

фильной фракции и лучше извлекаются водно-спиртовой смесью (40%).

Выводы. Таким образом, можно сделать заключение, что в качестве альтернативного сырья с целью применения в ветеринарии у животных при желчекаменной болезни, холестите, дискинезии желчного пузыря может достоверно применяться трава ш. чужеземной в виде экстракта, полученного на основе водно-спиртового извлечения (40 %).

Список литературы

1. Абдуллина С. Г. Фармацевтический анализ / под ред. Г. К. Будникова, С. Ю. Гармонова. – М.: Аргмак-медиа. – 2013. – С. 316–319.
2. Внутренние незаразные болезни: краткий курс лекций для студентов очной формы обучения направления специальности 36.05.01 – Ветеринария / И. И. Калужный, Н. Д. Баринов, А. А. Волков // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов. 2016. – 109 с.
3. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV издание. М.: 2018. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/72230404/>.
4. Литвинчук М. Д. Точный и быстрый метод оценки активности желчегонных средств на крысах / М. Д. Литвинчук, З. И. Новосилец // Бюл. Эксперим. биологии и медицины.

1980. – № 67 – С. 750–752.

5. Пастушенков Л. В. Лекарственные растения. Использование в народной медицине и быту / Л. В. Пастушенков, А. Л. Пастушенков, В. Л. Пастушенков. – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург. 2012. – 432 с.

6. Самылина И. А. Фармакогнозия: учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. – 976 с.

7. Фармакогнозия: краткий курс лекций для студентов IV курса специальности 36.05.01 – «Ветеринария» / Сост. Т. Н. Родионова // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов. 2016. – 99 с.

8. Фитохимический анализ: учеб. пособие / Н. В. Кудашкина, С. Р. Хасанова, С. А. Мещерякова. – Уфа: ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. 2019. – 193 с.

9. European Pharmacopoeia. 8th edition. Strasbourg: EDQM, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archive.org/details/EuropeanPharmacopoeia80>.

10. Xiaofei Shang Ethno-veterinary survey of medicinal plants in Ruorgai region, Sichuan province, China / Cuixiang Taob, Xiaolou Miao, Dongsheng Wang, Tangmukec, Dawac, Yu Wang Yaoguang Yanga, Hu Pan // Journal of Ethnopharmacology, vol. – 142. – Issue 2. – 13 July 2012. – Pp. 390–400.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-59
УДК 616.98:579.841.93

КОНТРОЛЬ БРУЦЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В КОЛЬЦЕВОЙ РЕАКЦИИ С МОЛОКОМ ПО ЮЖНОМУ И СЕВЕРО-КАВКАЗСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОКРУГАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нурлыгаянова Гульнара Ахметовна¹, канд. вет. наук
Белоусов Василий Иванович^{1,2}, д-р вет. наук, профессор
Разумова Алиса Алексеевна¹, канд. биол. наук
Зюзгина Светлана Викторовна¹
Шишкина Мария Сергеевна¹

¹ФГБУ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория»,
г. Москва, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии МВА имени К. И. Скрябина, г. Москва, Российская Федерация

В Российской Федерации наиболее сложная эпизоотолого-эпидемическая ситуация по бруцеллезу сохраняется на юге страны, ежегодно выявляются случаи заболевания бруцеллезом людей и сельскохозяйственных животных.

В данной работе представлен анализ результатов серологических исследований молока

коров и буйволиц на бруцеллез с применением кольцевой реакции с молоком (КР) в субъектах Северо-Кавказского и Южного федеральных округов за 2020 год. С помощью КР положительные результаты на бруцеллез крупного рогатого скота получены в Северо-Кавказском федеральном округе в 0,02 % случаев, в Южном федеральном округе – в 0,5 %. Сероположительные пробы на бруцеллез выявлены в 3-х регионах: в Ставропольском крае (1), в Кабардино-Балкарской Республике (4) и Республике Калмыкия (51).

Ключевые слова: бруцелла; животные; диагностика; молоко; мониторинг

CONTROL OF BRUCELLOSIS IN CATTLE IN A RING REACTION WITH MILK IN THE SOUTHERN AND NORTH CAUCASIAN FEDERAL DISTRICTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Gulnara Akhmetovna Nurlygayanova¹, PhD Vet. Sci.

