

7. Поиск новых препаратов, эффективных в отношении возбудителя вирусной диареи – болезни слизистых оболочек крупного рогатого скота / Т.И. Глотова [и др.] // Вестник КрасГАУ. – 2016. – №12. – С. 69–75.

8. Понаськов, М.А. Профилактическая эффективность нового комплексного препарата при диарейных болезнях вирусно-бактериальной этиологии телят первых дней жизни / М. А. Понаськов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – № 12 (182). – С. 86–93.

9. Эпизоотическая ситуация по вирусной диарее крупного рогатого скота в Республике Беларусь / С. Л. Гайсенюк [и др.] // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2019. – №1. – С. 22-26.

10. Эффективность комплексного пробиотического препарата на телятах / П. А. Красочко [и др.] // Наука, образование, культура : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 27 годовщине Комратского государственного университета. – Комрат, 2018. – С. 127–129.

УДК 619:616.98:578.8 361.3:615.371:636.2.053

**Разработка и изучение свойств поливалентной вакцины
«большевак» для профилактики вирусных
пневмоэнтеритов телят**

Красочко П.А.,

зав. кафедрой эпизоотологии и инфекционных болезней,

д.в.н., д.б.н., профессор

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная

академия ветеринарной медицины», г. Витебск,

Республика Беларусь

Понаськов М.А.,

доцент кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии

размножения животных имени Я.Г. Губаревича, к.в.н.,

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины», г. Витебск,
Республика Беларусь
E-mail: cool.m1hail@yandex.by*

Кондрашкова Е.И.,
*студент факультета ветеринарной медицины,
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной меди-цины», г. Витебск,
Республика Беларусь*

Дашкевич Е.А.,
*студент факультета ветеринарной медицины,
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной меди-цины», г. Витебск,
Республика Беларусь*

Локун Е.В.,
*студент факультета ветеринарной медицины,
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины», г. Витебск,
Республика Беларусь*

Ключевые слова: поливалентная вакцина, «БольшеВАК»,
вирусный пневмоэнтерит, телята, специфическая профилактика.

Введение. Согласно Национальной стратегии устойчивого социально–экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года стратегической целью развития сельского хозяйства нашей страны на этот период является формирование конкурентоспособного на мировом рынке и экологически безопасного производства сельскохозяйственных продуктов, необходимых для поддержания достигнутого уровня продовольственной безопасности, обеспечения полноценного питания и здорового образа жизни населения при сохранении плодородия почв.

Наибольший экономический ущерб животноводству республике причиняют респираторные и желудочно-кишечные болезни телят (пневмоэнтериты), основными возбудителями которых яв-

ляются вирусы инфекционного ринотрахеита (ИРТ), парагриппа-3 (ПГ-3), вирусной диареи (ВД), респираторно-синтициальной (РСВ), рота- (РТВ), коронавирусная (КВИ) инфекции крупного рогатого скота.

Несмотря на достижения ветеринарной медицины, по-прежнему практически единственным эффективным способом борьбы с вирусными пневмо-энтеритами является специфическая профилактика.

Учитывая вышесказанное, конструирование поливалентной инаktivированной культуральной вирус-вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синтициальной, рота- и коронавирусной инфекций крупного рогатого скота имеет важную научно-практическую значимость и свидетельствует о неоспоримой актуальности избранной темы.

Материалы и методы исследований. Реализация поставленных задач осуществлялась в научной лаборатории кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии, отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных, клинике кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ, животноводческих хозяйствах Республики Беларусь.

Для разработки вакцины применяли производственные штаммы вирусов – возбудителей пневмоэнтеритов крупного рогатого скота: инфекционного ринотрахеита – ИРТ-ВБФ-ВГАВМ № 404; вирусной диареи – ВД-ВБФ-ВГАВМ № 406; парагриппа-3 – ПГ-ВБФ-ВГАВМ № 403; ротавирусной инфекции – РТВ-ВБФ-ВГАВМ № 401; коронавирусной инфекции – КВ-ВБФ-ВГАВМ № 407; респираторно-синтициальной инфекции – РСВ-ВБФ-ВГАВМ № 405, для культивирования и накопления – перевиваемые культуры клеток (ПТ-линия «Таурус», МДБК, ПТ-80), а в качестве питательных культуральных сред применяли среду 199 и среды Игла МЭМ и ДМЭМ.

Для инаktivации вирусов использовали теотропин (1,8,3,6-диэндометилен-1,3,6,8-тетраазациклодекан) в 0,1–0,2% концентрации, а для повышения иммуногенной эффективности приме-

няли адъюванты Монтанид ИЗА 15 в 15% концентрации, Монтанид ИЗА 25 – в 25% концентрации.

