

*Таранов Д.С., Аманова Ж.Т., Булатов Е.А., Баракбаев К.Б.,  
Ибраимова Н.М., Абдрахманова Б.С.*

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ МИНИМАЛЬНОЙ ПОЛЕВОЙ ИММУНИЗИРУЮЩЕЙ ДОЗЫ  
АССОЦИИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ЧУМЫ МЕЛКИХ ЖВАЧНЫХ  
ЖИВОТНЫХ И ОСПЫ ОВЕЦ**

*Taranov D.S., Amanova Zh.T., Bulatov E.A., Barakbaev K.B.,  
Ibraimova N.M., Abdrahmanova B.S.*

**DETERMINATION OF THE MINIMUM IMMUNIZING DOSE FIELD ASSOCIATED  
VACCINE AGAINST PESTE DES PETITS RUMINANTS AND SHEEP POX**

УДК: 57.017.4:578.831.2:578.821.21

*Проведены исследования по определению минимальной полевой иммунизирующей дозы ассоциированной вакцины против чумы мелких жвачных животных и оспы овец. По результатам проведенных исследований определена минимальная полевая иммунизирующая доза ассоциированной вакцины которая составляет 100 ТЦД<sub>50</sub>.*

*Conducted studies to determine the minimum immunizing dose of the field associated vaccine against peste des petits ruminants and sheep pox. The results of the field study determined the minimum immunizing dose of vaccine is associated only 100 TCD<sub>50</sub>.*

**Введение**

Оспа овец и чума мелких жвачных животных (ЧМЖЖ) относится к особо опасным болезням. Они способны вызывать эпизоотии и наносить огромный экономический ущерб овцеводству и козоводству, слагающийся из потерь от гибели и вынужденного убоя больных животных, снижение продуктивности, затрат на проведение ветеринарно-санитарных и охранно-карантинных мероприятий [1, 2].

По прогнозу Российских ученых на 2011-2015 гг., наиболее высокий риск регистрации ЧМЖЖ и оспы овец характерен для регионов экваториальной, тропической и субтропической Африки и Евразии, Средиземноморья, Ближнего Востока, Центральной Азии, а так же на Аравийском субконтиненте и полуострове Индостан, где вероятность регистрации выше средней по миру [3].

Учитывая эпизоотическую обстановку в различных странах которая свидетельствует о широком распространении вышеуказанных заболеваний, возникает необходимость создания новых ассоциированных вакцин, направленных на специфическую профилактику, снижение заболеваемости и ликвидацию данных возбудителей болезней.

Внедрение в практику многокомпонентных, более эффективных вакцин, гарантирующих предотвращение возникновения инфекционных болезней, позволяет сокращать сроки и количество инъекций, снижать стрессовое воздействие на животных, сокращать материальные и трудовые затраты на вакцинацию.

Известно, что иммуногенность вакцин, как правило, находится в прямой зависимости от концентрации антигена в прививной дозе, то есть чем выше активность препарата, тем более значи-

тельной иммуногенностью он обладает, вызывая при введении у животных напряженный иммунитет в короткие сроки и на длительный период после прививок [4, 5, 6].

Целью данной работы являлось определение минимальной полевой иммунизирующей дозы ассоциированной вакцины против ЧМЖЖ и оспы овец.

**Материалы и методы**

В работе использовали экспериментальную серию ассоциированной вакцины против ЧМЖЖ и оспы овец.

Для изготовления вакцины использовали вакцинные штаммы «G-45МК» вируса ЧМЖЖ и штамм «НИСХИ» вируса оспы овец, репродуцированные в культуре клеток почки ягнят (ПЯ), лиофилизированные в сублимационной установке с добавлением стабилизирующей среды пептон, лактоза.

Иммуногенную активность ассоциированной вакцины против ЧМЖЖ и оспы овец изучали на 10 овцах. С этой целью была приготовлена экспериментальная серия ассоциированной вакцины. При этом приготовлено 4 образца ассоциированной вакцины с различными иммунизирующими дозами 10, 100, 1000, 10000 ТЦД<sub>50</sub>. Было сформировано 5 группы животных, в том числе четыре опытных - по 2-3 головы на каждую дозу и одна контрольная группа - 2 головы. Животным четырех группам подкожно в подмышечную область вводили приготовленные образцы доз ассоциированной вакцины в объеме 1,0 см<sup>3</sup>.

На 14 сут после вакцинации отбирали пробы сывороток для определения титра вируснейтрализующих антител в РН к вирусу ЧМЖЖ и оспы овец с постоянной дозой вируса 100 ТЦД<sub>50</sub>. После чего всех животных опытной группы и 2 интактных (контрольных) овец подвергли контрольному заражению внутрикожно в область подхвостовой складки вирулентным вирусом оспы овец штамм «А» в дозе 500-1000 ИД<sub>50</sub> в объеме 0,5 см<sup>3</sup>.

**Результаты и обсуждение**

Подбор минимальной иммунизирующей полевой дозы исходили из существующих моновакцин разработанных О.А. Кореба и А.М. Евсеев в НИИПББ КН МОН РК [7, 8]. По результатам проведенных исследований установлено, что животные,

вакцинированные, в дозе 100 ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup> вируса ЧМЖЖ и оспы овец приобретали оптимальную устойчивость к контрольному заражению оспой, при этом уровень ВНА у животных составил титр в ц-1:4 для вируса ЧМЖЖ и оспы овец соответственно эффективность иммунизации составил 67 %. При дозе 1000 - 10000 ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup> ВНА к вирусу оспы овец составил в титре 1:8 – 1:32, а к вирусу ЧМЖЖ в титре 1:2 - 1:8 и животные не реагировали на контрольное заражение, эффективность иммунизации составила 100 %. В то время как животные, вакцинированные в дозе 10 ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup> и интактные животные заболели после контрольного заражения эпизоотическим вирусом оспы овец (рис 1). Из литературных данных [9, 10] известно, что для надежной защиты ЧМЖЖ уровень ВНА должен быть не ниже 1:4, что согласуется с нашими полученными данными по титру ВНА (Таблица 1).



