

Титр противосальмонеллезных антител в сыворотке крови иммунных животных обеих групп продолжал нарастать и составил к *S.typhimurium*  $5,4 \pm 0,2 \log_2$  у поросят 1-ой группы,  $3,4 \pm 0,2 \log_2$  - у животных 2-ой группы,  $2,0 \pm 0,0 \log_2$  в контроле. Уровень специфических антител (к штамму *S.choleraesuis*) у поросят, иммунизированных живой сухой вакциной, составил  $6,4 \pm 0,2 \log_2$ , что было выше 3,2 раза по сравнению с контролем и на 10% больше, чем у животных иммунизированных вакциной из супрессорного ревертанта *S.choleraesuis* №9.

На 14 день после 2-ой иммунизации у вакцинированных животных обеих групп количество лейкоцитов в периферической крови оставалось на высоком уровне. Однако уровень их у иммунных поросят 1-ой группы был в 1,8 раза выше, чем у интактных животных и на 20% больше по сравнению с вакцинированными поросятами второй группы. Наибольшее увеличение количества В-лимфоцитов, общего белка и альбуминов наблюдалось у иммунизированных животных первой группы по сравнению с поросятами второй группы и интактными животными.

В сыворотке крови вакцинированных поросят обеих групп к этому сроку исследования титры противосальмонеллезных антител к обоим антигенам достигали наибольших показателей у поросят 1 группы и равнялись  $6,4 \pm 0,2 \log_2$  и  $7,4 \pm 0,2 \log_2$ , что было выше 2,1-2,4 раза по сравнению с интактными животными и в 1,1-1,6 раза больше, чем у иммунных поросят 2-ой группы.

На 21 день после 2-ой иммунизации в периферической крови вакцинированных животных 1-ой группы количество лейкоцитов было по-прежнему в 1,5 раза выше, чем у поросят контрольной группы и на 10% меньше по сравнению с вакцинированными животными 2-ой группы. В периферической крови вакцинированных животных количество В-лимфоцитов, общего белка, альбуминов по-прежнему был выше, чем у интактных поросят.

Титры специфических антител к обоим антигенам к этому сроку исследования достигали наибольших показателей у иммунных поросят 1-ой группы и равнялись соответственно  $9,2 \pm 0,2$  и  $9,6 \pm 0,2 \log_2$ , против  $5,2 \pm 0,2$  и  $9,0 \pm 0,4 \log_2$ , во второй группе животных.

Таким образом, результаты проведенных нами гематологических и серологических исследований свидетельствуют о том, что живая сухая вакцина против сальмонеллеза свиней из штаммов *S.choleraesuis* и *S.typhimurium* обладает более выраженными иммуногенными свойствами по сравнению с вакциной против сальмонеллеза свиней из супрессорного ревертанта *S.choleraesuis* №9 и обеспечивает у вакцинированных животных формирование более напряженного иммунитета.

УДК.619:616.98:579.842.14:615.371

## **КОНТРОЛЬ ОПЫТНОЙ СЕРИИ ЖИВОЙ СУХОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА СВИНЕЙ**

Билецкий О.Р., Максимович В.В., Зайцев В.В., Шашкова Ю.А.

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

Успешное развитие животноводческих хозяйств невозможно без создания стойкого благополучия по инфекционным болезням, в частности и сальмонеллезу. Это заболевание в настоящее время широко распространено во многих странах мира с развитым свиноводством, в том числе и в Республике Беларусь. В комплексе мероприятий по профилактике и ликвидации сальмонеллеза важное место отводится специфической профилактике. Сотрудниками кафедры эпизоотологии УО «ВГАВМ» совместно со специалистами Витебской биофабрики разработана опытная серия живой сухой вакцины против сальмонеллеза свиней из штаммов *S.choleraesuis* ТС-177 и *S.typhimurium* №3.

Цель наших исследований – определить качество опытной серии живой сухой вакцины против сальмонеллеза свиней с растворителем.

Работу выполняли на Витебской биофабрике под руководством главного технолога Зайцева В.В. и начальника ОББК Шашковой Ю.А.

Контроль биопрепарата определяли согласно требованиям ТУ по контролю качества живой сухой вакцины против сальмонеллеза свиней с растворителем (ТУ РБ 300064019.005-2001).