Обработку оптимальной иммунизирующей дозы для крупного рогатого скота, а также влияние вакцины на клиническое состояние, морфологические и биохимические показатели крови иммунизированных животных (взрослых животных и молодняка) проводили в условиях СРДУП «Улишицы-Агро» Городокского района на клинически здоровых коровах живой массой 500–550 кг и телятах белорусской черно-пестрой породы в возрасте 30 суток, которых разделили на 4 группы. Животных опытных групп иммунизировали различными дозами вакцины с адъювантом Монтанид ИЗА 15 (Seppic, Франция). Наблюдение за клиническим состоянием животных длилось на протяжении 70 дней. Взятие проб крови проводили до начала опыта, на 14, 21 сутки после первой вакцинации и на 45 сутки после ревакцинации.

Биохимические исследования сыворотки крови проводили на автоматических биохимических анализаторах и «BS-200». Морфологические показатели фиксировали на автоматических гематологических анализаторах «AbacusJuniorVet». Клеточный иммунитет (содержание Т- и В-лимфоцитов) определяли по методике Д. К. Новикова и В. И. Новиковой в модификации А. Ф. Могиленко (1990). Иммуноглобулины А, М, G находили посредством метода радиальной иммунодиффузии по G. Mancini (1964).

Испытание эффективности вирус-вакцины «БольшеВАК» исследования проводились в условиях животноводческих хозяйств Витебской и Брестской области. Показателем эффективности вакцины служило снижение заболеваемости новорожденных телят пневмоэнтеритами. В процессе проведенных исследований после вакцинации изучались общеклинические показатели, реакция на месте введения вакцины, поедаемость кормов, продуктивность.

Статистическая обработка экспериментальных данных проводилась с применением компьютерной программы Microsoft Office Excel 2010, программы Statistica 6.0 и StatBiom. Расчет экономической эффективности использования вирус-вакцины «БольшеВАК» проводился согласно «Алгоритму определения

экономической эффективности ветеринарных мероприятий» (2019).

Результаты исследований. Для конструирования биопрепарата нами были отобраны производственные штаммы вируса инфекционного ринотрахеита (ИРТ-ВБФ-ВГАВМ № 404), диареи (ВД-ВБФ-ВГАВМ № 406), парагриппа-3 (ПГ-ВБФ-ВГАВМ № 403), респираторно-синцитиальный вирус (РСВ-ВБФ-ВГАВМ № 405), ротавирус (РТВ-ВБФ-ВГАВМ № 401) и коронавирус (КВ-ВБФ-ВГАВМ № 407), которые обладали более выраженными иммуногенными свойствами в сравнении с эпизоотическими изолятами указанных возбудителей.

В результате проведения исследований по отработке способа и режима инаktivации указанных микроорганизмов и последующему подбору адъювантов наиболее приемлемой для вирусов оказалась инаktivация теотропином в 0,1–0,2% концентрации и адъюванта ИЗА 15 с конечной концентрацией 15%.

Результаты эксперимента по отработке оптимальных соотношений монокомпонентов вакцины показали, что более оптимальным является следующее соотношение (мл в 1 дозе): 0,7:0,7:0,7:0,7:0,7. При отработке оптимальной иммунизирующей дозы определили, что более высокие титры противовирусных антител были получены при введении полученного препарата стельным коровам в дозе 3,0 см³, для телят – 2,0 см³ на животное.

В результате исследований установлено, что поливалентная вакцина «БольшеВАК» существенно активизирует биосинтез специфических антител. При этом титр антител ко всем вирусам, входящим в состав вакцины, возрос с 1,5–2,0 до 6,1–6,9 log₂.

Иммунизация стельных коров вирус-вакциной «БольшеВАК» также активизирует уровень Т- и В-лимфоцитов. В результате исследований установлено, что к 60 суткам опыта концентрация Т-лимфоцитов у коров, иммунизированных вакциной «БольшеВАК», достигала 28,7±0,933, «Комбовак» – 28,48±0,853, что выше на 16,57% и 15,68% по сравнению с контролем.

Уровень В-лимфоцитов у коров, иммунизированных вакциной «БольшеВАК» составлял 21,96±0,827, «Комбовак» –

21,34±0,527, что выше на 24,07% и 15,68% по сравнению с контролем.

Иммунизация разработанной вакциной стельных коров стимулирует рост иммуноглобулинов А, М и G. Так, концентрация иммуноглобулинов М в сыворотке крови коров, иммунизированных вакциной против инфекционных пневмоэнтеритов «БольшеВак» составляла 1,90±0,025 мг/мл, «Комбовак» – 1,84±0,017 мг/мл, что на 11,8% и 8,2% соответственно выше по сравнению с контролем, иммуноглобулинов G в сыворотке крови коров, иммунизированных «БольшеВАК», составляло 16,92±0,444 мг/мл, «Комбовак» – 16,49±0,264 мг/мл, что на 16,5% и 13,6% соответственно выше по сравнению с контролем, иммуноглобулинов А у коров, иммунизированных вакциной «БольшеВАК», составляло 0,56±0,075 мг/мл, «Комбовак» – 0,55±0,051 мг/мл, контрольной группы – 0,55±0,073 мг/мл.