Belousov Vasily Ivanovich¹, Dr. Vet. Sci

Razumova Alisa Alekseevna¹, PhD Biol. Sci.

Zyuzgina Svetlana Viktorovna¹

Shishkina Mariya Sergeevna¹

¹Federal state budgetary institution, «Central Scientific and methodical veterinary laboratory» (FSBI CSMVL), Moscow, Russian Federation

²FGBOU VO «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology- Scriabin MBA», Moscow, Russian Federation

Keywords: brucella; animals; diagnostics; milk; monitoring

Бруцеллез – зооантропонозное заболевание, имеющее убиквитарное распространение во всем мире [1, 2, 5, 6]. В Российской Федерации эпизоотическая ситуация по бруцеллезу сельскохозяйственных животных по-прежнему остается напряженной. Основное количество сероположительных случаев приходится на крупный рогатый скот и мелкий рогатый скот, среди диких животных – на домашних северных оленей [4, 5, 6, 9, 10].

В России в группе очаговых зоонозных инфекций бруцеллез остается значимой социальной проблемой. Ежегодные вспышки бруцеллеза человека являются следствием неблагоприятной эпизоотической ситуации по бруцеллезу у домашних животных. В течение многих лет наиболее сложная эпизоотолого-эпидемическая ситуация по бруцеллезу сохраняется на европейской части Юга России [1, 2, 4, 5, 6, 8, 9].

При этом основными факторами, способствующими сохранению сложной эпизоотолого-эпидемической ситуации в этом регионе являются: активные переезды населения по стране и миграция с ними животных, несанкционированная продажа мясной и молочной продукции, изготовленной «полукустарным» способом без государственного ветеринарно-санитарного контроля, повышенный интерес местных индивидуальных предпринимателей к развитию молочного и мяс-

ного скотоводства, сохранение национальных особенностей ведения хозяйства, передержка в хозяйстве больных бруцеллезом животных и отсутствие необходимого количества специализированных предприятий по убою больного заразными болезнями скота, что повышает риск контакта человека с больными животными, инфицированными возбудителями особо опасных болезней, в том числе бруцеллами [1, 2, 5, 6, 9].

В Российской Федерации в 2019 году зарегистрировано 397 случаев впервые выявленного бруцеллеза человека, в 2020 году – 119. Как и в предыдущие годы, наибольшее число людей, заболевших бруцеллезом, установлено в Республике Дагестан (81 случай), в республике Калмыкия (11) и Ставропольском крае (10), что указывает на сложную эпизоотическую обстановку по бруцеллезу продуктивных животных в этих и других территориях страны [2, 4, 5, 6, 9].

Цель исследования – проведение анализа результатов серологических исследований на бруцеллез в популяции крупного рогатого скота с помощью кольцевой реакции с молоком (далее – КР) на территории Северо-Кавказского федерального округа (далее – СКФО) и Южного федерального округа (далее – ЮФО) за 2020 год.

Методика исследований. Нами изучены и обобщены данные годовых отчетов по

бруцеллезу животных (форма 4-вет), представленных государственными ветеринарными лабораториями субъектов Северо-Кавказского и Южного федеральных округов за 2020 год в ФГБУ Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория в соответствии с Приказом Минсельхоза России от 02.04.2008 № 189.

С целью выявления больных и подозрительных по заболеванию животных во всех субъектах Российской Федерации ежегодно, весной и осенью проводятся серологические исследования на бруцеллез. Серологические исследования выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: ГОСТ 34105–2017 «Животные. Лабораторная диагностика бруцеллеза. Серологические методы» (введен в действие 01.07.2018 г.) и Наставления по диагностике бруцеллеза животных № 13–5–02/0850, утв. Руководителем Департамента ветеринарии 29.09.2003 г.

Для выполнения исследований на бруцеллез с применением кольцевой реакции (КР) материалом служат пробы молока от коров и буйволиц. Исследуются пробы цельного и свежего молока. Для этого отобранные пробы молока должны быть доставлены в диагностическую лабораторию в день взятия материала. При невозможности своевременной доставки проб в лабораторию, их консервируют 10 % раствором формалина.

