

ваны НТС Главного управления ветеринарии Республики Беларусь к внедрению в производство. Совместно с сотрудниками УП «Витебская биофабрика» получены четыре новых биологических препарата, которые не имеют аналогов в странах СНГ. Подготовлено 20 учебно-методических разработок.

Сотрудники кафедры являются соавторами новой редакции Ветеринарного законодательства, справочника ветеринарного врача и проекта нового Закона «О ветеринарном деле».

Значительная работа проводится и по совершенствованию учебного процесса. За последние годы создано восемь видеофильмов, разработано 13 методик проведения занятий в виде деловых игр, больше практических занятий стало проводиться в условиях производства, используется компьютерная техника в учебном процессе и т.д. Разработано 15 обучающих и контролирующих компьютерных программ. В целях успешной подготовки врачей ветеринарной медицины на современном уровне кафедра эпизоотологии, наряду с совершенствованием традиционных форм и методов обучения, использует также активные формы организации учебного процесса, а именно деловые игры, разбор производственных ситуаций, компьютерные и видеофильмы, ТСО и др.

Кроме учебно-вспомогательной и научной работы, сотрудники кафедры оказывают большую методическую, консультативную и практическую помощь ветеринарной службе Республике Беларусь по вопросам диагностики, профилактики и ликвидации инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, для чего проводят в командировках до 100 человеко/дней за год.

Эпизоотическая ситуация в Республике Беларусь за последние годы улучшилась: ликвидирован ряд инфекционных болезней сельскохозяйственных животных или резко снизилась заболеваемость животных многими инфекционными болезнями. В эту успешную работу ветеринарной службы страны сотрудники кафедры вносят значительный вклад. Связь с производством позволяет кафедре вести учебную и научную работу в соответствии с современными требованиями, в том числе и на ФПК и ПК.

УДК:619:616.9:615.37-084:636.2.053

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОДНОВРЕМЕННОЙ ИММУНИЗАЦИИ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И ТРИХОФИТИИ

Алешкевич В.Н., Ефименко Е.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
Республика Беларусь

*При одновременной вакцинации телят концентрированной формолвакциной против сальмонеллеза и сухой живой вакциной против трихофитии крупного рогатого скота формируется иммунитет одновременно к двум инфекциям, как и после введения моновакцин. Животные устойчивы к экспериментальному заражению.*

*The simultaneous vaccination of calves with the formalin vaccine against salmonellosis and the dry live vaccine against trichophytosis leads to immunity against the two diseases same as with a separate vaccination. The vaccinated animals turn out to be insusceptible to infection.*

*Введение.* Литературные данные и сведения ветеринарной отчетности свидетельствуют, что сальмонеллез и трихофития крупного рогатого скота регистрируются по настоящее время среди поголовья животноводческих хозяйств различных стран мира, в том числе и РБ.

Сальмонеллезом болеют телята в возрасте от 10 дней до 2 месяцев, иногда старше. Трихофитией крупный рогатый скот чаще болеет в возрасте 3-7 месяцев, хотя встречаются публикации, утверждающие о регистрации данного заболевания начиная с 1,5 месячного возраста [1,2,3,7,8,9].

В комплексе противозооотических мероприятий по борьбе с сальмонеллезом и трихофитией ведущее значение принадлежит вакцинопрофилактике. Действующими наставлениями по применению вакцин для профилактики этих заболеваний предусмотрена отдельная вакцинация. При стационарном неблагополучии животноводческих хозяйств по вышеуказанным заболеваниям отдельная иммунизация телят зачастую не дает высоких результатов, что объясняется инфицируемостью животных к тому времени, когда наступают сроки профилактики очередной инфекции.

В ветеринарной практике разработаны ассоциированные препараты и схемы комплексного применения вакцин при различных заболеваниях в разнообразных сочетаниях [2,4,5,6]. Однако до настоящего времени вопрос о возможности одновременной вакцинации телят против сальмонеллеза и трихофитии остается неизученным.

В связи с этим целью исследований явилось изучение показателей клеточного и гуморального иммунитета у телят при одновременной вакцинации их концентрированной формолквасцовой вакциной против сальмонеллеза телят и сухой живой вакциной против трихофитии крупного рогатого скота, выпуска УП «Витебская биофабрика», в условиях хозяйств неблагополучных по данным заболеваниям и определение профилактической эффективности одновременной иммунизации животных.

*Материалы и методы.* Экспериментальная работа выполнена в условиях кафедры микробиологии и вирусологии ВГАВМ, ЦНИЛ УО «ВГАВМ», в ОАО «Рудаково» и ЭБ «Тулово» Витебского района.

