

РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛИКВИДАЦИИ БРУЦЕЛЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Салмаков К.М., Фомин А.М., Сафина Г.М., Косарев М.А., Фёдорова Н.Ю., Хабибуллин Р.Р.

ФГБУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности» (ФГБУ «ФЦТРБ-ВНИВИ»), г. Казань, Российская Федерация

Бруцеллез крупного рогатого скота, несмотря на достигнутые успехи в его ликвидации, в РФ все еще представляет серьезную эпизоотологическую и эпидемиологическую проблемы. Анализ эффективности проводимых противозооотических мероприятий по оздоровлению животноводческих хозяйств в РФ показывает решающую роль специфической профилактики в успешной борьбе с бруцеллезом [1, 2, 3, 4].

Официально принятая в РФ система специальных противобруцеллезных мероприятий при бруцеллезе крупного рогатого скота, включающая в качестве средства специфической профилактики вакцину из штамма 82, обладает высокой профилактической и противозооотической эффективностью, о чём свидетельствуют результаты её внедрения во многих регионах страны. Но, несмотря на это, она не лишена недостатков, очевидна необходимость её оптимизации.

Чтобы окончательно оздоровить тот или иной регион от бруцеллеза и не допустить впредь рецидивов этой инфекции, была поставлена задача усовершенствовать систему специальных противобруцеллезных мероприятий.

С этой целью разработали и внедрили в производственную практику контроля иммунного ответа у животных привитых вакциной из штамма 82. Предложили использовать в РСК бруцеллезный R-антиген ВНИВИ.

Предложенный способ контроля поствакцинального ответа хорошо зарекомендовал себя в неблагополучных по бруцеллезу хозяйствах [5], так как позволяет через 10–15 дней после иммунизации проверить иммунный ответ на введение вакцины из штамма 82 и одновременно дифференцировать больного бруцеллезом животного от здорового.

Применяя данный способ в практике ветлабораторий, можно через 10–15 дней после ревакцинации удалять из стада больных бруцеллезом животных, используя мощный провоцирующий эффект вакцины из штамма 82, значительно сокращая сроки оздоровления неблагополучных пунктов.

В результате первых производственных проверок диагностикума с целью дифференциации больных бруцеллезом животных от здоровых, привитых вакциной из штамма 82, в Самарской областной ветлаборатории установили, что R-антиген специфичен в РСК. Он показывал отрицательные результаты с сыворотками крови здоровых не привитых против бруцеллеза животных. Отрицательно реагировали также животные, больные паратифом, хламидиозом и иерсиниозом и, что особенно важно, больные бруцеллезом, не привитые вакциной из штамма 82 против данной инфекции животные. Не взаимодействовал этот антиген и с сыворотками крови от коров и нетелей, абортировавших на почве бруцеллеза. Он улавливал лишь R-антитела, образующиеся после введения вакцины из штамма 82 здоровым животным. Россельхознадзором МСХ РФ 8.07.2010 была утверждена Инструкция по применению «Набора для дифференциальной серологической диагностики бруцеллеза и контроля иммунного ответа крупного рогатого скота, иммунизированного вакциной из штамма *B. abortus* 82».

Применение R-антигена в общем комплексе противобруцеллезных мероприятий позволяло с одной стороны быстрее освобождаться от больных, а с другой стороны сохранять здоровое поголовье с поствакцинальным характером реакций от сдачи на убой [6].

Предложили и провели производственные испытания вакцины против бруцеллеза из инагглютиногенного штамма *B. abortus* R-1096.

В результате были разработаны специальные ветеринарные мероприятия по профилактике и ликвидации бруцеллеза крупного рогатого скота, обеспечивающие поддержание перманентного иммунитета у животных к бруцеллезу [7].

Суть разработанных мероприятий заключается в том, что телочек 4–5 месячного возраста прививают вакциной из слабоагглютиногенного штамма *B. abortus* 82. Спустя 10 месяцев, или за 2–3 месяца до осеменения, их ревакцинируют той же вакциной.

