

в содержимом тонкого отдела кишечника поросят из второй биопробы обнаружен энтеротоксин *Clostridium perfringens* и выделен возбудитель, идентифицированный в реакции нейтрализации на белых мышах как *Clostridium perfringens* типа С. Энтеротоксин *Clostridium perfringens* обнаружен также в содержимом тонкого отдела кишечника больных поросят в обоих хозяйствах.

Анализ результатов исследований свидетельствует о том, что в обоих хозяйствах имела место анаэробная энтеротоксемия поросят.

Через 1—1,5 мес. после проведения в хозяйствах комплекса ветеринарно-санитарных и организационно-хозяйственных мероприятий, вакцинации маточного поголовья поливалентным концентрированным адсорбированным анатоксином против анаэробной энтеротоксемии крупного рогатого скота и свиней заболевания и падеж поросят прекратились.

Изучение причин заболеваний и падеж поросят в хозяйствах показывают, что при дифференциальной диагностике желудочно-кишечных болезней новорожденных поросят, кроме вирусологических исследований, необходимо своевременно проводить полный комплекс исследований на анаэробную энтеротоксемию.

УДК 619:616.9.578.8.097.3:636.4

В. В. МАКСИМОВИЧ,  
Витебский ордена «Знак Почета» ветеринарный  
институт им. Октябрьской революции

---

### **Сроки наступления иммунитета у поросят при аэрозольной вакцинации одновременно против болезни Ауески и сальмонеллеза**

Из групповых методов иммунизации особого внимания заслуживает аэрозольный. Этот метод не трудоемок, прост, позволяет исключить влияние стресс-факторов, механизировать процесс иммунизации и в короткое время с наименьшими затратами прививать большие группы животных.

Рядом авторов получены положительные результаты при аэрозольной вакцинации свиней против чумы [5, 2]; против рожи и сальмонеллеза [1]; против чумы и болезни Ауески [6]; против чумы, рожи и болезни Ауески [4, 3] и др.

Целью наших исследований явилось определение сроков наступления иммунитета у поросят, вакцинированных аэрозольным методом одновременно против болезни Ауески и сальмонеллеза.

Для опыта взяли 28 поросят-отъемышей 30-дневного возраста, из которых по принципу аналогов сформировали три группы.

Животных I группы (16 поросят) иммунизировали аэрозольным методом одновременно против болезни Ауески и сальмонел-

леза. Для иммунизации использовали сухую культуральную вирус-вакцину ВГНКИ против болезни Ауески и сухую живую вакцину против сальмонеллеза свиней из штамма ТС-177.

Смесь вакцин готовили перед применением. Вирус-вакцину ВГНКИ против болезни Ауески и вакцину против паратифа свиней из штамма ТС-177 ресуспендировали в физрастворе с таким расчетом, чтобы в 1 мл смеси содержалось по 20 прививочных доз каждой вакцины. К общему объему смеси вакцин добавляли по 5% сухого обезжиренного молока и глицерина. Необходимый для распыления объем смеси вакцин с учетом инактивации вакцин в аэрозоле рассчитывали по формуле, предложенной Ч. Г. Хасановым и А. В. Селивановым [4]. Смесь вакцин распыляли из расчета 1,3 мл/м<sup>3</sup> (по 26 прививочных внутримышечных доз каждой вакцины на 1 м<sup>3</sup>). В соответствии с расчетами животных этой группы аспирировали по одной прививочной дозе каждого препарата. На 1 м<sup>2</sup> площади камеры помещали четырех животных. Для аэрозольной иммунизации применяли струйный аэрозольный генератор (САГ-1). Иммунизацию свиней проводили в боксе (объемом 8 м<sup>3</sup>), в котором поддерживали температуру воздуха 19—22° и относительную влажность 85—95%. В аэрозоле животных выдерживали в течение 30 мин с учетом времени распыления вакцин.

Животных II группы (8 поросят) иммунизировали смесью вакцин против болезни Ауески и сальмонеллеза внутримышечно в соответствии с наставлением. Поросята III группы (четыре поросенка) служили контролем.

Через 5 и 7 дней после вакцинации по четыре поросенка из I, по два поросенка из II группы и два контрольных заражали культуральным вирусом болезни Ауески с титром 10<sup>6</sup> ТЦД<sub>50</sub>/мл для культуры клеток почек крольчат. Поросят заражали суспензией (1:10) из органов кролика, павшего от болезни Ауески, в дозах: 5 мл — внутримышечно; 6 мл — перорально; 12 мл — на скарифицированную поверхность слизистой носа и три капли на конъюнктиву обоих глаз.

Через 8 и 12 дней после вакцинации по четыре поросенка из I, по два поросенка из II группы и два контрольных заражали возбудителем сальмонеллеза (штамм № 203) в дозе 100 LD<sub>50</sub> (22 млрд. микробных тел).

Для изучения иммуногенеза проводили клиническое наблюдение с ежедневной термометрией; гематологические исследования (количество эритроцитов, лейкоцитов, лейкоформула); непрямой метод иммунофлуоресценции; динамику титров антител к сальмонеллезу с помощью РА; динамику титров антител, нейтрализующих вирус болезни Ауески с помощью РН в культуре клеток куриных фибробластов и РНГА; динамику Т- и В-лимфоцитов.

Исследования проводили до вакцинации и через 4, 6, 8, 10 и 12 дней после нее.