Для изучения иммунного статуса животных при одновременной и отдельной вакцинации против трихофитии и сальмонеллеза в выше названных хозяйствах было подобрано по 3 группы телят черно-пестрой породы в возрасте 20 дней, живой массой 25-40 килограмм:

1-я группа – 10 телятам вводилась концентрированная формолквасцовая вакцина против сальмонеллеза телят, дважды с интервалом 10 дней, внутримышечно в области крупа согласно наставлению;

2-я группа – 10 телятам вводилась сухая живая вакцина против трихофитии крупного рогатого скота, дважды с интервалом 10 дней, внутримышечно в области крупа согласно наставлению;

3-я группа – 10 телятам вышеуказанные вакцины вводились одновременно, отдельно, дважды с интервалом 10 дней, внутримышечно в области крупа (левую и правую стороны) согласно наставлению;

Для исследования была отобрана кровь и сыворотка крови: перед введением препарата, 2-ой вакцинацией, на 20 и 30-й день после 2-ой вакцинации. Показатели неспецифической резистентности организма и некоторые показатели клеточного и гуморального иммунитета изучали, используя Medonic CA-620 и Cor-may Lumen в ЦНИЛ УО «ВГАВМ», а также с помощью общепринятых методик.

Сыворотку крови телят получали по общепринятой методике. Для гематологических исследований кровь стабилизировали гепарином.

Наличие сальмонеллезных агглютининов определяли в РА по общепринятой методике. Для определения трихофитиных агглютининов антиген готовили из 25-дневных культур гриба трихофитон веррукозум. Выращенные на сусло-агаре культуры гомогенизировали, затем фильтровали через марлю и разводили 0,5%-ным фенолизированным изотоническим раствором до концентрации 1 млрд.клеток (конидий) используя для подсчета камеру Горяева.

Превентивные свойства сыворотки крови телят изучали на белых мышах массой 18-20 г. Перед опытом устанавливали ЛД<sub>50</sub> сальмонелл для этого вида животных. Испытуемую сыворотку вводили мышам под кожу в дозе 0,5 см<sup>3</sup>. На каждую исследуемую пробу сыворотки брали по 10 мышей. Через 24 часа всех мышей, получивших сыворотку и 10 мышей, которым сыворотку не вводили(контроль) заражали 3 ЛД<sub>50</sub> S.dublin и S.tuphimurium.

Напряженность иммунитета при трихофитии проверяли экспериментальным заражением 5-ти телят путем втирания в скарифицированную кожу культуры гриба трихофитон веррукозум № 153 в дозе 5 см<sup>3</sup> с содержанием 30 млн.грибных элементов в 1 см<sup>3</sup>.

Для изучения профилактической эффективности одновременной вакцинации крупного рогатого скота» против сальмонеллеза и трихофитии, неблагополучных в хозяйствах было подобрано по 3 группы в количестве 40 телят. Иммунизация животных проводилась по аналогичной схеме, как и в первом опыте.

За животными вели клиническое наблюдение, учитывали среднесуточные приросты живой массы, заболеваемость и сохранность. Продолжительность опыта составила 90 дней.

Полученные результаты были обработаны при помощи программы статистической обработки - Stat.Biom2720.

*Результаты.* Проведенные исследования показали, что в течение поствакцинального периода отклонений в общем состоянии организма животных, привитых как одновременно, так и отдельно против сальмонеллеза и трихофитии, не было, за исключением незначительного снижения аппетита у отдельных животных в первый день после вакцинации. При одновременном и раздельном введении телятам вакцин против сальмонеллеза и трихофитии в некоторых случаях температура тела повышалась на 0,2-0,9 °С, которая к 4-5 дню нормализовалась.

При изучении биохимических показателей крови телят, иммунизированных отдельно и одновременно против трихофитии и сальмонеллеза нами установлено, что у животных всех групп наблюдается статистически достоверное повышение концентрации белка, мочевины, альбуминов от начала иммунизации к 20-му дню после 2-ой вакцинации в пределах соответственно с 57,07-58,05 г/л до 65,23-73,34 г/л (P≤ 0,01-0,1); 1,81-1,91 ммоль/л до 2,02-2,14 ммоль/л (P>0,05); 26,56-27,46 г/л до 29,01-30,58 г/л.

Уровень глюкозы, холестерина и билирубина в сыворотке крови иммунизированных телят после введения вакцин у животных всех групп наоборот падает и от начала исследований к 30-му дню после 2-й вакцинации составлял соответственно 5,76 - 6,29 ммоль/л, 1,98- 2,20 ммоль/л, 19,75- 20,77 ммоль/л и 2,98-4,67 ммоль/л, 1,78-1,99 ммоль/л, 4,67-6,35 ммоль/л.