А – место введения вирулентного вируса  
Б – генерализованный процесс

Рисунок 1 – Клиническая картина вируса оспы овец

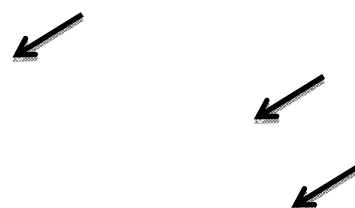


Таблица 1

Определение минимальной полевой иммунизирующей дозы ассоциированной вакцины против ЧМЖЖ и оспы овец

Испытанные дозы вируса ЧМЖЖ и оспы овец в ассоциированной вакцине, ТЦД <sub>50</sub>	Кол-во Жив-ых	Титр ВНА на 14 сут, (X±m)		Контрольное заражение вирулентным штаммом «А»	Эффективность иммунизации, %
		ЧМЖЖ	Оспа овец		
10	3	н/о	н/о	3 / 3	0
100	3	ц - 1:4	ц - 1:4	3 / 1	67
1000	2	1:2 - 1:4	1:8 - 1:16	2 / 0	100
10000	2	1:8	1:8 - 1:32	2 / 0	100
контроль оспы овец	2	-	-	2 / 2	-

Примечания

- 1 «н/о» - не обнаружено
- 2 «ц» - цельном
- 3 «числитель» - число животных в опыте
- 4 «знаменатель» - количество заболевших овец оспой

Таким образом, в результате проведенных исследований определена оптимальная иммунизирующая доза ассоциированной вакцины, которая составила для вируса ЧМЖЖ и оспы овец 100 ТЦД<sub>50</sub>.

Согласно результатам опыта, ассоциированная вакцина против ЧМЖЖ и оспы овец являются иммуногенной и формируют у овец напряженный иммунитет после вакцинации.

Учитывая устойчивость вирусов, практические условия вакцинации и непредвиденные различные обстоятельства (транспортировка, нарушение режи-

ма хранения и т.д.) нами выбрана с 10-кратным запасом полевая иммунизирующая доза, которая составляет не менее 10<sup>3</sup> ТЦД<sub>50</sub> в ассоциированной вакцине.

**Заключение**

Анализируя данные проведенных исследований нами, было сделано следующее заключение. Иммунизация овец экспериментальной ассоциированной вакциной против ЧМЖЖ и оспы овец в дозе 100 ТЦД<sub>50</sub> вызывала образование ВНА в крови животных против указанных болезней на 14 сут.

**Литература:**

1. Кнize А.В., Степанов А.В., Стрижаков А.А. и др. Анализ эпизоотической ситуации по морбилливирусным инфекциям жвачных животных // Диагностика, профилактика и меры борьбы с особо опасными, экзотическими и зооантропонозными болезнями животных: сб. статей Международной науч. – прак. конф. – Покров, 2000. – С. 19-22.
2. Михалкин И.П. Чума мелких жвачных / Сибирская язва и другие опасные инфекционные болезни животных. – Покров, 2005. – С. 159-163.
3. Парилов С.В., Кнize А.В., Балышев В.М. Анализ и прогноз мировой эпизоотической ситуации по оспе овец и коз и чумы мелких жвачных животных в 2011-2015 гг. // Научный журнал КубГАУ. – 2011. - №69(05).
4. Абдрахманов С.К. Разработка технологии получения высокоактивной вирусвакцины против болезни Ауески и ее применение для иммунизации животных: дис. ... канд. вет. наук. - Гвардейский, 1997. - С. 43-44.
5. Леви Н.И., Басова Н.Н., Дурихин К.В. Зависимость между дозой растворимого антигена и плазмочитарной реакцией в региональном лимфатическом узле при первичной вакцинации (Математическая модель) // Микробиология. - 1972. - № 10. - С. 19-26.
6. Альбицкая Н.Б. Сравнительное изучение реактогенности и иммуногенности оспенной вакцины при получении донорского противооспенного иммуноглобулина // Вирусные и бактериальные препараты. - Т. 32. - Томск, 1983. - С. 80-83.
7. Кореба О.А. Биологические свойства штаммов вируса оспы овец: дис. ... канд. биол. наук.п.г.т. Гвардейский 1984.
8. Евсеев А.М. Иммунобиологические свойства вируса чумы мелких жвачных животных: дис. ... канд. вет. наук.п.г.т. Гвардейский 1992.
9. Diallo A., Taylor W.P., Zefevre P.C., Provost A. Attenuation unesouche de virus de la peste des petits ruminants: candidatpeourun vaccine homologue vivant // Revue Elev. Med. Vet. PausTrup. – 1989. – Vol. 42, № 3. P- 311-319.
10. Diallo A., Martrenchar A., Zoyem N. Experemental study of a mixed vaccine against peste des petits ruminants and capripox in goats in Northern Cameroon // Small Ruminant Res. – 1997. – Vol. 262, - P. 311-319.

**Рецензент: к.б.н. Сазыкулова Г.**