

УДК 619:578.821.4/.579.843.95:636.92

<https://doi.org/10.47612/2224-168X-2021-1-18-21>

Новикова О.Н., кандидат ветеринарных наук, доцент
Згировская А.А., кандидат биологических наук
Ломако Ю.В., кандидат ветеринарных наук, доцент
Ананчиков М.А., кандидат ветеринарных наук, доцент
Борисовец Д.С., кандидат ветеринарных наук, доцент
Журавлева Е.С., кандидат ветеринарных наук
Толяронок Г.Е., кандидат ветеринарных наук
Герасименко В.И., ведущий технолог

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского» г. Минск

ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОГЕННЫХ СВОЙСТВ ВАКЦИНЫ ДЛЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ МИКСОМАТОЗА, БОРДЕТЕЛЛИОЗА И ПАСТЕРЕЛЛЕЗА КРОЛИКОВ «РЕСПИМИКС» В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Резюме

Проведены производственные испытания вакцины для профилактики пастереллеза, бордетеллиоза и миксоматоза кроликов «Респимикс» по показателю иммуногенной активности. Установлено, что вакцина «Респимикс» является безвредным и иммуногенным препаратом, превосходящим по своей профилактической эффективности препарат «Раббивак-В» (Россия), взятый нами в качестве контрольного. Введение вакцины «Респимикс» кроликам способствует выработке антител ко всем антигенам, входящим в состав вакцины, а именно к бактериям *Pasteurella multocida* и *Bordetella bronchiseptica*, и к вирусу миксомы кроликов.

Ветеринарный препарат «Вакцина для профилактики пастереллеза, бордетеллиоза и миксоматоза кроликов “Респимикс”» может быть рекомендован для применения в ветеринарной практике.

Ключевые слова: вакцина, вирус, бактерии, кролики, профилактика, иммуногенные свойства.

Summary

Production tests of the vaccine for the prevention of pasteurellosis, bordetellosis and myxomatosis of rabbits «Respimix» in terms of immunogenic activity were carried out. It has been established that the «Respimix» vaccine is a harmless and immunogenic preparation, superior in its preventive efficacy to the «Rabbiwak-V» preparation taken by us as a control one. The administration of the Respimix vaccine to rabbits promotes the production of antibodies to all antigens included in the vaccine, namely to *Pasteurella multocida* and *Bordetella bronchiseptica* bacteria and to rabbit myxoma virus.

The veterinary drug «Vaccine for the prevention of pasteurellosis, bordetellosis and myxomatosis of rabbits “Respimix”» can be recommended for use in veterinary practice.

Keywords: vaccine, virus, bacteria, rabbits, prevention, immunogenic properties.

Поступила в редакцию 23.04.2021 г.

ВВЕДЕНИЕ

Миксоматоз кроликов – вирусная остро протекающая контагиозная болезнь, характеризующаяся серозно-гнойным конъюнктивитом, ринитом, появлением студенистых отёков и узелков в области головы, спины, ануса, наружных половых органов. При этом заболевании может погибать до 90 % животных. Миксоматоз кроликов имеет эпидемический характер, поэтому единственное спасение от этого забо-

левания – это регулярная вакцинация в кролиководческих и фермерских хозяйствах. К тому же миксоматоз распространяется не просто быстро, а стремительно. Изолировать заболевших особей не представляется возможным. Вакцинация кроликов от миксоматоза нужна еще и потому, что этот вирус чрезвычайно устойчив к химическим реагентам и заболевание плохо лечится [1, 5, 6].

Пастереллез, или геморрагическая

септицемия кроликов, – острое инфекционное заболевание с летальностью 15–70 % [2, 8].

Возбудителем пастереллеза является обитающая на слизистых верхних дыхательных путей палочка из семейства *Pasteurella*. Попав в организм кролика, пастереллы начинают быстро размножаться, проникают в лимфатическую и кровеносную системы, вызывая септицимию. При этом снижается иммунитет, что создает благоприятные условия для развития миксоматоза. Пастереллез у кроликов можно лечить с помощью антибиотиков и сульфаниламидов, но курс лечения длительный, 9–10 дней с двукратными инъекциями препаратов ежедневно, что достаточно затратно по времени, усилиям и финансово.

Именно вакцинация кроликов дает наиболее полную защиту от заболевания пастереллезом. До настоящего времени использовалась формоловая вакцина, поэтому создание вакцины на основе современных эмульгаторов нового поколения является актуальным.