При иммунизации животных против трихофитии и сальмонеллеза отмечено повышение активности щелочной фосфатазы, особенно у телят привитых одновременно против данных заболеваний. Так, у животных 3-ей группы ее активность составляла до иммунизации 228,12 ± 11,47 U/L, а к 30-му дню после 2-ой вакцинации – 298,94 ± 27,22 U/L.

Вместе с тем существенных различий в биохимических показателях между животными всех опытных групп не отмечается. Такая же закономерность установлена по отношению гематологических показателей и факторов неспецифической резистентности. Так, в крови телят, иммунизированных одновременно и раздельно против трихофитии и сальмонеллеза, отмечается статистически достоверное увеличение количества лейкоцитов и тромбоцитов (P≤ 0,05-0,1). Их количество у животных всех групп до введения было в пределах 6,55 -8,15 10<sup>9</sup>/л и 372,6-437,2 10<sup>9</sup>/л, а через 20 дней после 2-ой вакцинации их содержание составляло 10,97-13,06 10<sup>9</sup>/л и 484,33-612,0 10<sup>9</sup>/л.

Содержание эритроцитов и гемоглобина у всех животных к 30-му дню после 2-ой вакцинации снижается. Перед иммунизацией их количество в крови телят 1,2 и 3-ей группы составляло соответственно 6,69 ± 0,19 г/л, 99,80 ± 9,53 г/л, 18,24 ± 2,75 г/л; 7,72 ± 0,7 г/л, 98,2 ± 4,96 г/л, 16,92 ± 1,89 г/л; 7,58 ± 0,24 г/л, 89,4 ± 7,02 г/л, 19,82 ± 1,39 г/л. Через 30 дней после 2-ой вакцинации эти показатели были в пределах 5,24 ± 0,53 г/л, 74,0 ± 5,0 г/л, 11,2 ± 0,5 г/л; 5,69 ± 0,48 г/л, 90,00 ± 11,65 г/л, 10,1 ± 2,06 г/л; 6,32 ± 1,38 г/л, 79,5 ± 11,52 г/л, 14,80 ± 4,25 г/л.

Исследованиями установлено, что бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови, фагоцитарная активность лейкоцитов при одновременной вакцинации телят против данных заболеваний заметно возрастает и по своей силе не уступает таким же показателям у телят, привитых отдельно моновакцинами (P≤ 0,01-0,1). Так, у животных привитых одновременно против трихофитии и сальмонеллеза ФА увеличи-

валась через 20 дней после 2-ой вакцинации с  $57,33 \pm 1,76\%$  до  $80,66 \pm 0,66\%$ , у животных привитых только против сальмонеллеза – с  $57,33 \pm 0,66\%$  до  $82,0 \pm 1,15\%$ , а у животных привитых только против трихофитии – с  $58,66 \pm 0,66\%$  до  $79,33 \pm 0,66\%$ . Затем к 30-му дню после 2-ой вакцинации фагоцитарная активность лейкоцитов несколько снижалась соответственно до  $78,0 \pm 1,15\%$ ,  $75,33 \pm 1,76\%$ ,  $74,0 \pm 2,0\%$ . При этом такая же тенденция отмечалась по отношению к фагоцитарному индексу, который соответственно увеличивается к 20-му дню после 2-ой вакцинации с  $3,75 \pm 0,35\%$ ,  $3,26 \pm 0,13\%$ ,  $3,32 \pm 0,06\%$  до  $5,04 \pm 0,04\%$ ,  $5,17 \pm 0,05\%$ ,  $4,68 \pm 0,06\%$ .

У телят, иммунизированных только сальмонеллезной вакциной, БАСК и ЛАСК усилились по отношению к не вакцинированным животным через 30 дней после введения биопрепарата на  $38,7\%$  и  $32,8\%$ , в группе животных которым вводилась только трихофитийная вакцина – на  $42,7\%$  и  $24,2\%$ , в группе телят иммунизированных одновременно против этих болезней – на  $49,9\%$  и  $26,5\%$  ( $P \leq 0,1$ ).

Исследованиями было установлено, что в сыворотке крови телят, иммунизированных одновременно против сальмонеллеза и трихофитии, титр специфических антител значительно возрастал и не уступал титру антител в сыворотке крови животных, обработанных моновакцинами. К 30-му дню после 2-ой вакцинации титр трихофитийных агглютининов у всех телят был на уровне 1:320, а сальмонеллезных - 1:100.

В опытах на белых мышах было установлено, что прививочная активность сыворотки крови телят, вакцинированных одновременно против трихофитии и сальмонеллеза не уступает активности сыворотки крови телят, иммунизированных раздельно моновакцинами.

