УДК 619:616.476–097.3:615.371:636.5

Влияние натрия тиосульфата на иммуноморфогенез у ремонтного молодняка кур, вакцинированных против инфекционной бурсальной болезни

В.С. Прудников, И.Н. Громов, Б.Я. Бирман, С.А. Большаков

Витебская государственная академия ветеринарной медицины;
Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского, г. Минск

Целью наших исследований явилось изучение иммуноморфогенеза у ремонтного молодняка кур при иммунизации их против инфекционной бурсальной болезни (ИББ) жидкой инактивированной сорбированной вакциной (ВНИИЗЖ), а также влияния на него иммуностимулятора натрия тиосульфата.

Опыты были поставлены на 12 головах ремонтного молодняка кур 130-дневного возраста, разделенных по принципу аналогов на 3 группы, по 4 птицы в каждой. Иммунизацию птиц 1-й группы проводили одной вакциной, согласно Временному наставлению по ее применению однократно внутримышечно в дозе 0,5 мл. Птице 2-й группы вакцину вводили совместно с натрия тиосульфатом (в 7%-ной концентрации), однократно внутримышечно в дозе 0,6 мл. Интактная птица 3-й группы служила контролем.

На 14-й день после вакцинации проводили морфологическое исследование костного мозга и крови. В эти же сроки птиц убивали. Для проведения иммуноморфологических, гистохимических и биохимических исследований отбирали кусочки тимуса, бурсы Фабрициуса, селезенки, железы Гардера, стенки тонкого кишечника, дивертикула Меккеля, пищеводной и слепокишечных миндалин, скелетных мышц, печени, почек, миокарда, ткани с места введения вакцины. В крови подсчитывали содержание форменных элементов, определяли фагоцитарную активность псевдоэозинофилов. Лейкограмму выводили, исходя из подсчета 100, а миелограмму – 1000 клеток в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза.

Для изучения общих структурных изменений гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином, а для дифференциации иммунокомпетентных клеток – по Браше. Для объективной оценки характера изменений в органах иммунной системы птиц определяли содержание Т- и В-лимфоцитов, лимфо- и плазмобластов, незрелых и зрелых плазмоцитов, митозов, подсчитывали

общее количество клеточных элементов, а также число и размеры лимфоидных узелков. Гликоген в тканях выявляли по А.А. Шабадашу, аскорбиновую кислоту – реакцией Жира и Леблона с докраской препаратов гематоксилин-эозином. Кроме того, определялась гистоэнзимологическая и биохимическая активность гидролаз: кислой и щелочной фосфатаз. В гистологических срезах кислая фосфатаза выявлялась нитратом свинца, а щелочная фосфатаза – кальций-кобальтовым методом по Гомори. Активность кислой и щелочной фосфатаз в гомогенатах тимуса, бурсы Фабрициуса, селезенки выявляли по методике Бодански, а активность щелочной фосфатазы селезенки – по методике Бессея, Лоури, Брока.

Результаты исследований показали, что на 14-й день после вакцинации в костном мозге птиц 1-й группы отмечалось достоверное увеличение числа клеток миелобластического ряда по сравнению с птицей 2-й группы и контролем ($P<0,05$), а также увеличение показателей лейкоэритробластического и костномозгового индексов созревания эозинофилов ($P<0,05$). У птиц 2-й группы выявлено незначительное увеличение по сравнению с контролем количества миелобластических клеток.

В тимусе птиц 1-й группы происходило расширение корковой (в 1,4 раза; $P<0,05$) и мозговой зон (в 1,1 раза; $P>0,05$) долек. При этом плотность тимоцитов в корковом веществе долек тимуса снижалась, а в мозговом слое возрастала. У птиц 2-й группы отмечалось расширение коркового вещества в дольках тимуса на 14,0% ($P<0,05$), однако плотность расположения тимусных лимфоцитов на единицу площади в корковой и мозговой зонах существенно не отличалась от контроля.

В бурсе Фабрициуса вакцинированных птиц 1-й и 2-й групп регистрировалось расширение корковой зоны лимфоидных узелков с одновременным снижением плотности расположения лимфоцитов в ней, что свидетельствует об усилении пролиферативной и миграционной способности В-лимфоцитов в лимфоидных узелках бурсы. В процессе иммуноморфогенеза у вакцинированных птиц всех групп (и особенно в 1-й) происходило интенсивное накопление проплазмоцитов и плазмоцитов.