Через 10–15 суток после ревакцинации у животных проверяют поствакцинальный иммунный ответ с помощью бруцеллезного R-антигена ВНИВИ в РСК.

Коров ежегодно ревакцинируют в течение 3 лет вакциной из инагглютиногенного штамма *B. abortus* R-1096. Серологическое исследование поголовья на бруцеллез проводят по РА и РСК два раза в год – перед ревакцинацией и спустя 10–15 суток после нее. В последний срок сыворотку крови всех коров дополнительно проверяют в РСК с R-антигеном с целью контроля их иммунного ответа. Отрицательно реагирующих в РСК с R-антигеном животных иммунизируют вакциной из штамма R-1096.

Производственная апробация системы специальных противобруцеллезных мероприятий на 15 тысячах коров показала положительные результаты [8]. Ежегодная ревакцинация коров вакциной из штамма R-1096 по фону вакцины из штамма 82 позволяла сохранять эпизоотическое благополучие хозяйств по бруцеллезу без поствакцинальной серопозитивности у коров.

Список литературы

- Новицкий, А.А. Экономическая эффективность внедрения схем специальных противобруцеллезных мероприятий в Омской области [Текст] / А.А. Новицкий, Б.Ю. Кассал, В.И. Горбунов // Молодые учёные Сибири – агропромышленному производству : межвуз. сб. науч. тр. ; [Сибирисхоз.]. – Омск, 1989. – С. 24–28.
- Изучение нового антибиотикоустойчивого вакцинного штамма 82-RTg с целью его использования в борьбе с бруцеллезом крупного рогатого скота и диких животных [Текст] / К.М. Салмаков [и др.] // Материалы Канадского коллоквиума по биол. наукам. Семинар экспертов МНТЦ и Канады, 15-17 сент. 2011 г. – М., 2011. – С. 136–137.
- Авилов, В.М. Борьба с бруцеллезом крупного рогатого скота с применением вакцины из штамма 82 [Текст] / В.М. Авилов, К.М. Салмаков, А.А. Новицкий // Ветеринария с.-х. животных. – 2006. – № 1. – С. 17–21.
- Этапы оздоровления Самарской области от бруцеллеза крупного рогатого скота [Текст] / А.М. Фомин [и др.] // Материалы междунар. конф., посвящ. 80-летию Самарской НИВС. – 2009. – С. 516–520.
- Разработка и внедрение способа контроля иммунного ответа у крупного рогатого скота, привитого живой бруцеллезной вакциной из слабоагглютиногенного штамма 82 [Текст] / А.М. Фомин [и др.] // Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Башкирского аграр. ун-та. – Уфа, 2000. – С. 230–231.
- Фомин, А.М. Дифференциальная серологическая диагностика бруцеллеза крупного рогатого скота, привитого вакциной из штамма 802, и её значение в общей системе мер борьбы с данным заболеванием [Текст] / А.М. Фомин, Г.М. Сафина // Состояние и перспективы диагностики инфекц. болезней животных : материалы междунар. конф. – Астана, 2008. – С. 526–531.
- Ткачёв, Т.М. Способ оздоровления крупного рогатого скота от бруцеллеза в индивидуальном секторе Самарской области [Текст] / Т.М. Ткачёв, А.М. Фомин // Материалы юбилейной конф. посвящ. 70-летию НИИ микробиологии МО РФ, 30 нояб.–1 дек. 1998 г. – Киров, 1998. – С. 234–235.

DEVELOPMENT AND PRODUCTION TESTING OF SPECIAL MEASURES FOR THE PREVENTION AND ELIMINATION OF BRUCELLOSIS IN CATTLE

Salmakov K.M., Fomin A.M., Safina G.M., Kosarev M.A., Fyodorova N. Yu., Chabibullin R.R.

