

РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИСПЫТАНИЕ ПРОТИВОЯЩУРНОЙ БИВАЛЕНТНОЙ ВАКЦИНЫ ОА (АРМЕНИЯ-98)

С.Г. БАРСЕГЯН*, С.Е. НЕРСЕСЯН*, Э.С. БАГДАСАРЯН*, Г.Р. ПЕТРОСЯН*,
В.В. МИХАЛИШИН**, А.А. ГУСЕВ**

*Армяно-Российское совместное предприятие "Биопрепарат", Ереван
**Всероссийский научно-исследовательский институт защиты животных, г. Владимир

*Вирус ящура - производственный штамм - инфекционный титр -
иммунитет - вакцина*

В зонах стационарного неблагополучия по ящуру вакцинопрофилактика занимает ведущее место в общем комплексе противозoonотических мероприятий.

О высокой эффективности противоящурных вакцин, создающих напряженный и продолжительный иммунитет, сообщали многие авторы [1-3]. Эффективность вакцинации оценивается по защите животных от последующего заражения гомологичным вирусом.

Вирус ящура существует в виде нескольких антигенных типов и вариантов, и поэтому иммунизация не защищает животных от заражения гетерологическими вирусами [2, 4, 6].

В связи с этим актуальным является направление исследований в плане получения вакцин из полевых штаммов, исходя из конкретной эпизоотической ситуации.

В 1998 году из сопредельной Турции в Армению был занесен вирус типа А, который значительно отличался от производственного штамма А₂₂₋₅₅₀ и ранее выделенных эпизоотических изолятов [4-7].

Представлены экспериментальные исследования по изучению иммунобиологических свойств выделенного в Амасийском районе Армении изолята типа А и подготовке производственного штамма для изготовления противоящурной вакцины из лапинизированного вируса.

Вакцина прошла производственное испытание и в настоящее время используется для профилактики крупного и мелкого рогатого скота в хозяйствах Армении и Грузии.

Материал и методика. Проанализированы и обобщены материалы по течению болезни, мерам борьбы и профилактике при вспышке ящура типа А в хозяйствах Ширакской зоны Армении и Джавахетской зоны Грузии. В работе использовали производственные и эпизоотические штаммы вируса ящура типа А, адаптированные на морских свинках, мышатах-сосунах и 2-3-дневных крольчатах.

Типоспецифичность вируса определяли в реакции связывания комплемента (РСК). Для изучения антигенного родства была получена гипериммунная сыворотка морских свинок. Постановку реакции и определение сравниваемых штаммов (г1, г2 и R) проводили в соответствии с методическими указаниями по выделению и идентификации штамма вируса ящура.

Для иммунизации животных применяли бивалентную вакцину АО (сер. 6, 7) из лапинизированного вируса и экспериментальную серию вакцины ОА (Армения-98) из культурального вируса, изготовленной во ВНИИЗЖ.

Оценку противовирусного иммунитета изучали путем определения напряженности и продолжительности иммунитета по вируснейтрализующей активности сывороток в реакции нейтрализации.

Результаты и обсуждение. В 1998 г. ситуация по ящуру в республике значительно осложнилась, что было связано с заносом из сопредельной Турции вируса ящура типа А на участки летних пастбищ Дарин-Дара Амасийского района. По данным Всемирной справочной лаборатории (Пербрайт), турецкие изоляты значительно отличались от вакцинных штаммов A_{22} , чем и объяснялись прорывы иммунитета среди вакцинированного скота в Западной Анатолии.

Аналогичная ситуация отмечалась и у нас. Первоначальные вспышки ящура были установлены среди крупного рогатого скота через 30-45 дней после прививки вакциной $A_{22}O_1$. Заболевание отмечалось в июле-августе. Отсутствие условий для изоляции больных животных и проведение карантинных мероприятий в условиях пастбищного содержания привели к широкому распространению инфекции в хозяйствах Ширакской зоны Армении и Джавахетской зоны Грузии. В этих условиях успех борьбы могли предопределить только массовые прививки животных. Однако только у овец после вынужденных прививок ящур не был установлен. На фоне двукратных прививок крупного рогатого скота в 30-40% случаев в хозяйствах угрожаемой зоны отмечались вспышки ящура. Только после трехкратных прививок вакциной $A_{22}O_1$ удалось локализовать очаги и предотвратить возможность заноса вируса в центральные районы республики.