Результаты опыта показали, что после аэрозольной вакцинации поросят одновременно против болезни Ауески и сальмонелле-

за суммирования реактогенных свойств вакцин не происходит. Общее состояние и аппетит у поросят были в пределах нормы. Температура тела на 4—3-й день после вакцинации повышалась до 40,2—40,3°. В дальнейшем она снижалась до нормы.

В индуктивную фазу иммуногенеза у поросят, аэрозольно вакцинированных против болезни Ауески и сальмонеллеза, отмечены изменения гематологических показателей. Увеличивалось количество лейкоцитов. До вакцинации количество их в среднем равнялось  $17\,750 \pm 0,75$ , через 4 дня после нее —  $20\,350 \pm 2,02$ , через 10 дней —  $23\,720 \pm 2,87$ . Отмечалась нейтрофилия за счет палочкоядерных и юных лейкоцитов. Количество лимфоцитов к 10-му дню после вакцинации снизилось с 56,73 до 46%. Аналогичную динамику гематологических показателей отмечали и у поросят, привитых смесью вакцин против болезни Ауески и сальмонеллеза внутримышечно.

При исследовании сыворотки крови нейтрализующие вирус болезни Ауески антитела у аэрозольно иммунизированных животных обнаружены на 6—8-й день после вакцинации в титре 1:1,0—1:1,2, а противосальмонеллезные агглютинины — на 8—12-й день в титре 1:40—1:80. В таких же титрах выявлены антитела и у поросят, иммунизированных внутримышечно.

В этот период наблюдались также незначительные сдвиги в соотношении Т- и В-лимфоцитов в сторону увеличения В-лимфоцитов.

Экспериментальным заражением аэрозольно вакцинированных поросят установлено, что иммунитет к болезни Ауески наступает на 5-й день у 50%, а на 7-й — у 100% животных. Устойчивость к вирусу болезни Ауески в эти же сроки установлена и у поросят, вакцинированных внутримышечно против болезни Ауески и сальмонеллеза.

При аэрозольной вакцинации поросят одновременно против болезни Ауески и сальмонеллеза иммунитет к сальмонеллезу на 8-й день установлен у 25%, на 12-й — у 100% животных. Через 8 дней после внутримышечной вакцинации все подопытные поросята после заражения заболели, через 12 дней оказались устойчивыми к сальмонеллезу.

Анализ полученных результатов показывает, что после одновременной аэрозольной вакцинации поросят месячного возраста против болезни Ауески и сальмонеллеза иммунитет к болезни Ауески формируется к 5—7-му дню, а к сальмонеллезу — к 8—12-му дню после вакцинации.

## Выводы

1. Аэрозольная вакцинация поросят одновременно против болезни Ауески и сальмонеллеза сопровождается выработкой иммунитета к обеим инфекциям.

2. При аэрозольной вакцинации поросят иммунитет к болезни Ауески наступает на 5—7-й, а к сальмонеллезу — на 8—12-й день,

т. е. в такие же сроки, как и после внутримышечного введения смеси вакцин.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Бартникас И. И., Качинскас Л. П.* Ассоциированная групповая аэрозольная вакцинация против сальмонеллеза и рожи свиней. — В кн.: Вторая Всесоюзная конференция по применению аэрозолей в народном хозяйстве. — Одесса, 1972 с. 64—65.
2. *Бурцев В. И.* и др. Оценка эффективности вакцин против чумы свиней. — Ветеринария, 1972, № 2, с. 36—39.
3. *Бурцев В. И.* и др. О взаимодействии вакцин при одновременной иммунизации свиней. — Ветеринария, 1977, № 1, с. 51—55.
4. *Хасанов Ч. Г., Селиванов А. В.* Аэрогенная вакцинация свиней одновременно против чумы, рожи и болезни Ауески. — Ветеринария, 1976, № 11, с. 42—44.
5. *Ярных В. С., Кулеско И. И., Шиков А. Г.* Аэрозольная иммунизация поросят против чумы. — Ветеринария, 1963, № 5, с. 30—33.
6. *Ястребов А. С.* Продолжительность иммунитета у свиней при одновременной аэрозольной вакцинации против чумы и болезни Ауески. — В сб.: Ветеринарная наука — производству. — Минск: Ураджай, 1975, т. 13, с. 45—48.

УДК 619:616:23:567.043.2:634.4

В. С. МАЙОРОВ,  
Белорусский научно-исследовательский институт  
экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелеского

### Экономическая эффективность пероральной иммунизации свиней против болезни Ауески

Применяемые ныне способы индивидуального введения вакцин трудоемки и требуют больших затрат времени ветеринарных специалистов и обслуживающего персонала. Кроме того, они вызывают у животных стрессовые и другие нежелательные явления. Пероральный способ свободен от указанных недостатков и является одним из наиболее перспективных групповых способов иммунизации. Он прост по технике осуществления, экономичен и позволяет быстро создать невосприимчивость к болезни одновременно у большого количества животных.

При подсчете экономической эффективности способа пероральной иммунизации свиней против болезни Ауески в условиях производства мы учитывали время, необходимое для вакцинации (приготовление вакцины, смешивание ее с кормом и поедание животными), расход вакцины и количество занятых работников. Исследования проводили в совхозе «Суражский», колхозе им. Димитрова Витебского района и в колхозе «Путь коммунизма» Минского района.

Расчеты показали, что пероральным способом с участием двух человек за один рабочий день можно привить 2,8—3,0 тыс. животных. При подкожном или внутримышечном методе норма на