

панорама. – 2006. – №5, Том 62. – С. 46-48. 3. *Mutational upregulation of a resistance-nodulation-cell division-type multidrug efflux pump, SdeAB, upon exposure to a biocide, cetylpyridinium chloride, and antibiotic resistance in Serratia marcescens* / H. Maseda [et al.]. // *Antimicrob. Agents Chemother.* – 2009. – Vol. 53, №12. – P. 5230-5235.

УДК 615.322(043.3)+615.281.8(043.3)

КОРОТЕЕВА И.А., магистрант; **КОЛЕСНИКОВИЧ К.В.**

Научный руководитель - **КРАСОЧКО П.А.**, д-р вет. наук, д-р биол. наук, профессор
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ ИММУННОГО ОТВЕТА У ЖИВОТНЫХ НА ВВЕДЕНИЕ РЕКОМБИНАТНОГО АНТИГЕНА РЕСПИРАТОРНО-СИНЦИТИАЛЬНОГО ВИРУСА

Введение. В структуре заболеваний крупного рогатого скота инфекции молодняка вирусной этиологии занимают одно из ведущих мест. При традиционной технологии ведения скотоводства на долю этих болезней приходится 34,1-47%, а при промышленной – свыше 60% всех случаев заболевания молодняка.

В этиологической структуре инфекционных заболеваний телят существенное значение играют такие возбудители, как инфекционный ринотрахеит, вирусная диарея, парагрипп-3, респираторно-синцитиальный, рота- и коронавирусы, но особое место занимает респираторно-синцитиальный вирус.

Вакцинация в настоящее время – один из основных приемов повышения сохранности животных. Одним из наиболее важных и ответственных этапов при изготовлении вакцин является накопление вирусов. Однако не все вирусы накапливаются в высоких титрах в культуре клеток. Так, если вирусы инфекционного ринотрахеита, диареи и ротавирусы могут накапливаться до титра 7,5-8,5 lg ТЦД 50/мл, что достаточно для изготовления вакцин, то репродукция таких вирусов, как вирус парагриппа-3, респираторно-синцитиальный и коронавирус не всегда высокая и после культивирования их титр часто не достигает и 4,5 lg ТЦД 50/мл, что требует концентрирования вирусосодержащего материала для получения высокоактивной вакцины.

В этой связи для повышения накопления вирусов в последние годы используется генно-инженерные технологии. Генно-инженерные (рекомбинантные) вакцины получают путем введения генов, кодирующих основные антигены патогенов вирусов, в геном микроорганизмов-реципиентов. В качестве реципиентов при создании рекомбинантных штаммов чаще всего используют кишечную палочку, дрожжевые клетки, вирусы осповакцины и вирусы насекомых.

В Институте микробиологии НАН Беларуси проведены исследования по конструированию генетической конструкции, включающей в себя ген F1, кодирующий субъединицу фьюжн-белка респираторно-синцитиального вируса КРС, выделенный методом ПЦР и встроенный в вектор рЕТ42a(+). На основе полученного вектора создан новый штамм-продуцент рекомбинантной субъединицы фьюжн-белка, которая содержит на С-конце молекулы октогистидиновый олигопептид, упрощающий очистку до одной стадии. Новый генно-инженерный штамм *E. coli* F1 продуцирует субъединицу фьюжн-белка респираторно синцитиального вируса КРС, которую в дальнейшем можно использовать для изготовления вакцин против респираторной инфекции, вызываемой данным вирусом.

Цель исследований – изучение иммунного ответа у животных на введение рекомбинатного антигена респираторно-синцитиального вируса.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней УО ВГАВМ и отраслевой лаборатории ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных УО ВГАВМ.

Для изучения сравнительного иммунного ответа на введение животным рекомбинантного штамма микроорганизмов, синтезирующего белок-антиген РСВ КРС и культуральных вирусов был начат эксперимент на морских свинках. Из животных были сформированы группы по 5 голов в группе: животным группы №1 вводили компонент респираторно-синтициального вируса вакцины «Хипрабовис-4» (Хипра); №2 – очищенный рекомбинантный белок F РСВ КРС (30 мкг на дозу) + 15% адьювант ИЗА15; №3 – цельные бактерии *E.coli* BRSV-F1 с индуктором синтеза белка IPTG; №4 – контроль.

Животным вводились композиции в количестве по 0,5 мл в область бедра двукратно с интервалом 14 дней. Взятие крови осуществляли в начале опыта, перед второй иммунизацией и спустя 14 суток после повторной иммунизации.

Оценку иммунного ответа проводили путем постановки РНГА с эритроцитарными антигенами, содержащим антиген РС-вируса. РНГА ставили по общепринятой методике.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что после введения вирусного компонента вакцины «Хипрабовис» титр антител через 14 дней титр антител к РС-вирусу достиг $6,0 \pm 0,84 \log_2$. Через 14 дней после второго введения антигена $5,6 \pm 0,67 \log_2$, очищенного рекомбинантного белка F РСВ КРС с адьювантом ИЗА 15 соответственно $5,3 \pm 0,88$ и $5,0 \pm 1,00 \log_2$, цельных бактерий *E.coli* BRSV-F1 с индуктором синтеза белка IPTG с адьювантом ИЗА 15 – $5,8 \pm 1,0$ и $75,2 \pm 0,58 \log_2$. В контрольной группе титр антител был $0,4 \pm 0,24 \log_2$.

Иммунный ответ на введение цельных бактерий, лизата бактерий с адьювантом, рекомбинантного белка с адьювантом не уступает по антигенной активности вакцинам, содержащим культуральный вирус.

Заключение. Проведенные исследования показали, что рекомбинантный антиген РС-вируса может быть использован для включения его в вирус-вакцины для замены культурального вируса.

Литература. 1. *Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: вирусные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 485 с.* 2. *Диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: бактериальные заболевания : монография / А. А. Шевченко [и др.]. - Краснодар : КубГАУ, 2018. - 701 с.* 3. *Красочко, И.А. Вирусные инфекции домашних и диких жвачных животных / И.А.Красочко - Витебск, Издательство УО ВГАВМ, 2004. - 268 с.* 4. *Hansson M, Nygren PA, Stahl S. Design and production of recombinant subunit vaccines. BiotechnolApplBiochem 2000; 32 (Part 2): 95-107.* 5. *Clark TG, Cassidy-Hanley D. Recombinant subunit vaccines: potentials and constraints. Dev Biol 2005; 121: 153- 163.*

УДК 619:616.9-084:636.2

КОСТЮКЕВИЧ О.Н., студент

Научный руководитель - **ЛАЗОВСКИЙ В.А.**, канд. вет. наук, доцент

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

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНЫ ВАКДЕРМ-ТФ И ЖИВОЙ СУХОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ТРИХОФИТИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Переход животноводства к интенсивным методам ведения, разработка и внедрение научно обоснованных систем ветеринарных профилактических мероприятий, позволяет снизить заболеваемость и непродуцированное выбытие животных, что в значительной мере зависит и от эпизоотической ситуации по инфекционным болезням [1]. Несмотря на интенсивное развитие ветеринарной медицины и, в частности ветеринарной дерматологии, трихофития крупного рогатого скота по-прежнему имеет значительный и