При экспериментальном заражении пяти телят, иммунизированных одновременно против трихофитии и сальмонеллеза, через один и четыре месяца после вакцинации ни один не заболел трихофитией. Трое контрольных телят после заражения заболели трихофитией. Аналогичные результаты были получены при испытании превентивных свойств сывороток крови телят по отношению к возбудителям сальмонеллеза.

При изучении профилактической эффективности способа одновременной вакцинации телят против сальмонеллеза и трихофитии, начиная с 20-ти дневного возраста установлено, что среди 40 телят, иммунизированных вначале только против сальмонеллеза, а затем против трихофитии, трое из них в возрасте 2,5 месяца заболели трихофитией, что было подтверждено микологическим исследованием патологического материала, отобранного от них (пораженные волосы, чешуйки, корочки). Среднесуточный прирост живой массы у здоровых телят в период наблюдения составлял 590 г., больных – 330 г. Больные телята были подвергнуты лечению фармайодом на фоне использования трихофитийной вакцины с лечебной целью. Средняя продолжительность болезни при данном способе лечения составила 16 дней.

В группе телят, иммунизированных сразу против сальмонеллеза и трихофитии, заболевших как трихофитией, так и сальмонеллезом животных не отмечено. Профилактическая эффективность данной схемы профилактики вышеуказанных заболеваний в отношении трихофитии составила 100%, а по группе животных, иммунизированных вначале против сальмонеллеза, а затем против трихофитии, лишь 90%. Экономическая эффективность от использования способа одновременной иммунизации телят в 20 дневном возрасте против сальмонеллеза и трихофитии составила при этом 16,14 рубля на рубль затрат.

**Заключение:** При двукратной одновременной вакцинации телят с интервалом 10 – 14 дней концентрированной формолвакциной против сальмонеллеза и сухой живой вакциной против трихофитии крупного рогатого скота угнетения иммунологического ответа на отдельные вакцины не происходит, формируется иммунитет одновременно к двум инфекциям, как и после введения моновакцин. Профилактическая эффективность способа одновременной иммунизации этих заболеваний на 10% выше, чем при раздельном способе.

**Литература:** 1. Алешкевич, В.Н. К вопросу о трихофитии крупного рогатого скота / В.Н. Алешкевич, В.С. Прудников, Н.И. Лабусова Н.И. // Ученые записки ВГАВМ. – Витебск, 2000. – Т.36. – Ч.1. – С.6-7. 2. Бойко, В.П. Комплексная вакцинация поросят против лептоспироза и сальмонеллеза в условиях производства/ В.П.Бойко, В.А.Андросов// Ветеринарная наука произв.: межвед. сборник/ Белорусский научно-исслед. инстит. эксперимент. ветеринарии им. С.Н.Вышелесского. - Минск: Ураджай, 1988. - т.26. -С.50-53. 3. Головина, Н.П. Живые грибные вакцины против дерматомикозов / Л. Красота, Л. Галушко // Животноводство России. – 2003. - № 5. – С.20-21. 4. Головки, А.Н. Конструирование иммунизирующего препарата против рота-коронавирусных инфекций и колибактериоза телят/ А. Н. Головки, И. В.Короваева //Ученые записки: сб. науч. тр. по материалам Международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии", посвященной 70-летию клинических кафедр УО ВГАВМ, 14-15 апреля 1998 года, Витебск/ Учреждение образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины". - Витебск, 2004. - Т.40 ч.1. - С.118-120 5. Гусев, Э.А. Разработка и испытания ассоциированной вакцины против колидиареи и ротакоронавирусной инфекции телят /Э.А.Гусев, Э.А.Светоч и др. // Ветеринар и зоотехнич проб. животноводства: материалы 1 междунар. научно-произв конф., Витебск, 28-29 нояб.1996 г. /Белорус. гос. академ вет. медицины: редкол.: В.П. Валько [и др.]. – Витебск, 1996. – С 96-97. 6. Казарян, А.С. Комплексная и ассоциированная вакцинация животных /А.С.Казарян// Материалы 3 Всесоюзной конф. эпизоотол., Новосибирск, 24-26 сент.1991г. / ВАСХНИЛ, РАСХН. ИЭВС и ДВ: редкол.: И.А.Бакулов [и др.]. – Новосибирск, 1991. – С 363-364. 7. Калишин, Н.М. Распространение сальмонеллеза на территории Санкт-Петербурга /Н.М. Калишин, С.Н. Омарова //Международный вестник ветеринарии. - 2004. - №1. - С. 17-21 8. Красочко, П.А. Болезни крупного рогатого скота и свиней/ П.А. Красочко, О.Г. Новиков, А.И. Ятусевич, А.С. Ястребов и др; под ред. П.А. Красочко. - Минск: Технопринт, 2003. - 464 с. 9. Петрович, С.В. Микозы животных./ С.В.Петрович. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 173 с.