Для скрининговых исследований Real-Time PCR может оказаться незаменимым, так как данный способ не только сокращает время анализа, но и значительно снижает вероятность контаминации лаборатории нуклеиновыми кислотами. Однако провести анализ методом классической ПЦР можно на оборудовании стоимостью значительно ниже. Также исследование животных одновременно на несколько инфекций сокращает не только время проведения, но и стоимость анализа вдвое. Поэтому возникает необходимость разработки и внедрения в практику новых доступных и эффективных методов детекции вирусного иммунодефицита кошек.

Заключение. Результаты проведенного исследования и анализ литературных данных позволяют сделать следующие выводы:

1. Вирусные иммунодефициты имеют широкое распространение среди кошек Республики Беларусь.

2. По чувствительности молекулярно-генетический метод (ПЦР) в 3 раза превосходит серологический метод (ИФА).

3. ПЦР с детекцией в режиме реального времени обладает высокой чувствительностью и позволяет использовать этот метод диагностики как наиболее достоверный метод.

Литература. *1. Бажибина, Е.Б. Частные случаи дифференциальной диагностики кошачьих инфекций /Е.Б. Бажибина //Труды московского международного ветеринарного конгресса. — М., 2011. — С. 97- 99. 2. Колотвин В.В. Выявление вируса иммунодефицита КРС в Московской области/В.В. Колотвин, А.В. Капитонов, Н.Ф. Гриненко и др. //Рос. вет. журн. с.-х. животные. —2006. — № 2. — С. 18-20. 3. Чандлер Э.А. Болезни кошек/Э.А. Чандлер, К.Дж. Гаскелл, Р.М. Гаскелл. — АКВАРИУМ ЛТД. — 2002. — С. 179, 462- 478.*

УДК 636+636.09+615.37

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДЪЮВАНТОВ РАЗНОЙ ПРИРОДЫ

Колесникович К.В.
УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Важным условием успешной вакцинации является подбор соответствующего адъюванта. В данной статье представлены результаты иммунного ответа телят при применении образцов, содержащих адъюванты разного происхождения. ***Ключевые слова:*** *инфекции, крупный рогатый скот, вакцинация, адъювант.*

COMPARATIVE EFFICACY OF ADJUVANTS OF DIFFERENT NATURE

Kalesnikovich K.V.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

An important condition for successful vaccination is the selection of an appropriate adjuvant. This article presents the results of the immune response of calves when using samples containing adjuvants of various origins. ***Keywords:*** *infections, cattle, vaccination, adjuvant.*

Введение. Вирусные респираторные инфекции крупного рогатого скота (далее − КРС) являются одной из причин заболеваемости КРС в животноводческих комплексах. В этиологической структуре вирусных инфекций КРС, вызывающих поражение дыхательных путей, особое место занимают возбудители респираторно-синцитиальной инфекции (далее − РСИ), парагриппа-3 (далее – ПГ-3), вирусной диареи (далее − ВД), инфекционного ринотрахеита (далее – ИРТ) КРС [5].

При этом экономический ущерб складывается из падежа молодняка, затрат на диагностические, лечебные и профилактические мероприятия, убытков от выбраковки и вынужденного убоя, неполной реализации племенных и продуктивных качеств [3]. Вакцинация – один из основных способов повышения сохранности животных [2]. Безопасными к использованию являются инактивированные вакцины, которые исключают возможность реверсии вируса, когда вирус из ослабленного состояния переходит в вирулентное и способен вызывать заболевание. Иммунизирующую способность инактивированных вакцин удается повысить путем добавления адъювантов [1] − соединения или комплекса веществ, используемых для усиления иммунного ответа при введении одновременно с иммуногеном. Кроме этого, применение адъювантов способствует снижению расхода доз антигенов, входящих в состав вакцин, ускорению формирования иммунного ответа, увеличению продолжительности иммунной защиты [6].

В качестве адъювантов могут использоваться убитые микроорганизмы (микобактерии, коринебактерии др.), органические вещества (липо- и полисахариды, лецитин, холестерин др.), неорганические вещества (гидроксид алюминия, хлорид кальция др.), синтетические вещества (нуклеотиды, полианионы и др.) [4].

Цель исследований – сравнительный анализ эффективности адъювантов масляной (Монтанид ИЗА-206) и минеральной (гидроокись алюминия (Al(OH)3)) природы.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных УО ВГАВМ и МТФ ОАО «Адаменки» Лиозненского района Витебской области.

Для сравнительного анализа эффективности адъювантов на базе МТФ ОАО «Адаменки» Лиозненского района Витебской области были сформированы 2 подопытные и контрольная группы телят 1-2 месячного возраста по 5-10 голов. Группе 1 был введен экспериментальный образец, содержащий инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии E.coli BRSV-F1, продуцирующие белок вируса РСИ в концентрации 1,5 млрд. м.т./дозу + ИЗА-206 (50%), группе 2 – экспериментальный образец, содержащий инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии E.coli BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд. м.т./дозу + гидроокись алюминия (Al(OH)3) (30%), 3 группа – интактный контроль.

Исследуемые образцы вводили внутримышечно в бедренную область по 3 мл двукратно с интервалом 21 день. Отбор проб крови осуществляли в 1 (до иммунизации), 21 (или день второй иммунизации) и 35 (или спустя 14 дней после повторной иммунизации) дни опыта. Средний титр специфических антител телят, иммунизированных лабораторными образцами определяли с помощью РНГА с эритроцитарными диагностикумами, содержащими антигены вирусов ИРТ, ВД, ПГ-3, РСИ КРС. РНГА ставили по общепринятой методике в соответствии с методическими указаниями по применению набора жидких цветных эритроцитарных диагностикумов.