Морфологические показатели крови сухостойных коров характеризовались незначительным увеличением количества эритроцитов и уровня гемоглобина, с одновременным увеличением числа лейкоцитов. Так, содержание лейкоцитов в начале опыта было на уровне 8,52±0,656 – в первой, 8,22±1,456 – во второй опытных, 6,87±0,790×10⁹/л – в контрольной группах. На протяжении опыта регистрировалось скачкообразное колебание содержания лейкоцитов в сторону повышения. Но к 60 дню концентрация лейкоцитов находилась в пределах 11,24±1,190×10⁹/л – в первой, 10,96±1,200×10⁹/л – во второй опытной, 8,49±0,620×10⁹/л контрольной группах.

При оценке профилактической эффективности вакцины «БольшеВАК» в животноводческих хозяйствах, угрожаемых по вирусным пневмоэнтеритам, была установлена эффективность: на коровах – от 85 до 85,7%, на нетелях – от 81,7 до 84,0%, на телятах – от 77,5 до 86,0%; в животноводческих хозяйствах, неблагополучных по вирусным пневмоэнтеритам, на коровах составляет от 80 до 81,7%, на нетелях – от 77,8 до 81,9%, на телятах – 74,3 до 86%.

Экономическая эффективность при использовании вирус-вакцины «БольшеВАК» в хозяйствах, угрожаемых по вирусным

пневмоэнтеритам, составляет 9,78 рубля на 1 рубль затрат, а в хозяйствах, неблагополучных по вирусным пневмоэнтеритам составляет 11,77 рублей на 1 рубль затрат.

С 2021 г. налажен промышленный выпуск вакцины ОАО «БелВитунифарм» и за 2 годы выпущено 2 600 тыс. биопрепарат на сумму свыше 1,0 млн. долларов.

Список литературы

1. Подбор инактивантов и адъювантов при конструировании поливалентной вакцины против вирусных пневмоэнтеритов телят / П. А. Красочко, М. А. Понаськов, В. А. Машеро, П. П. Красочко // Учен. зап. УО «ВГАВМ». – 2022. – Т. 58, вып. 1. – С. 21–26.
2. Понаськов, М. А. Влияние вакцины против вирусных пневмоэнтеритов «БольшеВАК» на обмен веществ у коров / М. А. Понаськов // Вестн. аграр. науки. – 2022. – № 1 (94). – С. 175–181.
3. Понаськов, М. А. Влияние вакцины против вирусных пневмоэнтеритов «БольшеВАК» на ветеринарно-санитарные показатели мяса кроликов / М. А. Понаськов // Ветеринария Кубани. – 2022. – № 2. – С. 29–30.
4. Понаськов, М. А. Иммуноморфологические изменения в организме кроликов после применения вакцины «БольшеВАК» / М. А. Понаськов // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология, санитария. – 2022. – № 2. – С. 42–46.
5. Понаськов, М. А. Комплексная профилактика и терапия инфекционных пневмоэнтеритов новорожденных телят / М. А. Понаськов, П. А. Красочко, В. А. Машеро // Ветеринар. журн. Беларуси. – 2021. – № 2 (15). – С. 52–57.
6. Понаськов, М. А. Морфологические показатели крови коров, иммунизированных вакциной против вирусных пневмоэнтеритов / М. А. Понаськов // Вестн. аграр. науки. – 2022. – № 4 (97). – С. 158–162.
7. Понаськов, М. А. Оптимальная иммунизирующая доза вирус-вакцины против вирусных пневмоэнтеритов «БольшеВАК» / М. А. Понаськов // Вестн. Алтайс. гос. аграр. ун-та. – 2022. – № 7 (213). – С. 56–61.

8. Понаськов, М. А. Состояние клеточного и гуморального иммунитета у коров, вакцинированных против инфекционных пневмоэнтеритов / М. А. Понаськов // Экология и животный мир. – 2022. – № 2. – С. 48–52.

9. Понаськов, М. А. Экономическая эффективность использования вакцины против вирусных пневмоэнтеритов в хозяйствах с разным эпизоотическим статусом / М. А. Понаськов // Животноводство и ветеринар. медицина. – 2022. – № 3 (46). – С. 61–66.

10. Современные подходы к конструированию вакцин для профилактики вирусных респираторных и желудочно-кишечных инфекций телят / П. А. Красочко, И. А. Красочко, П. П. Красочко, М. А. Понаськов, Я. П. Яромчик, В. А. Машеро, З. Ж. Шапулатова // Ветеринар. журн. Беларуси. – 2022. – № 2 (17). – С. 33–38.

УДК 619:616.98:632.2:612.117:615.37

Некоторые показатели обмена веществ телят при использовании сребросодержащего соединения

Красочко П.А.,

*зав. кафедрой эпизоотологии и инфекционных болезней,
д.в.н., д.б.н., профессор*

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

Республика Беларусь

Самсонова М.А.,

старший преподаватель. кафедры химии имени Ф.Я. Беренштейна

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

Республика Беларусь

Понаськов М.А.,

*доцент кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии
размножения животных имени Я.Г. Губаревича, к.в.н.,*