

УДК 619:616.98:579.842–085.371:636.2.053

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВАКЦИНЫ АССОЦИИРОВАННОЙ ПРОТИВ КОЛИБАКТЕРИОЗА И КЛЕБСИЕЛЛЁЗА ТЕЛЯТ***Яромчик Я.П., *Красочко П.П., **Ломако Ю.В., **Борисовец Д.С.***УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

**РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь

Вакцинация сухостойных коров ассоциированной вакциной против колибактериоза и клебсиеллёза телят позволяет снизить общую заболеваемость у полученных от вакцинированных коров телят на 14,0% в сравнении с телятами, полученными от иммунизированных коров контрольной группы, которым применяли зарубежный аналог. Разработанная ассоциированная вакцина против колибактериоза и клебсиеллёза телят позволяет повысить сохранность молодняка на 90%.

The application of associated vaccine against colibacillosis and klebsiellosis of calves for pregnant cows allows to reduce the total morbidity of calves received from vaccinated cows on 14.0% in comparison with foreign analogue of this vaccine. The developed associated vaccine against colibacillosis and klebsiellosis of calves allows to increase the safety of calves to 90%.

Ключевые слова: колибактериоз, клебсиеллёз, телята, вакцина, сохранность, реактогенность.**Keywords:** colibacillosis, klebsiellosis, calves, vaccine, safety, reactogenicity.

Введение. Среди инфекционных заболеваний желудочно-кишечные патологии у новорожденных телят имеют наибольшее распространение и наносят значительный экономический ущерб, слагаемый из потерь от гибели животных, затрат на проведение лечебных и ветеринарно-профилактических мероприятий. Заболеваемость телят с поражением органов пищеварения достигает 58-100% от числа родившихся животных, а некоторые из них переболевают по 2-3 раза [13]. Наиболее часто регистрируемой причиной заболеваний и падежа телят являются колибактериоз и клебсиеллёз. Часто указанные болезни протекают в ассоциации, что увеличивает тяжесть течения и процент летальности телят [1, 4, 5, 6, 7, 8, 10].

В большинстве случаев от вынужденно убитых и павших телят выделяют энтеротоксигенные штаммы эшерихий с адгезивными антигенами: A20, K88, K99, F41 и реже P987 [15, 17, 18], а также патогенные штаммы клебсиелл [3, 14].

Вакцинация глубокостельных коров с целью создания колострального иммунитета у новорожденных телят при выпойке им молозива, является самым эффективным способом профилактики инфекционных энтеритов молодняка [2, 4, 9, 11, 12, 16]. Существующие в настоящее время средства специфической профилактики базируются, в основном, на применении моновакцин для иммунизации глубокостельных коров с целью создания у новорожденных телят колострального иммунитета. Применение моновакцин не позволяет формировать иммунитет против нескольких возбудителей желудочно-кишечных заболеваний [2].

При смешанных инфекциях трудно определить ведущую роль того или иного инфекционного агента, поэтому наиболее эффективным средством профилактики таких болезней являются комбинированные вакцины [9].

Сегодня специфическая профилактика колибактериоза и клебсиеллёза телят в Республике Бе-

ларусь основывается на вакцинации стельных коров и нетелей рядом биопрепаратов отечественного и зарубежного производства. Однако, ассоциированных вакцин с клебсиеллёзным компонентом в Республике Беларусь не выпускается.

Таким образом, весьма актуальным является разработка и внедрение в производство эффективного средства специфической профилактики колибактериоза и клебсиеллёза крупного рогатого скота.

Целью наших исследований явилось определение сохранности молодняка, полученного от коров, вакцинированных вакциной против колибактериоза и клебсиеллёза телят.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в условиях лаборатории диагностики РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ, ОАО «Почепово» Пинского района Брестской области.

Для специфической профилактики колибактериоза и клебсиеллёза молодняка крупного рогатого скота нами была разработана ассоциированная вакцина против колибактериоза и клебсиеллёза телят. С целью конструирования указанных биопрепаратов использовали штаммы бактерий *Escherichia coli* с адгезивными антигенами K88 «КМИЭВ-40А», K99 «КМИЭВ-38Б», F41 «КМИЭВ-98», A20 «КМИЭВ-39А»; штамм бактерий *Kl.pneumoniae* «КМИЭВ-В106», депонированные в коллекции микроорганизмов РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского». Штаммы бактерий культивировали 24 часа на агаровой питательной среде, бактериальные клетки смывали стерильным 0,85% раствором натрия хлорида и доводили концентрацию бактерий до 1,5 млрд. микробных клеток в 1 см³. Инактивацию бактерий проводили формалином в концентрации 0,2% в течение 24 часов. В качестве адъюванта использовали Montanide ISA-206 («Seppic», Франция).

