеллеза телят нами была разработана следующая схема с исполь-

зованием фитопрепаратов. В качестве бактерицидного компонента ежедневно применяли животным водный раствор серебра Аргерит-40 (содержащий 8 мг ионов серебра) в количестве 19–20 см³ на одно животное в течение 10 дней.

Поливалентную сыворотку против сальмонеллеза, пастереллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота, вводили подкожно в дозе 60 см³ с интервалом двое суток. Антибиотик Лексофлон® вводили внутримышечно в дозе 5 см³ на один килограмм массы животного, один раз в сутки в течение пяти суток. В качестве антигистаминного средства применяли Аллервет 1 %, телятам внутримышечно 0,025 см³ на один килограмм массы животного два раза в сутки однократно. В качестве комплекса витаминов использовали Мультивитамин внутримышечно в дозе 5 см³ двукратно с интервалом десять суток. Для активации обменных процессов применяли катозал внутримышечно двукратно один раз в сутки в дозе 10 см³ на животное с интервалом пять суток. В качестве макро- и микроэлементов использовали Кальфосет® однократно внутримышечно 25 см³ на животное. Для повышения иммунитета применяли фитопрепарат каргдэхин в первой опытной группе, а во второй – каргмэз в дозе 0,15 см³, в течение тридцати суток.

Для проведения профилактических мероприятий при сальмонеллезе применяли поливалентную сыворотку против сальмонеллеза, пастереллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота подкожно двукратно с интервалом десяти суток телятам в дозе 30 см³, взрослым животным – 60 см³, а затем животных иммунизировать формолквасцовой

вакциной против сальмонеллеза телят. Вакцина изготовлена из культуры бактерий штамма *Salmonella dublin* № 373, инактивированной формалином, с добавлением в качестве адъюванта алюмокалиевых квасцов и хлорида кальция. В 1 см³ вакцины содержится не менее 4 млрд микробных клеток *Salmonella dublin* № 373.

Телят вакцинировали в возрасте с восьми суток и старше. Вакцину вводили подкожно в область средней трети шеи, двукратно, с интервалом десяти суток в дозе 1 см³. Вакцина способствует формированию иммунного ответа у животных к возбудителю сальмонеллеза на 10–12 сутки после двукратного введения продолжительностью шести месяцев. Продолжительность колострального иммунитета у телят, полученных от вакцинированных коров, составляет 15–18 суток.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что применение разработанной высокоэффективной комплексной этиотропной терапии и профилактики сальмонеллеза крупного рогатого скота при совместном применении иммуномодуляторов каргдэхина и каргмэза способствовало сокращению длительности лечения, нормализации обменных процессов, повышению иммунобиологической реактивности организма.

Так, у всех 75 животных был выявлен сальмонеллез, из которых 25 телят лечили по схеме, предложенной в хозяйстве (контрольная группа) – в качестве антибиотика применяли рифампицин внутримышечно в дозе 0,3 см³ на 10 кг массы животного в течение пяти суток, в качестве витаминного комплекса применяли элеовит внутримышечно в дозе 3 см³ двукратно с интервалом 10 суток. Остальные животные получали препараты по разработанной нами схеме, в первой опытной группе применяли фитоиммуномодулятор каргдэхина, во второй – каргмэз (в каждой группе по 25 животных).

Из 25 телят в контрольной группе выздоровело 15 животных, что составило 60 % от общего числа заболевших. В первой опытной группе использование высокоэффективной схемы лечения с применением фитоиммуномодулятора каргдэхина способствовало снижению заболевания на 92 %, а во второй опытной группе с применением фитоиммуномодулятора каргмэз способствовало вы-

здоровлению телят на 100 %. В то же время необходимо отметить, что лечение в контрольной группе проводили в течение 20 суток, а в опытных группах – в течение 30 суток. В связи с тем, что в первой опытной группе полностью выздоровели 23 теленка, оставшимся двум необходимо продолжить применение витаминов, макро- и микроэлементов и фитопрепарата каргдэхина в течение 10 дней для полного восстановления функций организма. Животным контрольной группы необходимо продолжить применение антибиотика, витаминов, макро- и микроэлементов до полного восстановления функций организма.

Установлены иммуномодулирующие эффекты применяемых препаратов, особенно при использовании каргмэза на Т-клеточное звено иммунитета и на гуморальный иммунитет, что предотвратило падеж и возникновение как незаразных, так и заразных заболеваний у телят.