Полевой материал в виде эпителия афт крупного рогатого скота был получен в хозяйстве Охчик Амасийского района. Исследования проведены совместно на базе ВНИИЗЖ как региональной справочной лаборатории МЭБ. Установлено, что антигенный спектр выделенного вируса значительно отличается от производственного штамма $A_{22} N550$ и эпизоотического штамма, выделенного в Иране в 1987 г. (R-8%). Несколько меньшими отличия были в сравнении с изолятами Турции (1997) и Ирана (1996) - всего 68%. Исследования методом прямого секвенирования с помощью полимеразно цепной реакции первичной структуры гена и белка VP также подтвердили значительные филогенетические различия изолята от всех ранее изученных штаммов, выделенных в различных странах мира.

Во ВНИИЗЖ из вируса нового варианта Армения-98, адаптированного к суспензионной культуре ВНК-21, была изготовлена вакцина, которая при испытании на крупном рогатом скоте показала достаточно высокую иммуногенность против гомологичного штамма [5].

В унисон вышеизложенному и у нас путем многократных пассажей на 2 - 3-дневных крольчатах также был получен производственный штамм вируса (инфекционный титр $7,8 \text{ ЛД}_{50/\text{мл}}$ активность в РСК 1:8), для производства лапинизированной вакцины. Все серии вакцины прошли производственный контроль и содержали более 7 ИМД_{50} в одном мл по каждой валентности, т.е. гарантировали надежную защиту от заражения ящуром.

Титры вируснейтрализующих антител у крупного рогатого скота на 30-й день после вакцинации составили $5,5 \pm 0,08 \log_2$.

В дальнейшем профилактические прививки в Армении и Грузии проводились бивалентной вакциной ОА (Армения-98).

Результаты производственных наблюдений и широкого серомониторинга по оценке иммунного статуса у крупного рогатого скота различных возрастных групп и овец показали высокую противозооотическую эффективность вакцины. С 1999 г. ящур типа А в Армении и Грузии не регистрируется.

В 1999-2001 гг. на базе СП "Биопрепарат" в Табахмельской биофабрике было изготовлено 6 серий бивалентной вакцины (более 3 миллионов доз).

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено:

- выделенный в Амасийском районе изолят вируса ящура типа А по антигенному и иммунологическому спектрам является оригинальным в таксономическом отношении, новым, ранее неизвестным вариантом, получившим название А N1707, "Армения-98";

- прорывы иммунитета на однократно и двукратно привитом поголовье бивалентной вакциной А₂₂О₁ свидетельствуют о низкой противозооотической эффективности вакцины против гетерологичного штамма;

- противоящурная вакцина, изготовленная из вируса А (Армения-98), репродуцированного в организме 2 - 3-дневных крольчат при испытании в производственных условиях показала достаточно высокую иммуногенную активность и предотвратила эпизоотическую вспышку ящура в Армении и Грузии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурдов А.Н., Захаров В.М., Дудников А.И., Михалишин В.В. Ящур к новой стратегии борьбы с ящуром. Владимир, 4, 1, 58-63, 1992.
2. Бурдов А.Н., Дудников А.И. Ящур. Агропромиздат. М., 219, 1990.
3. Гусев А.А., Улупов И.А., Михалишин В.В. Актуальные проблемы вет. вирусологии. Владимир, 2, 46-47, 1988.
4. Захаров В.М., Спиринов В.К., Маслова Н.С., Дрыгин В.В., Нерсесян С.Е. Современные аспекты ветеринарной патологии животных. Владимир, 38-41, 1998.
5. Михалишин В.В., Захаров В.М., Лезова Т.Н., Шажко Ж.А., Нерсесян С.Е., Гусев А.А. Современные аспекты ветеринарной патологии животных. Владимир, 68-71, 1998.
6. Barteling S. Safety control of foot-and-mouth disease vaccines. In: Europ. Coomm. Control FMD. Pizburg, Rome, 1983.
7. Minutes of the Meeting on the Buffer Zone in CIS countries held in OIE 29 May, 1998.
8. Report of the Meeting of Express group on the New Variant of FMD virus type A in Jian and Turkey. Rome, FAO - 22 April 1998.

Поступила 24.VII.2001