

ду секреторирующими ячейками железы и, особенно в локусах, приближенных к базальным мембранам центральных тубул, мы наблюдали интенсивную клеточную инфильтрацию макрофагами и Т-лимфоцитами с высокой активностью кислой фосфатазы, а также скопления В-лимфоцитов с высокой активностью щелочной фосфатазы, усиление плазмоцитарной реакции происходило, главным образом, за счет зрелых плазмоцитов. Аналогичные изменения прослеживались и в гистологической картине селезенки.

В результате гистохимических исследований было установлено, что в процессе формирования иммунитета против болезни Ньюкасла у подопытных цыплят происходит увеличение содержания аскорбиновой кислоты в кардиомиоцитах, в эндокриноцитах главных и медуллярных тяжей надпочечников, в структурах тканей почки, а также возрастает количество гликогена в сердечных волокнах и в клетках печени.

**З а к л ю ч е н и е.** Таким образом, анализируя полученные нами результаты, следует отметить, что при аэрозольной вакцинации цыплят, получавших синтетический иммуностимулятор 0-92, развиваются выраженные иммуноморфологические изменения, коррелирующие с содержанием в крови антител, что является показателем повышения иммунной защиты у цыплят к вирусу ньюкаслской болезни.

#### Литература

1. Лагуткин Н. А., Бакасарин С. Ш., Киселева О. В., Смирнов В. Н. Ньюкаслская болезнь и парамиксовирусы // Ветеринария, 1989.— № 9.— С. 30—33.
2. Придыбайло Н. Д. Иммунодефицит у сельскохозяйственных животных и птиц, профилактика и лечение их иммуностимуляторами. — Москва, 1991.— 44 с. (Сер. «Животноводство « ветеринария и кормление сельскохозяйственных животных»: Обзор. информ. /ВАСХНИЛ ВНИИТЭИ агропром).
3. Турицына Е. Г. Патоморфология поствакцинальных осложнений у кур, иммунизированных против ньюкаслской болезни: Авт. дис. канд. вет. наук.— Харьков, 1988.— 16 с.

УДК 636.597:612.171:615.37/:619:616.98:579.842.14с

А. А. Горбунов, ассистент

### **ВЛИЯНИЕ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ НА ИММУНОМОРФОГЕНЕЗ У УТЯТ, ПЕРОРАЛЬНО ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА**

С целью изучения влияния иммуностимуляторов на иммунитет у утят нами проведено 2 серии опытов.

В первой серии опытов изучено влияние сухой живой вакцины против сальмонеллеза водоплавающих птиц на напряженность иммунитета в зависимости от добавления к ней различных иммуностимуляторов при пероральном применении. Опыт проводился на 36 утятах 3-дневного возраста, разделенных на 8 групп по 4—5 голов в каждой. Утят всех

групп, кроме контрольной, перорально вакцинировали против сальмонеллеза сухой живой вакциной с добавлением в каждую группу иммуностимуляторов: натрия тиосульфата, В-активина, гидроксала, алюмокалиевых квасцов, левамизола. Кроме того, утят 7-й группы иммунизировали вместе с пектином. Утят 8-й группы иммунизировали вакциной без иммуностимулятора. Вакцину выпаивали вместе с водой первый раз в 3-дневном возрасте, второй раз — через два дня в дозах, предусмотренных инструкцией.

На 8 день после 2-й вакцинации с целью определения напряженности иммунитета провели экспериментальное заражение утят внутризобно суточной агаровой культурой возбудителя сальмонеллеза шт. 371 в дозе 35 млрд. микробных тел на голову с последующим изучением клинических симптомов и патоморфологических изменений. Полученные результаты исследований показали, что наиболее напряженный иммунитет развивается в группе утят, иммунизированных вакциной, разбавленной в 10%-ом растворе алюмокалиевых квасцов.