Запрещено исследовать в КР с молоком пробы с повышенной кислотностью (30° по Тернеру и выше) по причине обесцвечивания антигена. Также не допускаются к испытаниям: пробы молока от животных больных маститом, или болезнями с повышением температуры тела, полученные в первые 14 дней после родов.

В соответствии с ГОСТ 34105–2017 п. 7.3.3 при получении положительного или сомнительного результата в КР с молоком необходимо исследовать на бруцеллез кровь от этих животных (стада, группы, населенного пункта) в РА и РСК (РДСК), или в РА и РИД, или в РНГА, или в ИФА. Также следует провести клинический осмотр животных и исключить заболевание маститом.

В Российской Федерации для постановки кольцевой реакции с молоком при диагностике бруцеллеза коров (буйволиц) применяют диагностический препарат «Тест-система для диагностики бруцеллеза животных в кольце-

вой реакции (КР) с молоком», выпускаемый ФКП «Щелковский биокомбинат».

В настоящее время согласно административно-территориальному делению территории Российской Федерации, в состав Северо-Кавказского федерального округа входят 7 субъектов федерации, в том числе 6 республик (Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия-Алания, Чечня) и Ставропольский край.

В составе Южного федерального округа находятся 8 субъектов Российской Федерации: 3 области (Астраханская, Волгоградская и Ростовская), 3 республики (Адыгея, Калмыкия и Крым), Краснодарский край и г. Севастополь.

Результаты исследований и их обсуждение. По данным исследователей, основная ценность КР с молоком заключается в возможности на начальной стадии заболевания максимально выявить специфические противобруцеллезные антитела, циркулирующие в крови и проникающие в вымя, а также секреторные антитела, которые синтезируются в вымени.

Иммуноглобулин А (секреторный иммуноглобулин) содержится в молоке в большем количестве, чем в сыворотке крови и имеет важное значение в кольцевой реакции. Также, по мнению ученых, этот метод можно использовать даже через 14 суток после иммунизации животных противобруцеллезными вакцинами, а не через 1,5 месяца, в отличие от РИД с О-ПС антигеном [7].

Отечественными исследователями разработаны и испытаны новые экспресс-методы с применением РНГА с молоком для диагностики бруцеллеза: у крупного рогатого скота, иммунизированного против бруцеллеза, а также у лактирующих овец и коз.

В настоящее время в качестве экспресс-метода при массовых исследованиях на бруцеллез для обнаружения специфических антител в молоке крупного рогатого скота и мелкого рогатого скота, используется иммуноферментный анализ (ИФА). Исследования выполняются с помощью наборов (тест-систем) отечественного и импортного производства. С помощью ИФА допускается исследовать сборное (танкерное) молоко.

Согласно действующих нормативных документов по диагностике бруцеллеза животных кольцевую реакцию с молоком (КР) применяют с целью мониторинга благополучия

стад (ферм) по бруцеллезу крупного рогатого скота (буйволов) и для проверки молока при продаже его на продовольственных рынках.

Исследование молока на бруцеллез в КР проводят в лабораториях или непосредственно в хозяйствах ветеринарные врачи ветеринарных лабораторий, а также лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы, прошедшие специальную подготовку по постановке и учету КР с молоком.

Постановка теста проста в выполнении и учете результатов реакции. Сущность метода заключается в обнаружении с помощью S-бруцеллезного антигена гомологичных антител в молоке коров, больных бруцеллезом,

или иммунизированных бруцеллезными агглютиногенными вакцинами. Положительная реакция проявляется феноменом адсорбции жировыми шариками молока, образовавшегося комплекса антиген+антитело, и образованием в верхнем слое сливок окрашенного кольца (синего или вишневого цвета).

В таблице 1 представлены результаты лабораторных исследований на бруцеллез проб молока, отобранных от коров и буйволиц. Серологические исследования выполнены с помощью кольцевой реакции с молоком в государственных ветеринарных лабораториях Северо-Кавказского федерального округа в 2020 году.

Таблица 1 – Результаты серологических исследований проб молока от животных на бруцеллез, выполненных в Северо-Кавказском федеральном округе, 2020 год

Наименование субъекта РФ	Всего исследовано, проб	Положительных, проб
Республика Дагестан	0	0
Республика Ингушетия	512	0
Кабардино-Балкарская Республика (РЦ)*	4	4
Карачаево-Черкесская Республика	0	0
Республика Северная Осетия-Алания	0	0
Чеченская Республика	54	0
Ставропольский край	19 340	1
Всего по СКФО:	19 910	5

Пробы молока от коров и буйволиц исследованы на бруцеллез только в 4-х субъектах Северо-Кавказского федерального округа, всего исследовано 19 910 образцов.