Бордетеллиоз – инфекционное заболевание кроликов, проявляющееся воспалением трахеи, бронхов и легких. Основным клиническим синдромом является нарушение дыхания, что проявляется кашлем, одышкой, повышается температура. Часто наблюдается сочетанное протекание с другими инфекциями. *Bordetella bronchiseptica* является распространенной причиной возникновения респираторных заболеваний у кроликов.

Исходя из вышеизложенного, в настоящее время создание современных средств специфической профилактики опасных заболеваний кроликов, таких как миксоматоз, пастереллез и бордетеллиоз, является актуальной задачей.

Однако на сегодняшний день в Республике Беларусь имеется ощутимый дефицит таких препаратов, особенно это касается вакцин для профилактики пастереллеза и бордетеллиоза, которые на рынке ветеринарных препаратов отсутствуют [3, 4, 7].

Целью исследований являлось изучение эффективности вакцины «Респимикс» для специфической профилактики пастереллеза, бордетеллиоза и миксоматоза кроликов в производственных условиях.

микс» для специфической профилактики пастереллеза, бордетеллиоза и миксоматоза кроликов в производственных условиях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Производственные испытания эффективности вакцины для профилактики пастереллеза, бордетеллиоза и миксоматоза кроликов «Респимикс» проводили на ограниченном поголовье кроликов на базе КФХ «Экофол» Логойского района Минской области и ЛПХ Шумилинского района Витебской области.

Испытания проводили на кроликах возраста 40–45 дней. Перед применением препарата провели клинический осмотр животных, сформировали опытную и контрольную группы по 18 голов в каждой.

Кроликам опытной группы вводили испытываемую вакцину для профилактики пастереллеза, бордетеллиоза и миксоматоза «Респимикс» (серия № 1, контроль № 1, изготовлена 10.2020 г. в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского») внутримышечно в область средней трети бедра однократно в объеме 1,0 см³.

Животных контрольной группы иммунизировали вакциной «Раббивак-В» (серия № 8, контроль № 8, изготовлена 07.2020 г.) согласно инструкции по применению и схеме, принятой в кролиководческих хозяйствах.

За всеми животными опытной и контрольной групп после иммунизации установили клиническое наблюдение на протяжении всего периода испытаний, учитывали общую реакцию организма на введение препарата (реакция в месте введения вакцины, наличие аллергических реакций, изменение температуры тела, поедаемость корма, заболеваемость, сохранность).

Профилактическую эффективность вакцины для профилактики пастереллеза, бордетеллиоза и миксоматоза кроликов «Респимикс» оценивали по уровню специфических антител в сыворотке крови к вирусу миксомы кроликов, антигенам *Pasteurella multocida* и *Bordetella bronchiseptica*.

са в сравнении с контрольной группой. С этой целью у кроликов опытной и контрольной групп до введения вакцины и через 21 сутки после вакцинации были отобраны пробы крови для серологических исследований в реакции иммуноферментного анализа (ИФА) и в реакции агглютинации (РА).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате проведенных производственных испытаний установлено, что у вакцинированных кроликов опытной и контрольной групп после введения испытуемой вакцины и вакцины «Раббивак-В» отсутствовали нежелательные побочные реакции, не наблюдалось болезненности при введении вакцин, отсутствовал отек в месте введения. У отдельных животных контрольной группы в месте введения вак-

цины «Раббивак-В» отмечали незначительную припухлость, которая самостоятельно исчезала в течение суток. У отдельных крольчат опытной группы на протяжении первых суток после вакцинации на 0,5–0,8 °С повышалась температура тела, но нормализовывалась без вмешательства ветеринарных специалистов.

На протяжении всего срока наблюдения за вакцинированными животными не отмечали нарушения приема корма и воды. Клинические проявления миксоматоза и пастереллеза у кроликов отсутствовали. Случаи падежа не установлены.

Результаты исследования сывороток крови кроликов опытной и контрольной групп в ИФА и РА представлены в таблице. Сыворотки крови кроликов разных хозяйств исследовали отдельно, в таблице приведены средние значения.