Во второй серии опытов с целью изучения влияния алюмокалиевых квасцов на иммуноморфогенез утят, перорально вакцинированных против сальмонеллеза, использовано 68 утят 3-дневного возраста с равной живой массой, разделенных на 4 группы по 17 голов в каждой. Утята 1-й группы служили контролем. Утят 2-й группы перорально, согласно наставлению, вакцинировали против сальмонеллеза сухой живой вакциной водоплавающих птиц. Утят 3-й группы перорально иммунизировали той же вакциной, но с добавлением алюмокалиевых квасцов в дозе первично 0,1 мл, повторно 0,2 мл на голову. Утят 4-й группы, тимэктомированных в суточном возрасте, перорально иммунизировали вакциной с добавлением алюмокалиевых квасцов.

Для иммуноморфологических исследований на 3 день после 1-й и на 3 и 7 после 2-й вакцинации утят забивали для отбора кусочков ткани из тимуса, селезенки, фабрициевой бursы, пейеровых бляшек тонкого и солитарных фолликулов толстого кишечника, а также крови, ее сыворотки для серологического исследования по РА. Цифровые данные статистически обработаны.

На 8 день после 2-й вакцинации с целью определения напряженности иммунитета провели экспериментальное заражение утят внутризобно суточной агаровой культурой возбудителя сальмонеллеза шт. 371 в дозе 35 млрд. микробных тел на голову.

При иммуноморфологическом исследовании внутренних органов утят, перорально вакцинированных против сальмонеллеза сухой живой вакциной совместно с алюмокалиевыми квасцами, получены следующие результаты. В слизистой оболочке тонкого и толстого кишечника утят на 3 день после 1-й иммунизации отмечались слабо выраженная микро- и макрофагальная реакции, незначительная инфильтрация лимфоцитов. Плазматические клетки встречались редко, среди них преобладали незрелые формы.

На 3 день после повторной пероральной иммунизации утят против сальмонеллеза в слизистой оболочке кишечника количество лимфоцитов заметно возрастало. При этом слизистая оболочка была диффузно

инфильтрована Т-лимфоцитами, макрофагами, псевдоэозинофилами и плазматическими клетками. Число плазматических клеток достоверно увеличивалось с  $1,66 \pm 1,26$  до  $10,67 \pm 1,26$ . Одновременно в слизистой оболочке слепой кишки утят встречались хорошо развитые компактно расположенные лимфоидные фолликулы, формирующие слепкишишечные миндалины. В Т-лимфоцитах усиливалась активность кислой, а в В-лимфоцитах — щелочной фосфатазы.

На 7 день после 2-й вакцинации в тонком и толстом кишечнике утят, иммунизированных с применением квасцов перорально, основная пластинка слизистой оболочки, особенно в слепкишишечных миндалинах, была заполнена клеточными элементами, причем основную массу их составляли Т-лимфобласты, количество которых достоверно возрастало. Еще больше активизировалась микро- и макрофагальная реакция. Одновременно повышалось в слизистой оболочке кишечника количество В-лимфоцитов с активной щелочной фосфатазой. Количество Т-лимфоцитов и активность в них кислой фосфатазы уменьшались.

В селезенке утят, перорально вакцинированных против сальмонеллеза совместно с квасцами, заметные иммуноморфологические изменения развивались уже на 3 день после 1-й иммунизации. В отдельных лимфоидных фолликулах селезенки утят к этому времени просматривались реактивные центры. В красной пульпе после 1-й иммунизации выявлялись бластные формы Т-лимфоцитов, макрофаги и плазматические клетки. Среди лимфоцитов основную массу составляли Т-клетки. На 3 и 7 день после 2-й вакцинации в селезенке заметно возрастало количество вторичных лимфоидных узелков. По периферии лимфоидных фолликулов наблюдалась значительная пролиферация В-лимфоцитов, а вокруг центральных артерий основную массу составляли Т-клетки. Красная пульпа интенсивно заполнена макрофагами, В-лимфобластами и плазмобластами. Количество плазмобластов увеличивалось по сравнению с утятами, вакцинированными одной вакциной в 3—4 раза.

