

индекса осеменения. Период от отела до оплодотворения не превышал физиологической нормы только у животных первой группы (77,2±5 дня).

Для определения причин, приводящих к бесплодию у коров с различной молочной продуктивностью было исследовано также 182 бесплодные коровы из них: 50 гол. с продуктивностью от 2,5 до 3 тыс. кг. (группа 1); 85 гол. с продуктивностью от 3 до 5 тыс. кг. (группа 2); 47 гол. с продуктивностью более 5 тыс. кг. (группа 3).

Гипофункцию яичников диагностировали в среднем у 49,4% (90 гол.) животных: группа 1 – 22 гол. (44%), группа 2 – 42 гол. (49,4%), группа 3 – 26 гол. (55,3%). Отмечено, что количество коров с гипофункцией яичников возрастает при увеличении их молочной продуктивности.

Наличие неполноценного первого полового цикла отмечали в среднем 38,2% (78 гол.) животных: группа 1 – 29 гол. (42%), группа 2 – 33 гол. (38,8%), группа 3 – 16 гол. (34%).

Кистозные поражения яичников в группе 1 обнаруживали у 2-х (4%) коров, в группе 2 – 4 (4,7%), группе 3 – 5 (10,6 %) коров. Значит, у коров третьей группы кистозные поражения яичников отмечались более чем в 2 раза чаще, чем у животных первых двух групп.

Следовательно, увеличение уровня молочной продуктивности приводит к удлинению периода от отела до первого осеменения, снижению оплодотворяемости после первого осеменения и увеличению сервис-периода.

УДК 636.5:611.4:619:616.98:578.831.1:615.371

## **МАКРОМОРФОЛОГИЯ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ КУР, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ НБ**

Громов И.Н., Прудников В.С.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

В комплексе мероприятий по профилактике ньюкаслской болезни (НБ) основное место уделяется проведению иммунизации. В БелНИИЭВ разработана жидкая инактивированная эмульсин-вакцина против НБ. Иммуноморфогенез у птиц при использовании данной вакцины не изучен. Целью наших исследований явилось изучение органометрических показателей тимуса, фабрициевой бурсы, селезенки и железы Гардера ремонтного молодняка кур, иммунизированных жидкой инактивированной эмульсин-вакциной БелНИИЭВ против НБ.

Исследования были проведены на 40 головах ремонтного молодняка кур 130-151-дневного возраста, разделенных на 2 группы, по 12 птиц в каждой. Птиц 1-ой группы иммунизировали жидкой инактивированной эмульсин-вакциной БелНИИЭВ против НБ согласно Временному Наставлению по ее применению, 1-кратно, внутримышечно, в дозе 0,5 мл. Интактная птица 2-ой группы служила контролем. На 3-й, 7-ой, 14-й, 21-й и 28-ой дни после вакцинации по 4 птицы из каждой группы убивали. Проводили контрольное взвешивание птицы, определяли абсолютную массу, индекс и линейные размеры (длина, ширина) тимуса, фабрициевой бурсы, селезенки и железы Гардера.

Результаты наших исследований показали, что на 3-й день после вакцинации абсолютная масса тимуса, бурсы Фабрициуса, селезенки и железы Гардера у интактных птиц 2-ой группы составляла соответственно  $2,70 \pm 0,28$ ,  $2,00 \pm 0,31$ ,  $1,89 \pm 0,23$ , и  $0,25 \pm 0,05$  г, а у иммунного ремонтного молодняка 1-ой группы -  $3,06 \pm 0,10$ ,  $1,72 \pm 0,26$ ,  $2,38 \pm 0,21$ , и  $0,24 \pm 0,03$  г. Линейные размеры (длина, ширина) и показатели индекса органов иммунной системы у цыплят подопытной и контрольной групп также были примерно одинаковыми.