Результаты исследований. В ходе наблюдения за клиническим состоянием животных подопытных групп было отмечено: общее состояние и аппетит оставались нормальными, местная реакция на месте введения образцов слабо выражена.

При применении образцов с разными адъювантами в подопытных группах установлено увеличение титра специфических антител к используемым антигенам к 35 дню исследования (см. рисунок)

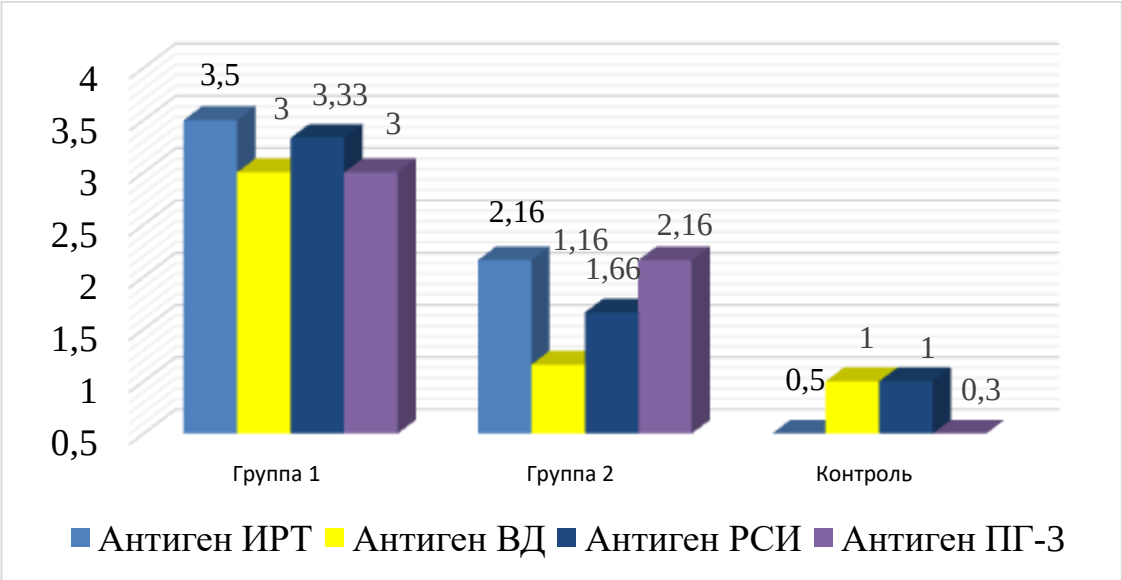

Рисунок - Увеличение титра антител в сыворотках крови телят на 35 день исследования, log2

У телят 1 группы при введении образца, содержащего инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии E.coli BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд. м.т./дозу + адъювант ИЗА-206 наблюдали увеличение уровня антител к антигену вируса ИРТ на 3,5 log2, к антигену ВД – на 3 log2, к антигену вируса РСИ – на 3,33 log2, к антигену вируса ПГ-3 – на 3 log2. При применении образца, содержащего инактивированные вирусы ИРТ, ВД, ПГ-3 КРС, цельные инактивированные бактерии E.coli BRSV-F1 в концентрации 1,5 млрд. м.т./дозу + адъювант гидроокись алюминия (Al(OH)3) у телят 2-ой группы прирост антител составил – к антигену ИРТ – 2,16 log2, к антигену ВД – 1,16 log2, к антигену РСИ – 1,66 log2, к антигену ПГ-3 – 2,16 log2.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о наибольшей эффективности масляного адъюванта Монтанид ИЗА-206, что может служить основанием для его последующего включения в состав ассоциированных инактивированных вакцин.

Литература. *1. Красочко, В. П. Результаты изучения адъювантных свойств хитозана при иммунизации против инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота / В. П. Красочко ; рук. работы В. В. Максимович // Исследования молодых ученых : материалы IX Международной научно-практической конференции молодых ученых "Рациональное природопользование" (г. Витебск, 27-28 мая 2010 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - Витебск : ВГАВМ, 2010. - С. 62-63. 2. Красочко П. А. Вакцинация против инфекционных болезней - основа сохранности крупного рогатого скота / П. А. Красочко, П. П. Красочко // Наше сельское хозяйство. – 2019. – № 18 (218) - С. 70-74. 3. Кудряшов, А. А. Диагностика инфекционного ринотрахеита и пастереллёза телят в агрохозяйствах / А. А. Кудряшов, В. И. Балабанова, Е. В. Беляева // Международный вестник ветеринарии. − 2017. − № 1. − С. 7-12. 4. Михалишин, В. В. Адъюванты и их использование / В. В. Михалишин, Н. С. Мамков // Тр. Федерального центра охраны здоровья животных. – Владимир, 2008. – Т. 6. – С. 340–371. 5. Ellis, J. A. Update on viral pathogenesis in BRD / J. A. Ellis // Anim. Health Res. Rev. – 2009. − № 10. – P. 149-153. 6. Vogel, F. R. Improving Vaccine Performance with Adjuvants / F. R. Vogel // Clin. Infect. Dis. – 2000. – № 30. – P. 66-70.*

УДК 619:004

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ СУБД АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ВЕТЕРИНАРНОГО СПЕЦИАЛИСТА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

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