В селезенке птиц 1-й группы выявлено значительное расширение периартериальных муфт, а также достоверное увеличение (по сравнению с контролем) числа и размеров лимфоидных узелков ($P<0,05$). Иммуноморфологическая перестройка в селезенке

ремонтного молодняка кур 1-й группы сопровождалась также активной плазматизацией белой и красной пульпы органа. У птиц 2-й группы плазмоцитарная реакция протекала менее интенсивно.

Аналогичная закономерность выявлена при исследовании железы Гардера в эти же сроки. При этом иммунизация птиц совместно с натрия тиосульфатом способствовала большему накоплению плазмоцитов в паренхиме данного органа по сравнению с использованием одной вакцины.

В дивертикуле Меккеля, слизистой оболочке тонкого кишечника, пищеводной и слепокишечных миндалинах подопытных птиц 1-й и 2-й групп морфологический состав иммунокомпетентных клеток существенно не отличался от контроля.

Гистохимическое исследование почек, печени, сердечной и скелетных мышц ремонтного молодняка кур не выявило значительных различий в содержании аскорбиновой кислоты у птиц подопытных и контрольной групп. Это свидетельствует о том, что введение в организм птиц инактивированного вакцинного штамма вируса ИББ существенно не влияет на процессы синтеза аскорбиновой кислоты из глюкозы и на вовлечение ее в реакции гидроксилирования. Содержание гликогена в указанных органах птиц 1-й, 2-й и интактной групп было также примерно одинаковым. Это означает, что вакцинация ремонтного молодняка кур жидкой сорбированной вакциной против болезни Гамборо не вызывает существенных сдвигов в активности системы ферментов гликогенолиза.

Гистохимическое изучение активности неспецифических гидролаз в органах иммунной системы ремонтного молодняка кур показало, что у вакцинированных птиц 1-й и 2-й групп отмечалось усиление (по сравнению с контролем) активности кислой фосфатазы в Т-лимфоцитах тимуса, а также активности щелочной фосфатазы в В-клетках лимфоидных узелков селезенки и цекальных миндалин.

Биохимическое определение активности названных ферментов показало, что у птиц 2-й группы отмечалось усиление активности кислой фосфатазы в тимусе и щелочной фосфатазы в селезенке и сыворотке крови. У птиц 1-й группы происходило менее активное (по сравнению с использованием одной вакцины) нарастание указанных ферментов.

В крови птиц 1-й группы достоверно возрастало (по сравнению с контролем) количество лейкоцитов ($P<0,05$), абсолютное число Т-клеток ($P<0,05$), значительное (в 1,7 раза; $P<0,001$) по-

вышение содержания РНК в лимфоцитах.

Изучение фагоцитарной активности псевдоэозинофилов крови иммунных птиц 1-й и 2-й групп выявило незначительное увеличение (по сравнению с контролем) показателей процента фагоцитоза и фагоцитарного индекса.

Из вышеизложенного можно сделать выводы. Парентеральная иммунизация ремонтного молодняка кур против ИББ жидкой сорбированной инактивированной вакциной совместно с иммуностимулятором натрия тиосульфатом (7%-ный раствор) обеспечивает (по сравнению с применением одной вакцины) активизацию миелоидного кроветворения в костном мозге, возрастание удельных объемов лимфоидной ткани в тимусе, размеров лимфоидных узелков и периартериальных муфт в селезенке, более интенсивное развитие плазмоцитарной реакции в бурсе Фабрициуса и селезенке, повышение абсолютного числа Т-клеток и содержания РНК в лимфоцитах крови. Добавление в вакцину иммуностимулятора натрия тиосульфата способствует также меньшему нарастанию активности кислой и щелочной фосфатаз в органах иммунной системы птиц, что приводит к снижению процессов дефосфорилирования и нормализации метаболизма в цепи реакций, участвующих в аккумулировании энергии.

УДК 619:578.828.11:616–079.4

Усовершенствование ПЦР-систем для выявления генома вируса лейкоза КРС

Л.Б. Прохватилова, А.И. Ломакин, Н.Т. Джапаралиев, П.К. Аянот, А.А. Гусев

Всероссийский НИИ защиты животных, г. Владимир

Вирус лейкоза крупного рогатого скота (ВЛ КРС) является причиной тяжелого хронического заболевания КРС, наносящего большой экономический ущерб животноводству. Данное заболевание регистрируется во многих странах мира, в том числе и в России. Для лабораторной диагностики лейкозной инфекции используются преимущественно непрямые (серологические) методы диагностики, которые в ряде случаев могут давать ложноположительные и ложноотрицательные результаты (Ballagi-Pordany, 1992), в связи с чем возникает необходимость прямого