The Federal Center for Toxicological, Radiation and Biological Safety, Kazan, Russia

The results of the optimization of the system of special events antibrucellar-based method of monitoring the immune response in cattle vaccinated with a strain of serogroup 82 and differential diagnosis using drugs FSBO "FCTRBS-ARSIVI" as well as a landmark two methods of immunization of animals with a vaccine strain of low-agglutinated 82 and inagglutinated strain B.abortus R-1096.

УДК 636.09:616.98:57.083.33:578.82/83:591.111.8:611.018.54

ВИЯВЛЕННЯ ОДНОЧАСНОЇ ПРИСУТНОСТІ СПЕЦИФІЧНИХ АНТИТІЛ ПРОТИ ЗБУДНИКІВ ДЕЯКИХ ВІРУСНИХ ХВОРОБ СВИНЕЙ В СИРОВАТКАХ КРОВІ ДИКИХ КАБАНІВ

Ситюк М.П.

Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ

У зв'язку з глобалізацією ведення галузі свинарства все частіше реєструється тенденція до асоціативного перебігу вірусних, бактеріальних і вірус-бактеріальних захворювань, котрі в більшості випадків викликають респіраторні, репродуктивні або комбіновані симптомокомплекси. У респіраторному симптомокомплексі значну роль відіграють збудники репродуктивно-респіраторного синдрому (PPCC), грипу, респіраторного коронавірусу, хвороби Ауескі (ХА), цирковірусу другого типу (ЦВС-2), *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Bordetella bronchiseptica*, а також їх асоціації [1–7]. Репродуктивний симптомокомплекс найчастіше реєструється при поєднанні парвовірусної інфекції свиней (ПВІС) та PPCC, а також ПВІС та ЦВС-2 [8]. Крім того описаний прояв PPCC з хворобою Ауескі та класичною чумою свиней [9] і бактеріальними збудниками [10].

Характер асоційованих інфекцій у свиней залежить від багатьох господарських факторів [11, 12]. Нерідко причиною їх прояву можуть бути лише вірусні патогени [13–15], яким належить первинна роль в патогенезі респіраторного симптомокомплексу [1]. На території Росії встановлено до 76 % випадків реєстрації PPCC з парвовірусною інфекцією [16]. Існують повідомлення про асоційовані інфекції у свиней, що викликаються вірусними патогенами (PPCC, ПВІС, трансмісивним гастроентеритом свиней, ротавірусною інфекцією) і рідше бактеріями (хламідіозу, колибактеріозу та інших) [17].

Відома у свинарстві цирковірусна інфекція, що сприяє розвитку синдрому післявідлучного мультисистемного виснаження поросят переважно у поєднанні з ПВІС та або вірусом PPCC [18–25] взагалі не реєструється як моноінфекція [26].

Вивченню асоціативного перебігу інфекційних хвороб серед домашніх свиней приділяється значна увага вчених, в той час як дослідження та повідомлення стосовно відповідного стану у диких свиней обмежені, проте є не менш важливими в епізотологічному відношенні.

Мета роботи. У ретроспективному аспекті підтвердити лабораторними методами досліджень одночасну присутність специфічних гуморальних антитіл проти вірусів хвороби Тешена, хвороби Ауескі, PPCC, ЦВС-2 в сироватках крові диких свиней.