Наибольшее количество проб исследовано в Ставропольском крае (19 340), что составило 97,2 % от общего числа проб молока, исследованных в СКФО.

Также исследовано с помощью КР с молоком: в Республике Ингушетия 512 проб, в Чеченской Республике – 54, в Кабардино-Балкарской Республике – 4 (по данным РЦ*). Следует отметить, что по Кабардино-Балкарской Республике за 2020 год учтены отчетные данные, предоставленные ФГБУ «Кабардино-Балкарский референтный центр Россельхознадзора» (далее – РЦ).

Положительные результаты на бруцеллез в КР с молоком получены в 2-х субъектах: в Ставропольском крае (1) и в Кабардино-

Балкарской Республике (4).

Не исследованы пробы молока на бруцеллез в Республике Дагестан, Карачаево-Черкесская Республика и Республика Северная Осетия-Алания.

Результаты лабораторных исследований проб молока от коров и буйволиц на бруцеллез с помощью кольцевой реакции в субъектах Южного федерального округа, представлены в табл.2.

Анализ данных, представленных в таблице 2 показал, что в течение 2020 года всего в субъектах ЮФО исследовано 11 232 пробы молока на бруцеллез, выявлено сероположительных случаев 51 (0,4 %).

Исследования с помощью кольцевой реакции с молоком выполнены в 3-х регионах федерального округа: в Астраханской области (1 826 проб), в Республике Калмыкия (9 306) и Краснодарском крае (100).

Таблица 2 – Результаты серологических исследований проб молока от животных на бруцеллез, выполненных в Южном федеральном округе, 2020 год

Наименование субъекта РФ	Всего исследовано, проб	Положительных, проб
Астраханская область	1 826	0
Волгоградская область	0	0
Республика Калмыкия	9 306	51
Ростовская область	0	0
Республика Адыгея	0	0
Республика Крым	0	0
Краснодарский край	100	0
Всего по ЮФО:	11 232	51

Все положительно результаты на бруцеллез получены в государственных ветеринарных лабораториях Республики Калмыкия - 51 случай (0,5 %).

Выводы. По результатам серологических исследований молока коров и буйволиц на бруцеллез в кольцевой реакции (КР), выполненных в 2020 году в государственных ветеринарных лабораториях Российской Федерации, положительные результаты получены в Северо-Кавказском федеральном округе в 0,02% случаев, в Южном федеральном округе – в 0,5 %.

Сероположительные пробы на бруцеллез с помощью КР с молоком выявлены в 3-х регионах: в Ставропольском крае (1), в Кабардино-Балкарской Республике (4) и Республике Калмыкия (51).

Ежегодный мониторинг бруцеллеза и лабораторный контроль – ключевой фактор, способствующий улучшению эпизоотической ситуации в Российской Федерации.

Список литературы

1. Безроднова С. М. Клинико-эпидемиологические особенности бруцеллеза у детей в Ставропольском крае / С. М. Безроднова, Н. А. Яценко, И. В. Ковальчук // Журнал инфектологии. 2016. – Т. 8. – № 4. – С. 26–30.

2. Государственный доклад. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. – 256 с.

3. Дегтяренко Л. В. Испытание РНГА с молоком при дифференциальной поствакцинальной диагностике бруцеллеза крупного

рогатого скота / Л. В. Дегтяренко М. Ю. Карлова О. Д. Скларов Н. Ф. Хатько // Достижения науки и техники АПК. НТП: животноводство и кормопроизводство. 2011. – № 09. – С. 64–67.

4. Микаилов М. М. Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу животных в Чеченской республике / М. М. Микаилов, Э. А. Яникова, А. А. Халиков, А. Т. Гулиева // Ветеринария и кормление. 2020. – № 4. – С. 40–41.

5. Обзор эпидемиологической и эпизоотической ситуации по бруцеллезу в мире в 2020 году и прогноз на 2021 год в Российской Федерации. Приложение к письму Роспотребнадзора от 02.03.2021 г. № 02/4045–2021–32.