При этом определяли: внешний вид, цвет биопрепарата, наличие механических примесей и других посторонних включений; растворимость вакцины; контаминацию препарата и морфологию вакцинного штамма; концентрацию живых бактерий и доз во флаконе; безвредность биопрепарата и его иммуногенную активность.

Для определения внешнего вида и цвета все флаконы с вакциной просматривали визуально, одновременно проверяли правильность укупорки и маркировки.

Для определения наличия механических примесей и других посторонних включений содержимое 10 флаконов выборки с вакциной вместимостью  $50 \text{ см}^3$  разводили в  $25 \text{ см}^3$  растворителя и просматривали визуально.

Для проведения испытания с целью определения контаминации препарата и морфологии вакцинного штамма использовали 5 флаконов выборки. Из каждого флакона производили посев в объеме  $0,2 \text{ см}^3$  в пробирки с МПА, МПБ, средой Китта -Тароцци и Сабуро и по  $1 \text{ см}^3$  во флаконы с МПБ, средой Китта -Тароцци, 3-4 чашки Петри с МПА по Дригальскому. Посевы на МПА, МПБ и среде Китта-Тароцци выдерживали в течение 24 часов при температуре  $37^\circ \text{C}$ , а на агаре Сабуро при температуре  $20^\circ \text{C}$  в течение 10 суток.

Для определения растворимости вакцины в каждый из 5 флаконов выборки с биопрепаратом добавляли  $25 \text{ см}^3$  растворителя. Вакцина должна раствориться не более чем за 3 минуты с образованием гомогенной взвеси.

Для изучения безвредности биопрепарата использовали 5 флаконов выборки с вакциной. Содержимое всех флаконов объединяли. Объединенную пробу вакцины разводили растворителем до концентрации 4 млн. живых микробных клеток в  $1 \text{ см}^3$ . Подготовленную вакцину вводили подкожно в область спины 10 белым мышам массой 16-18 г по  $0,5 \text{ см}^3$  на животное. В течение 10 суток за мышами вели клиническое наблюдение.

Иммуногенную активность вакцины определяли на белых мышах. Для этого 20 животным массой 16-18 г вводили вакцину подкожно в дозе  $0,5 \text{ см}^3$ . Через 14-16 дней иммунизированных белых мышей и 20 непривитых (контрольных), аналогичной массы, заражали подкожно культурами вирулентных штаммов: *S.choleraesuis* №370 и *S.typhimurium* №371 в дозе  $\text{LD}_{50}$  – по 10 животных опытных и контрольных групп – каждым сероваром. За мышами вели наблюдение в течение 10 суток от момента гибели 50% контрольных животных.

Результаты исследования. При визуальном осмотре установлено, что флаконы с вакциной без трещин, содержат сухую массу в виде таблетки беловатого или светло-желтого цвета. Вакцина без механических примесей и других посторонних включений.

В посевах из вакцины нет роста посторонних микроорганизмов. При росте вакцинных штаммов сальмонелл на МПА через 24 часа образовались бесцветные, прозрачные, гладкие колонии S-формы, на МПБ через 16-24 часа – равномерное помутнение.

В мазках из посева вакцины, окрашенных по Граму, наблюдались однородные грамтрицательные палочки, среди которых встречались единичные более крупные, удлинённые бактериальные клетки.

При определении растворимости вакцины установлено, что сухая фракция препарата при добавлении растворителя за 2 – 2,5 минуты превращается в гомогенную взвесь.

Количество живых бактерий во флаконах с вакциной вместимостью  $5 \text{ см}^3$  составляет  $50 \pm 2$  млрд. микробных клеток.

Усредненный показатель иммунизирующей дозы для свиней составил  $1000 \pm 50$  млн. живых бактерий.

Вакцина безвредна для белых мышей. Все лабораторные животные в течение всего срока наблюдения оставались клинически здоровыми.

Данный биопрепарат предохраняет от гибели 90% иммунизированных белых мышей. В контрольной группе пало все 100% животных.

Таким образом, приготовленная опытная серия биопрепарата соответствует требованиям действующих технических условий по контролю качества живой сухой вакцины против сальмонеллеза свиней и в дальнейшем может быть испытана в производственных условиях.