Матеріали і методи. Архівні зразки сироваток крові (3459 зразків), що були відібрані після відстрілу диких свиней в сезони полювання 2001–2011 років з території різних мисливських угідь адміністративних районів областей України та зберігаються в лабораторії хвороб свиней та біотехнології ІВМ НААН за температурних умов – 20 °С. На предмет виявлення специфічних гуморальних антитіл проти вірусу хвороби Тешена (ХТ) та хвороби Ауескі досліджено 3459 сироваток крові, проти вірусу PPCC та ЦВС-2 – 92. Наявність в сироватках крові диких кабанів специфічних антитіл проти вірусу хвороби Ауескі визначали мікрометодом реакції нейтралізації на перещеплюваній культурі клітин ПТП згідно ТУ У [27], а також згідно розроблених нами методичних рекомендацій «Застосування мікрометоду реакції нейтралізації для діагностики хвороби Ауескі» і затверджених Науково-методичною радою Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України (протокол № 1 від 21.12.2012 р.). Наявність специфічних антитіл проти вірусу хвороби Тешена визначали мікрометодом реакції нейтралізації на перещеплюваній культурі клітин СНЕВ. Перещеплювану культуру клітин СНЕВ, виробничий атенуований штам вірусу хвороби Тешена «Перечинський-642» (виготовлений 21.07.2010; інфекційна активність $10^{9.5}$ ІД₅₀/см³) та позитивну ліофілізовану сироватку крові (титр антитіл 1:1000) проти вірусу хвороби Тешена було одержано від завідувача лабораторії імунології та генетики ІВМ НААН академіка НААН України В.П. Романенка. Визначення специфічних антитіл проти вірусу PPCC здійснювали методом ІФА з використанням тест-системи "INGEZIM PRRS UNIVERSAL", Іспанія, серія Lote/Batch: 231012, придатна до Caducidad/Expiry: 05-2014. Визначення специфічних антитіл проти ЦВС-2 проводили методом ІФА з використанням тест-системи «Цирко-Серотест» (м. Москва, РФ), серія № 04, контроль № 04, придатна до 10.2013.

При постановці реакції нейтралізації використовували: ламінарний бокс та CO₂ інкубатор фірми JOUAN, інвертований мікроскоп фірми ZEISS AXIOVERT 25, пластикові мікропланшети з плоским та U-подібним дном фірми Sarstedt, inc. Newton, NC 28658 (Made in USA), автопіпетку восьми-каналну фірми БІОНІТ 50 – 250 мкл; ростові середовища: ДМЕМ – серія № 41, контроль № 41; 199 – серія № 42, контроль № 42; розчин версену 0,02 % для культур клітин серія № 46, контроль № 46; сироватку крові ВРХ без консерванту нативну серія № 11, контроль № 11; розчин трипсину 0,25 % на фосфатному буфері для культур клітин – серія № 41, контроль № 41 (виробництва ТОВ НВП «Біо-Тест-Лабораторія»).

Відповідно до літературних даних у дослідженнях за діагностичні титри антитіл вважали: проти вірусу хвороби Ауескі 1:8 і вище [28], проти вірусу хвороби Тешена 1:32 і вище [29].

Результати досліджень. Попередніми дослідженнями сироваток крові диких свиней, відстріляних на території України в мисливські сезони 2001-2011 років нами було визначено показники серопревалентності цих представників дикої фауни до хвороби Тешена, хвороби Ауескі, цирковірусної інфекції та PPCC на рівні 19,3 %, 13,46 %, 65,2 %, 1,8 % відповідно. Під час аналізу результатів проведених серологічних досліджень було встановлено, що в деяких сироватках крові одночасно реєструвалися специфічні антитіла до декількох збудників вірусних хвороб. Оскільки дослідження щодо хвороби Тешена та хвороби Ауескі були більш об'ємними (3459 зразків) нами порівнювалися показники одночасного виявлення в сироватках крові диких кабанів антитіл до цих збудників (Рис. 1).

Показники рисунку 1 вказують на те, що з 3459 досліджених сироваток крові антитіла проти вірусів хвороби Тешена та хвороби Ауескі виявлені у 605 (17,5 %) та 402 (11,6 %) зразках відповідно. У 64 (1,9 %) зразках сироваток крові одночасно було виявлено наявність специфічних антитіл проти згаданих патогенів. Деталізація порівняльного аналізу одночасно виявлених титрів специфічних антитіл проти вірусів хвороби Тешена та хвороби Ауескі в сироватках крові диких кабанів наведена в таблиці.