Для определения стерильности изготовленного биопрепарата пробу вакцины стерильной стеклянной пипеткой добавляли в объеме 0,1 см³ в пробирки с МПА и средой Сабуро, а также по 0,2 см³ – в пробирки с МПБ и среду Китта-Тароцци под вазелиновым маслом (использовали по две пробирки с каждой питательной средой). Через двое суток из каждой пробирки с МПБ проводили пересев на две пробирки с МПА и одну пробирку с МПБ в тех же объемах, что и при посеве. Одновременно проводили контроль стерильности питательных сред. По одной пробирке с каждой средой выдерживали в термостате в тех же условиях, что и среды с посевами. Посевы на среде Сабуро выдерживали в термостате при температуре плюс (21±1,0)°С, а на остальных средах – при температуре плюс (37±1,0)°С в течение 10 суток первичные посевы, в течение 8 суток – вторичные.

По истечении 10 суток (после первичного посева и повторного пересева) во всех средах с посевами вакцины должен отсутствовать рост бактерий и грибов.

Безвредность и реактогенность изготовленного биопрепарата определяли на 30 белых мышах живой массой 18-20 г, которых разделили на 2 опытные и 1 контрольную группы по 10 животных в каждой. Образцы препарата вводили мышам опытных групп в дозе по 0,5 см³. Десяти мышам группы контроля вводили физраствор в тех же дозах.

Для изучения профилактической эффективности разработанного биопрепарата в производственных условиях ОАО «Почепово» Пинского района Брестской области были сформированы 2 группы сухостойных коров.

Для изучения эффективности биопрепарата из здоровых стельных коров было сформировано 2 группы (опытная и контрольная) – по 50 животных в группе. Коровы опытной группы вакцинировались ассоциированной вакциной против колибактериоза и клебсиелллёза телят по 2,0 мл внутримышечно однократно.

Коровам контрольной группы вводилась вакцина ОКЗ против колибактериоза, сальмонелллёза,

протеоза и клебсиелллёза крупного рогатого скота (производство «Агровет», Москва, Россия). Препарат вводили согласно инструкции по применению и проводимой схеме специфической профилактики инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота в хозяйстве.

В опыте использованы новорожденные телята, полученные от коров опытной и контрольных групп, которые были разделены соответственно на 2 группы. Результатом эффективности служил показатель сохранности полученного молодняка от вакцинированных коров разных групп.

Результаты исследований. Контроль изготовленного биопрепарата на стерильность показал, что за период наблюдения в течение 10 суток на питательных средах (МПА, МПБ, Сабуро, Китта-Тароцци) с посевами проб вакцины, роста бактерий и грибов не выявлено. Пробирки с питательными средами и посевами исследуемых образцов оставались без изменений (цвета, наличия осадка и т.д.), что свидетельствует о стерильности разработанного биопрепарата.

В процессе определения безвредности и реактогенности на лабораторных животных в течение 10 дней изменений их клинического состояния не наблюдалось. Белые мыши в опыте и контроле оставались живыми, что подтверждает безвредность и ареактогенность сконструированной вакцины.

Иммунизация коров разработанной ассоциированной вакциной против колибактериоза и клебсиелллёза крупного рогатого скота показала, что это безвредный, не обладающий тератогенным действием биологический препарат. У коров опытной и контрольной групп за время проведения опытов аборт и рождения мертворожденных телят не отмечено. На месте введения вакцины следов реактогенности: отеков, повышения местной и общей температуры, болезненности, - не обнаруживали.

Результаты изучения эффективности ассоциированной вакцины для профилактики колибактериоза и клебсиелллёза телят приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты изучения эффективности ассоциированной вакцины для профилактики колибактериоза и клебсиелллёза телят в ОАО «Почепово» Пинского района Брестской области

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Опытная группа	Контрольная группа
1	Количество животных в группе	голов	50	50
2	Продолжительность опыта	дней	90	90
3	Получено телят	голов	50	50
4	Заболело телят	голов	5	12
		процент	10	24
5	Пало	голов	0	0
		процент	0	0
6	Профилактическая эффективность вакцины	процент	90	76

При иммунизации сухостойных коров разработанной ассоциированной вакциной против колибактериоза и клебсиелллёза крупного рогатого скота снижается общая заболеваемость полученных от них телят на 14,0% в сравнении с телятами, полученными от коров контрольной группы, которым применяли базовые варианты биопрепарата, широко

используемые в настоящее время на производстве. Производственные испытания опытной серии разработанной ассоциированной вакцины показали, что сконструированный биопрепарат позволяет достичь высокой профилактической эффективности при вакцинации стельных коров с целью создания у новорожденных телят напряженного колострального

иммунитета при выпойке им молозива в первые часы после рождения, что позволяет повысить сохранность молодняка на 90%.

Заключение. Применение ассоциированной вакцины против колибактериоза и клебсиеллёза крупного рогатого скота позволяет снизить общую заболеваемость у полученных от вакцинированных коров телят на 14,0% в сравнении с телятами, полученными от коров контрольной группы, которым применяли зарубежный аналог. Разработанная ассоциированная вакцина против колибактериоза и клебсиеллёза телят обладает профилактической эффективностью 90% и способствует повышению сохранности телят.