На 7-ой день после вакцинации у иммунных птиц 1-ой группы абсолютная масса и индекс тимуса снижались по сравнению с исходными данными ( $P < 0,05$ ) и составляли соответственно  $2,14 \pm 0,26$  г и  $2,20 \pm 0,31$  (в контроле -  $3,09 \pm 0,19$  г и  $3,59 \pm 0,38$ ;  $P < 0,001$ ;  $P < 0,05$ ). Абсолютная масса и индекс бурсы Фабрициуса у вакцинированных цыплят составляли соответственно  $1,52 \pm 0,23$  г и  $1,55 \pm 0,22$ , что было на 10-30% ниже ( $P > 0,05$ ), чем в контроле. При этом линейные размеры тимуса и фабрициевой бурсы у ремонтного молодняка кур 1-ой и 2-ой групп были примерно одинаковыми. Органометрические показатели селезенки и железы Гардера у птиц подопытной и контрольной групп существенно не изменялись по сравнению с исходными данными.

На 14-й день после иммунизации у вакцинированных цыплят 1-ой группы абсолютная масса тимуса и бурсы Фабрициуса достоверно ( $P < 0,001$ ;  $P < 0,05$ ) возрастала по сравнению с предыдущим сроком исследований и составляла соответственно  $4,14 \pm 0,16$  г и  $2,23 \pm 0,10$  г (в контроле -  $2,35 \pm 0,33$  г и  $1,38 \pm 0,16$  г;  $P < 0,05$ ). Одновременно происходило увеличение индекса, длины и ширины указанных органов. При этом органометрические показатели селезенки и железы Гардера у подопытных птиц 1-ой группы существенно не изменялись по сравнению с предыдущим сроком исследований и находились на уровне контрольных показателей.

На 21-й день после вакцинации абсолютная масса тимуса и бурсы Фабрициуса интактного ремонтного молодняка кур 2-ой группы снижалась по сравнению с предыдущим сроком исследований и составляла соответственно  $1,52 \pm 0,18$  г и  $1,17 \pm 0,16$  г. Это связано, очевидно, с возрастной инволюцией центральных органов иммунной системы в постнаталь-

ном онтогенезе. Уменьшение абсолютной массы тимуса и фабрициевой бursы приводило к снижению их индекса в 1,4-1,8 раза ( $P<0,05$ ). У подопытного ремонтного молодняка кур 1-ой группы выявлена аналогичная тенденция. Вместе с тем абсолютная масса, а также индекс тимуса и бursы Фабрициуса у иммунизированных птиц в указанные сроки исследований превышали контрольные показатели в 1,2-1,9 раза ( $P<0,05$ ). Кроме того, у подопытных цыплят 1-ой группы зарегистрировано достоверное ( $P<0,05$ ) увеличение линейных размеров бursы Фабрициуса на 20-40% по сравнению с интактной птицей. Абсолютная масса и индекс селезенки иммунного ремонтного молодняка кур составляли соответственно  $2,59\pm 0,14$  г и  $2,13\pm 0,20$  (против  $1,84\pm 0,18$  г и  $1,51\pm 0,19$  в контроле;  $P<0,05$ ). Одновременно происходило увеличение линейных размеров органа на 5-17% ( $P<0,05$ ). Органометрические показатели железы Гардера у подопытных и интактных цыплят в этот срок исследований оставались неизменными.

На 28-й день после вакцинации морфометрические показатели тимуса и бursы Фабрициуса иммунизированных птиц нормализовались по отношению к контролю. Абсолютная масса, индекс и линейные размеры железы Гардера у вакцинированных цыплят также не отличались от контрольных показателей. Однако абсолютная масса, индекс и длина селезенки у подопытного ремонтного молодняка кур были соответственно в 1,4, 1,8 и 1,7 раза меньше ( $P<0,01$ ), чем у интактных птиц.

Заключение. Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что при иммунизации ремонтного молодняка кур жидкой инактивированной эмульсин-вакциной против ньюкаслской болезни в органах иммунной системы птиц развиваются морфологические изменения, свидетельствующие о формировании иммунитета против данной болезни. При этом вначале в тимусе и фабрициевой бурсе происходит уменьшение, а в селезенке – увеличение абсолютной массы и индекса, что свидетельствует об усилении миграции Т- и В-лимфоцитов из центральных органов иммунитета в периферические органы для осуществления иммунных реакций. В последующем органометрические показатели тимуса и бursы Фабрициуса возрастают, а в селезенке – наоборот, снижаются. Это указывает на активизацию компенсаторно-пролиферативных процессов в центральных органах иммунитета и усиление миграции эффекторных лимфоцитов из селезенки в кровь.