Для проведения комплексного этиотропного лечения лептоспироза крупного рогатого скота нами была разработана следующая схема с использованием фитопрепаратов. В качестве бактерицидного компонента ежедневно применяли животным водный раствор серебра Аргерит-40 (содержащий 8 мг ионов серебра) в количестве 19–20 см³ на одно животное в течение 10 дней; применяли поливалентную гипериммунную сыворотку против лептоспироза животных подкожно однократно в дозе 120 см³ на животное.

Антибиотик Стрептен LA вводили внутримышечно пятикратно в дозе 1,0 см³ на 20 кг массы животного; в качестве комплекса витаминов использовали Хелсивит внутримышечно двукратно один раз в семь дней в дозе 6 см³ на животное; в качестве гепатопротектора использовали Менбутил внутримышечно один раз в сутки в дозе 35 см³ на животное в течение пяти суток.

В качестве макро- и микроэлементов использовали Кальфосет® однократно внутримышечно 25 см³ на животное.

Для повышения иммунитета применяли фитопрепарат каргдэхин в первой опытной группе, а во второй – каргмэз в дозе 0,15 см³, в течение тридцати суток.

Клинически здоровых животных иммунизировали вакциной Бови-Шилд голд в дозе 2 см³ внутримышечно двукратно с интервалом 21 день.

Так, у всех 60 животных был выявлен лептоспироз, из которых 20 коров лечили по схеме, предложенной в хозяйстве (контрольная группа) – в качестве антибиотика применяли доксилокс внутримышечно однократно в дозе 20 мг (1,0 см³) доксициклина на 10 кг массы животного; в качестве витаминного комплекса применяли элеовит внутримышечно в дозе 3 см³ двукратно с интервалом 10 суток. Остальные животные получали препараты по разработанной нами схеме, в первой опытной группе применяли фитоиммунотулятор каргдэхина, во второй – каргмэз (в каждой группе по 20 животных).

Из 20 коров в контрольной группе выздоровело 5 животных, что составило 25 % от общего числа животных. В первой опытной группе использование высокоэффективной схемы лечения с применением фитоиммунотулятора каргдэхина способствовало снижению заболеваемости животных на 90 %. а во второй опытной группе с применением фитоиммунотулятора каргмэза способствовало выздоровлению животных на 100 %.

В то же время необходимо отметить, что лечение в контрольной группе проводили в течение 10 суток, а в опытных группах – в течение 30 суток. В связи с тем, что в первой опытной группе полностью выздоровели 18 коров, оставшимся двум необходимо продолжить применение антибиотика, витаминов, макро- и микроэлементов и фитопрепарата каргдэхина в течение 15 суток для полного восстановления функций организма. Животным контрольной группы необходимо продолжить применение антибиотика, витаминов, макро- и микроэлементов до полного восстановления функций организма.

Установлены иммуномодулирующие эффекты применяемых препаратов, особенно при использовании каргмэза на Т-клеточное звено иммунитета и на гуморальный иммунитет, что предотвратило падеж и возникновение как незаразных, так и заразных заболеваний у крупного рогатого скота.

Для проведения комплексного этиотропного лечения пастереллеза крупного рогатого скота нами была разработана следующая схема с использованием фитопрепаратов. В качестве бактерицидного компонента ежедневно рекомендовано применяли животным водный раствор серебра Аргерит-40 (содержащий 8 мг ионов серебра) в количестве 19–20 см³ на одно животное в течение 10 дней.

Применяли сыворотку, изготовленную из крови волов-производителей, гипериммунизированных инактивированными клетками бактерий *Pasteurella multocida* штаммов № 8683, № 1231, № 656, № 796 и Т-80. Сыворотку вводили подкожно однократно в дозе 80 см³.

Антибиотик марбофлоксацин необходимо вводили внутримышечно пятикратно в дозе 2 см³ на один килограмм массы животного, один раз в сутки.

В качестве комплекса витаминов применяли ВитОкей, который вводили внутримышечно в область бедра в дозе 1,5 см³, трехкратно с интервалом пятнадцать суток; макро- и микроэлементов – Кальфосет® однократно внутримышечно 25 см³ на животное. Для повышения иммунитета необходимо применять фитопрепарат каргдэхин в первой опытной группе, а во второй – каргмэз в дозе 0,15 см³, в течение тридцати суток.

Для проведения профилактических мероприятий при пастереллезе необходимо применить сыворотку, изготовленную из крови волов-производителей, гипериммунизированных инактивированными клетками бактерий *Pasteurella multocida* штаммов № 8683, № 1231, № 656, № 796 и Т-80. Сыворотку вводили подкожно крупному рогатому скоту однократно в дозе 40 см³. Фитоиммунотулятор каргдэхин использовали в первой опытной группе, а во второй – каргмэз.

Стельных коров и нетелей иммунизировать инактивированной эмульгированной вакциной «Пастервакарм», однократно за срок пять суток до отела, внутримышечно, в область средней трети шеи, в дозе 2,0 см³.