Таблица. – Определение уровня специфических антител в сыворотках крови вакцинированных кроликов в КФХ «Экофол» Логойского района Минской области и ЛПХ Шумилинского района Витебской области

Группа животных	Результаты РА (log ₂)		Результаты ИФА (оптическая плотность)	
	антиген <i>Pasteurella multocida</i>	антиген <i>Bordetella bronchiseptica</i>	антиген вируса миксомы кроликов	ΔS+/K-
Сыворотка крови до вакцинации	2,9±0,86	2,5±0	0,161±0,05	
Опытная группа (сыворотка крови кроликов через 21 сутки после введения «Респимикс»)	4,5±0	5,0±0	0,706±0,04	4,4
Контрольная группа (сыворотка крови кроликов через 21 сутки после введения «Раббивак-В»)	2,3±0,86	2,4±0	0,50±0,06	3,1

Как видно из материалов, представленных в таблице, фоновые антитела у кроликов к антигенам *Pasteurella multocida* и *Bordetella bronchiseptica*, входящим в состав испытуемой вакцины «Респимикс», высокие и составляют 2,9±0,86 и 2,5±0 со-

ответственно. Однако следует заметить, что на 21-е сутки после вакцинации животных вакциной «Респимикс» наблюдается увеличение титра антител к антигену *Pasteurella multocida* на 1,6 log₂, а к антигену *Bordetella bronchiseptica* – на 2,5 log₂. Вете-

ринарный препарат «Раббивак-В» однокомпонентный, применяется для специфической профилактики только миксоматоза кроликов, в то время как «Респимикс» представляет собой двухкомпонентный препарат, содержащий как бактериальный компонент, так и вирусный, что значительно расширяет область его применения.

Что касается вируса миксомы кроликов, то из таблицы видно, что оптическая плотность при исследовании сывороток крови кроликов, вакцинированных «Респимикс», составила 0,706, а «Раббивак-В» – 0,50.

Коэффициент ($\Delta S+K-$) в опытной и контрольной группах составил 4,4 и 3,1 соответственно, что свидетельствует о более высокой иммуногенной активности вакцины «Респимикс» по сравнению с российской вакциной «Раббивак-В», взятой нами в качестве контроля.

ВЫВОДЫ

Вакцина для профилактики пастереллеза, бордетеллеза и миксоматоза кроликов «Респимикс» является безвредным и иммуногенным препаратом, превосходящим по своей профилактической эффективности препарат «Раббивак-В», взятый нами в качестве контрольного. Введение вакцины «Респимикс» кроликам способствует выработке антител ко всем антигенам, входящим в состав вакцины, а именно к бактериям *Pasteurella multocida* и *Bordetella bronchiseptica*, и к вирусу миксомы кроликов.

Ветеринарный препарат «Вакцина для профилактики пастереллеза, бордетеллеза и миксоматоза кроликов “Респимикс”» может быть рекомендован для применения в ветеринарной практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дятлова, А. И. Миксоматоз кролика / А. И. Дятлова, Л. А. Литвина // Проблемы биологии, зоотехнии и битехнологии: сб. тр. науч.-практ. конф. научного общества студентов и аспирантов биолого-технологического факультета, Новосибирск, 18 декабря 2017–18 декабря 2018 г. – Новосибирск : ИЦ НГАУ «Золотой колос». – С. 139–141.
2. Казаков, А. А. Дифференциальная диагностика миксоматоза от пастереллеза, стафилококкоза и спирохетоза кроликов / А. А. Казаков, И. Ю. Домницкий // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2011. – № 7. – С. 7–8.
3. Кондакова, И. А. Миксоматоз / И. А. Кондакова, Ю. В. Ломава, М. И. Плющик // Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве : материалы 68-й междунар. науч.-практ. конф., 26-27 апреля 2017 г. – Рязань : Изд-во Рязанского государственного агротехнологического университета, 2017. – Ч. 3. – С. 82–87.
4. Наташкина, М. Ю. Профилактика миксоматоза кроликов / М. Ю. Наташкина // Кролиководство и звероводство. – 2003. – № 3. – С. 28.
5. О диагностике и профилактике миксоматоза кроликов / В. В. Гуненков [и др.] // Ветеринария. – 1987. – № 12. – С. 44–45.
6. Способ профилактики миксоматоза кроликов / Б. Л. Дубовой, Н. В. Улько, Л. Г. Белокобыльская, Е. В. Фалеева, В. В. Кошляк // Патент RU 2317826. – 15.05.2006.
7. Bertagnoli, S. Mxomatosis / S. Bertagnoli, S. Marchandea // Rev. Sci. Tech. – 2015, 34. – P. 549–556.
8. Pasteurellosis in rabbits / P. Coudert [et al.] In: L. Maertens, P. Coudert, editors. Recent advances in rabbit science. Melle: ILVO; 2006. – P. 147–162.