6. Пономаренко Д. Г. Анализ эпидемической и эпизоотической ситуации по бруцеллезу в мире в 2019 г. и прогноз на 2020 г. в Российской Федерации / Д. Г. Пономаренко, Д. В. Русанова, А. А. Хачатурова, О. Н. Скударева, О. В. Логвиненко, Е. Л. Ракитина, М. В. Костюченко, О. В. Семенко, О. В. Малецкая, А. Н. Куличенко // Проблемы особо опасных инфекций. 2020. – № 2. – С. 48–56.

7. Попова Т. Г. Диагностическое значение кольцевой реакции с молоком при бруцеллезу крупного рогатого скота / Т. Г. Попова, П. К. Аракелян, А. А. Новицкий, С. К. Димов, А. С. Димова // Достижения науки и техники АПК. НТП: животноводство и кормопроизводство. 2011. – № 09. – С. 61–64.

8. Санникова И. В. Бруцеллез в Ставропольском крае: результаты 15-летнего наблюдения эпизоотических и клинических особенностей / И. В. Санникова, О. В. Махиня, В. В. Малеев, Д. А. Дейнека, О. Г. Голубь, И. В. Ковальчук, Г. И. Лямкин // Терапевтический архив. 2015. – № 11. – С. 11–17.

9. Халиков А. А. Эффективность противо-

бруцеллезных мероприятий в Республике Дагестан за последние 5 лет / А. А. Халиков, М. М. Микаилов, Э. А. Яникова, А. Т. Гулиева, Г. А. Нурлыгаянова, Ш. А. Гунашев // Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции и успехи в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных жи-

вотных и птиц» (Махачкала 3-4 декабря 2020 г.). – С. 421–425.

10. Эпизоотическая ситуация в Российской Федерации 2020 год / Отчет Информационно-аналитического центра Управления ветеринарного надзора РСХН (ФГБУ «ВНИИЗЖ»). – Владимир. – 143 с.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-60

УДК 615.262/282

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРИМЕНЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ 4-R-2-ГИДРОКСИ-4-ОКСО-2-БУТЕНОВЫХ КИСЛОТ

Собин Фёдор Владимирович, канд. фарм. наук
Пулина Наталья Алексеевна, д-р. фарм. наук
Новикова Валентина Васильевна, канд. фарм. наук
Чащина Светлана Викторовна, канд. биол. наук
*ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия»,
г. Пермь, Российская Федерация*

Изучена фармакологическая активность более 100 производных 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот. Оценена частота выявляемости и выраженности антибактериального, противогрибкового, противовоспалительного и ранозаживляющего эффектов. Обнаружены перспективные соединения с сочетанным биологическим действием для создания мягких лекарственных форм для ветеринарного применения.

Ключевые слова: производные 4-R-2-гидрокси-4-оксо-2-бутеновых кислот; фармакологическая активность

THE PROSPECTS OF CREATING SEMI-SOLID DOSAGE FORMS FOR VETERINARY USE BASED ON DERIVATIVES 4-R-2-HYDROXY-4-OXO-2-BUTENIC ACIDS

Sobin Fedor Vladimirovich, PhD Pharm. Sci.
Pulina Natalia Alekseevna, Dr. Pharm. Sci.
Novikova Valentina Vasilyevna, PhD Pharm. Sci.
Chashchina Svetlana Viktorovna, PhD Biol. Sci.
Perm State Pharmaceutical Academy, Perm, Russian Federation

The pharmacological activity of more than 100 derivatives of 4-R-2-hydroxy-4-oxo-2-butenic acids has been studied. The frequency of detection and severity of antibacterial, antifungal, anti-inflammatory and wound healing effects was evaluated. Promising compounds with combined biological action have been found to create semi-solid dosage forms for veterinary use.

Keywords: derivatives of 4-R-2-hydroxy-4-oxo-2-butenic acids; pharmacological activity

В настоящее время различные дерматологические патологии животных являются предметом пристального внимания практикующих ветеринаров. По статистике, каждый третий домашний питомец сталкивается с

данной проблемой. Основными причинами кожных заболеваний могут стать грибковые, бактериальные и паразитарные инвазии, механические, химические и биологические повреждения кожи, аллергические реакции, но-