Телят, полученных от вакцинированных коров, необходимо иммунизировать однократно на 20–25 день жизни внутримышечно в область средней трети шеи в объеме 1,0 см³. Телят, полученных от невакцинированных коров, необходимо иммунизировать двукратно: первично на восьмые сутки постнатального периода и повторно на пятнадцатые сутки внутримышечно, в область средней трети шеи, в объеме 1,0 см³.

Телят, завезенных из других мест для формирования ферм (комплексов), вакцинировать в период карантинирования двукратно в объеме 1,0 см³ с интервалом двадцати суток.

Ревакцинацию необходимо проводить через шесть месяцев внутримышечно, одно-

кратно в область средней трети шеи, в объеме 1,0 см³.

Так, у всех 60 животных был выявлен пастереллез, из которых 20 коров лечили по схеме, предложенной в хозяйстве (контрольная группа) – в качестве антибиотика применяли рецефур внутримышечно в дозе 1 см³ на 50 кг массы животного в течение пяти суток, в качестве витаминного комплекса применяли элеовит внутримышечно в дозе 3 см³ двукратно с интервалом 10 суток. Остальные животные получали препараты по разработанной нами схеме, в первой опытной группе применяли фитоиммуномодулятор каргдэхина, во второй – каргмэз (в каждой группе по 20 животных).

Из 20 телят в контрольной группе выздоровело 10 животных, что составило 50 % от общего числа животных. В первой опытной группе использование высокоэффективной схемы лечения с применением фитоиммуномодулятора каргдэхина способствовало выздоровлению животных на 100 %. А во второй опытной группе с применением фитоиммуномодулятора каргмэз способствовало снижению заболевания на 85 %. В то же время необходимо отметить, что лечение в контрольной группе проводили в течение 20 суток, а в опытных группах – в течение 30 суток. В связи с тем, что во второй опытной группе полностью выздоровели 17 теленка, оставшимся трем необходимо продолжить применение витаминов, макро- и микроэлементов и фитопрепарата каргмэза в течение 10 суток для полного восстановления функций организма. Животным контрольной группы необходимо продолжить применение антибиотика, витаминов, макро- и микроэлементов до полного восстановления функций организма.

Выводы. Установлены иммуномодулирующие эффекты применяемых препаратов при сальмонеллезе и лептоспирозе, особенно каргмэза, а при пастереллезе наибольший эффект оказал каргдэхин на Т-клеточное звено иммунитета и на гуморальный иммунитет, что предотвратило падеж и возникновение как незаразных, так и заразных заболе-

ваний у животных.

Список литературы

1. Абушаева З. Х. Пастереллез крупного рогатого скота / З. Х. Абушаева, Р. А. Абушаев // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов (Россия, Воронеж, 12–13 ноября 2020 г.). – Воронеж. Изд-во Воронежский ГАУ им. Императора Петра I – 2020. – С. 62–65.
2. Воробьев В. И. Пастереллез. Этиология, лечение, профилактика у животных в биогеохимических условиях Астраханской области / В. И. Воробьев, Б. Н. Султанов // сборник научных статей Прикаспийского международного молодежного научного форума агропротехнологий и продовольственной безопасности-2019 (Россия, Астрахань, 23–24 апреля 2019 г.). – Астрахань. – 2019. – С. 70–71.
3. Дерюшева А. Д. Сальмонеллез телят: клинические и эпизоотические особенности / А. Д. Дерюшева // Науч. тр. студентов Ижевской ГСХА, Ижевск. – 2020. – С. 492–495.
4. Дорохова Н. Д. Выбор мероприятий по обеспечению безопасности человека при некоторых биологических опасностях / Н. Д. Дорохова, С. А. Белокурченко, Ж. В. Медведева // Приоритетные направления развития науки и образования. – 2015. – № 3(6) – С. 182–184.
5. Найденова Е. В. Определение уровня иммунной прослойки населения Гвинейской республики к возбудителям лептоспироза / Е. В. Найденова, М. Ю. Карташов, А. В. Бойко [и др.]. // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2019. – Т. 9. – № 2. – С. 39–43.
6. Ajaj E. A. Detection of bovine leptospirosis using different conventional laboratory tests in nineveh province, Iraq / E. A. Ajaj, M. I. A. Farwachi // J. of Animal Health and Produc. – 2013. – N. 1. – P. 32–35.
7. Tilahun Z. D. Global epidemiological overview of leptospirosis / Z. Tilahun, D. Reta, K. Simenew // Inter. J. of Microb. Res. – 2013. – V. 4(1). – P. 9–15.