Литература. 1. Антигенный состав и патогенные свойства штаммов *E. coli*, изолированных от телят и поросят в Краснодарском крае / В.И. Терехов [и др.] // Российский ветеринарный журнал. – 2008. – № 4. – С. 6–7. 2. Бактериальные и вирусные болезни сельскохозяйственных животных / В.Н. Куриленко, В.А. Крупальник, Н.В. Пыменов. – Москва: КолосС, 2006. – 296 с. 3. Борисовец, Д.С. Вакцина инактивированная против вирусной диареи, клебсиеллеза, ротавирусной и протейной инфекций телят : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук : специальность 06.02.02 "Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология" / Я. П. Яромчик ; Республиканское научно-исследовательское дочернее унитарное предприятие "Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского". – Минск, 2010. – 20 с. 4. Борисовец, Д.С. Факторы патогенности бактерий рода *Klebsiella* и патогенез клебсиеллеза у сельскохозяйственных животных / Д. С. Борисовец // Экология и животный мир. – 2009. – № 1. – С. 4–10. 5. Головки, А.И. Влияние различных средств специфической профилактики колибактериоза на эпизоотическую ситуацию по нем в Украине / А.И. Головки // Аграрный вестник Причерноморья. Ветеринарные науки : сборник научных трудов. – Одесса : АСП Лтд, 1999. – № 2(7). – С. 25–27. 6. Зелютков, Ю.Г. Инфекционные энтериты новорожденных телят: монография / Ю.Г. Зелютков – Витебск: Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2006. – 188 с. 7. Ковальчук, Н.М. Проблемы эшерихиоза телят в современных условиях экологического неблагополучия / Н.М. Ковальчук // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2006. – № 8. – С. 57–59. 8. Ломако, Ю.В. Биологические свойства адгезивных штаммов эшерихий / Ю.В. Ломако // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы II Международной научно-практической конференции молодых ученых и преподавателей сельскохозяйственных учебных заведений и научно-исследовательских

учреждений (г. Витебск, 22 мая 2002 г.) – Витебск, 2002. – С. 158–159. 9. Максимович, В.В. Мониторинг за эпизоотической ситуацией по инфекционным болезням животных в Республике Беларусь / В.В. Максимович // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 2. – С. 78–81. 10. Машеро, В.А. Этиологическая структура возбудителей респираторных и желудочно-кишечных инфекций телят в Республике Беларусь / В.А. Машеро, П.А. Красочко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2007. – Т. 43, вып. 2. – С. 83–86. 11. Опарина И. В. Определение иммунизирующей дозы вакцины инактивированной эмульгированной для профилактики колибактериоза, сальмонеллеза, клебсиеллеза и протозоа крупного рогатого скота / И. В. Опарина, Ю. В. Ломако, В. К. Карпович // Эпизоотология, иммунология, фармакология, санитария. – 2013. – № 1. – С. 23–27. 12. Садовський, В.Я. Роль представників родини *Enterobacteriaceae* в етіології шлунково-кишкових хвороб новонароджених телят: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук 16.00.03. / В.Я. Садовський; Національний аграрний університет. – Київ, 1997. – 23 с. 13. Сидоров, М.А. Иммуный статус и инфекционные болезни новорожденных телят и поросят / М.А. Сидоров, Ю.Н. Федоров, О.М. Савич // Ветеринария. – 2006. – №11. – С. 3–6. 14. Эффективность применения отечественной вакцины (КСКГ) для профилактики колибактериоза, сальмонеллеза, клебсиеллеза и протозоа крупного рогатого скота / Ю. В. Ломако [и др.] // Основные направления развития ветеринарной науки. – Минск, 2013. – С. 193–198. 15. Яромчик, Я.П. Специфическая профилактика ротавирусной инфекции и колибактериоза крупного рогатого скота : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук : специальность 06.02.02 "Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология" / Я. П. Яромчик ; Республиканское научно-исследовательское дочернее унитарное предприятие "Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского". – Минск, 2010. – 23 с. 16. Passive immunity in calf rotavirus infections: maternal vaccination increases and prolongs immunoglobulin G1 antibody secretion in milk / D.R. Snodgrass [et al.] // Journal of Virology. – 2006. – Vol. 80, № 10. – P. 4949–4961. 17. Serotypes, intimin variants and other virulence factors of eae positive *Escherichia coli* strains isolated from healthy cattle in Switzerland. Identification of a new intimin variant gene (*eae-eta2*) / M. Blanco [et al.] // BMC Microbiol. – 2005. – Vol. 5. – P. 23. 18. Strain-dependent cellular immune responses in cattle following *Escherichia coli* O157:H7 colonization / A. Corbishley [et al.] // Infect. Immun. – 2014. – Vol. 82, № 12. – P. 5117–31.

Статья передана в печать 18.01.2016 г.

УДК 619:616.993.192.6:636.7

РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕМАТОДОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА СВИНЕЙ В СТК «КОМАРОВИЧИ» СПК «МАЯК-ЗАПОЛЬЕ» КОРЕЛИЧСКОГО РАЙОНА ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Кахнович А.В.

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

В результате проведенных исследований установлены наиболее распространенные гельминты, паразитирующие у свиней в условиях комплекса с промышленной технологией выращивания. Опреде-