В тимусе утят, перорально вакцинированных против сальмонеллеза совместно с квасцами, на 3 день после 1-й вакцинации существенных изменений не наблюдалось. В корковом веществе тимуса встречались Т-лимфобласты, которые располагались, как правило, в наружном субкапсулярном слое. В мозговом веществе тимуса встречались единичные небольшого размера тельца Гассалья.

На 3 и особенно на 7 день после 2-й вакцинации в тимусе утят наблюдалось значительное расширение мозгового и сужение коркового вещества долек, что, по-видимому, связано с усилением их миграции в мозговой слой. В корковом веществе усиливалась бласттрансформация Т-лимфоцитов, а в мозговом веществе повышались содержание в размеры телец Гассалья.

В фабрициевой бурсе на 3 день после 1-й иммунизации утят против сальмонеллеза мозговая зона многих лимфоидных узелков заметно увеличена в объеме, в то время как корковая уменьшена. При этом в мозговом веществе увеличивалось количество плазмобластов, располагавшихся преимущественно на границе между корковым и мозговым слоями. Здесь же встречались эозинофилы и незрелые плазмати-

ческие клетки. Наиболее выраженными эти изменения были на 3 и 7 день после 2-й вакцинации. Количество плазмобластов увеличивалось по сравнению с вакцинированными без квасцов в 1,5 раза ( $P < 0,01$ ).

В сыворотке крови утят, перорально вакцинированных против сальмонеллеза, титры специфических противосальмонеллезных агглютининов возрастали во все сроки иммунизации. Отмечалось достоверное увеличение количества иммуноглобулина М на 3 день после 1-й и иммуноглобулинов (G + A) на 3 день после 2-й вакцинации.

Количество антителообразующих плазматических клеток, особенно в фабрицевой бурсе, на 3 и 7 день после 2-й вакцинации увеличивалось с  $1,33 \pm 0,42$  до  $21,0 \pm 1,68$  ( $P < 0,05$ ).

**З а к л ю ч е н и е.** Анализируя результаты исследований, следует отметить, что при пероральной иммунизации утят сухой живой вакциной против сальмонеллеза водоплавающих птиц совместно с квасцами в лимфоидной ткани пищеварительного тракта, фабрицевой бурсе и селезенке развиваются выраженные иммуноморфологические изменения, вырабатывается местный и общий иммунитет высокой напряженности.

Таким образом, результаты наших исследований свидетельствуют о том, что желудочно-кишечный тракт птиц обладает высокой иммунокомпетентностью и пероральная иммунизация, особенно с применением алюмо-калиевых квасцов с целью активной профилактики сальмонеллеза, весьма перспективна.

УДК 619:616.98:683.4.082.32

**В. А. Кирпиченок, кандидат ветеринарных наук, доцент**

### **ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ НА ИММУНОГЕНЕЗ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ЛЕПТОСПИРОЗА**

В последние годы в медицине и ветеринарии широко используют различные препараты, стимулирующие специфические и неспецифические защитные факторы организма против возбудителей ряда инфекционных болезней (Р. В. Петров и соавт., 1986; А. И. Собко, 1989; Е. С. Воронин, 1990).

Цель работы — испытать В-активин, Т-активин и интерферон в качестве стимулятора, повышающего иммунореактивность организма крупного рогатого скота при вакцинации против лептоспироза.

Исследования были проведены на 50 телятах в возрасте 3—3,5 мес. черно-пестрой породы. Подопытные животные были разделены на 5 равных групп. Телятам 1-й группы вводили вакцину против лептоспироза в смеси с В-активином; телятам 2-й группы вводили вакцину против лептоспироза в смеси с Т-активином; телятам 3-й