

Резюме.

Излагаются материалы изучения безвредности и иммуногенной активности, стабильности и профилактической эффективности вакцины инактивированной эмульгированной против ньюкаслской болезни, инфекционного бронхита кур, инфекционной бурсальной болезни и инфекционного ларинготрахеита птиц.

УДК:619:616.98:578.37:636.5-053.2

Прудников А.В.

УО" Витебская ордена " Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", г. Витебск, Беларусь.

ИММУНОГЕНЕЗ У ЦЫПЛЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ БОЛЕЗНЕЙ МАРЕКА, НЬЮКАСЛА И ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА

Повышение эффективности специфической профилактики инфекционных болезней птиц является одной из актуальных проблем в промышленном птицеводстве и имеет важное научное и практическое значение.

В условиях промышленного птицеводства возникает необходимость применения веществ, обладающих иммуностимулирующим действием. Иммуностимуляторы представляют собой большую группу веществ, гетерогенных по природе, свойствам и механизму действия. Их можно использовать для повышения иммунного статуса организма птиц, тем самым, для усиления иммунной защиты к условно патогенным бактериальным инфекциям, а также для повышения напряженности поствакцинального иммунитета или для предупреждения возникновения поствакцинальных осложнений. Это обусловлено тем, что на организм животных воздействуют различные стрессорные факторы, угнетающие иммунную реактивность организма. В этих условиях часто наблюдается ослабление или отсутствие иммунного ответа на введение ряда вакцин.

Целью наших исследований явилось изучение биохимических и серологических показателей в сыворотке крови цыплят-бройлеров суточного возраста, одновременно вакцинированных против болезни Марека, инфекционного бронхита и болезни Ньюкасла.

Опыты были проведены на 80 цыплятах, разделенных на 4 группы по 20 голов в каждой. Интактные цыплята 1-ой группы служили контролем. Птицу 2-ой группы иммунизировали сухими живыми вакцинами против болезни Марека из штамма РВ-ТНV1, инфекционного бронхита и болезни Ньюкасла из штаммов МА 5СLON-30. Цыплят 3-ей группы вакцинировали указанными вакцинами совместно с иммуностимулятором гала-ветом, который вводили внутримышечно совместно с вакциной против болезни Марека в дозе согласно инструкции по его применению. Иммунизацию птицы 4-ой группы против указанных болезней проводили на фоне применения иммуностимулятора нуклевита, который выпаивали с водой в дозе 0,1 мл на одного цыпленка в течение 5 дней, начиная в день вакцинации.

На 14-ый день после 1-ой вакцинации проводили ревакцинацию цыплят 2-ой, 3-ей и 4-ой групп против инфекционного бронхита и болезни Ньюкасла (методом выпаивания). После иммунизации за всеми цыплятами было установлено клиническое наблюдение. На 14-й день после 1-й, 9-й и 14-й день после 2-й вакцинации проводили биохимическое и серологическое (методом ИФА) исследование сыворотки крови цыплят.

Полученные результаты исследований показали, что в сыворотке крови иммунных цыплят всех групп на 14-й день после 1-й вакцинации существенно не изменялось по сравнению с контролем содержание аланинотрансферазы (ALT). Количество аспартаминотрансферазы (AST) у цыплят, получавших в период иммунизации иммуностимулятор галавет статистически достоверно возрастало с $3,24 \pm 0,12$ до $3,63 \pm 0,09$ по сравнению с контролем и с $3,12 \pm 0,08$ до $3,63 \pm 0,09$ по сравнению с птицей, вакцинированной без него.

Содержание Са в сыворотке крови цыплят вакцинированных без иммуностимуляторов уменьшалось как по сравнению с контролем, так и по сравнению с иммунной птицей, получавшей иммуностимуляторы. При этом в сыворотке крови птиц всех групп существенно не изменялось содержание фосфора. Одновременно под действием иммуностимуляторов в сыворот-

ке крови вакцинированной птицы в 1,2–1,5 раза возрастало содержание общего белка, а в сыворотке крови цыплят, получавших нуклевит, было самое низкое содержание глюкозы и мочевины и в 1,3–1,7 раза возрастала активность щелочной фосфатазы.

На 14-й день после 2-й вакцинации у птиц всех групп по-прежнему, существенно не изменялось количество аланинотрансферазы, а у цыплят, получавших нуклевит, еще более возрастала концентрация аспартаминотрансферазы. У вакцинированных цыплят, получавших иммуностимуляторы, существенно не изменялось в сыворотке крови содержание мочевины, значительно уменьшалось по сравнению с птицей, иммунизированной без них, количество альбуминов, глюкозы и общего белка и возрастало содержание альфа-, бета- и гамма-глобулинов.

При морфологическом исследовании органов иммунной системы у всех вакцинированных цыплят с иммуностимулятором нуклевитом заметно активизировалась по сравнению с птицей, вакцинированной без него, плазмоцитарная реакция в селезенке (табл. 1), слепки кишечных миндалинах и бурсе Фабрициуса (табл. 2). Наиболее выраженными эти изменения были после 2-й вакцинации. При этом количество плазматических клеток у птиц, вакцинированных совместно с нуклевитом, превышало этот показатель по сравнению с цыплятами, вакцинированными без него в селезенке в 1.3 раза ($p < 0.05$), в слепки кишечных миндалинах в 1.7 раза ($p < 0.01$) и в бурсе Фабрициуса — в 1.6 раза ($p < 0.01$). Под действием гала-вета плазмоцитарная реакция возрастала в 1.5–3 раза.

Кроме того, выпаивание с водой иммуностимулятора нуклевита цыплятам суточного возраста в день комбинированной их вакцинации против болезни Марека, инфекционного бронхита и болезни Ньюкасла, способствует активизации как неспецифических, так и специфических факторов иммунитета. Так, у цыплят этой группы по сравнению с контрольной птицей, вакцинированной без иммуностимулятора, в периферической крови на 5-й день после 1-й и 9-й день после 1-й и 2-й вакцинации статистически достоверно возрастало число лейкоцитов и тромбоцитов, а в лейкограмме увеличивалось количество лимфоцитов, первоначально за счет Т-, а в последующем В-клеток.

Одновременно в 1.5–2 раза увеличивалась фагоцитарная и перевариваемая способность тромбоцитов, повышалось содержание РНК в лимфоцитах, а гликогена в псевдоэозинофилах. В сыворотке крови иммунных цыплят под действием нуклевита почти во все сроки исследований увеличивалась бактерицидная активность (БАСК) сыворотки крови, которая возрастала по сравнению с интактными цыплятами и птицей вакцинированной без нуклевита, соответственно на 18.7 и 7.4% ($p < 0.001$; $p < 0.01$), а лизоцимная в 1.5–2.2 раза. Одновременно, под действием нуклевита в сыворотке крови иммунных цыплят на 14-й день после 1-й вакцинации увеличивалось количество общего белка с 22.91 г/л до 38.94 г/л ($p < 0.001$) по сравнению с интактными цыплятами и на 16.17 г/л ($p < 0.001$) больше по сравнению с птицей, вакцинированной без иммуностимулятора. Среди глобулинов сыворотки крови, наиболее заметно под действием нуклевита возрастало содержание гамма-глобулинов. Так, количество их на 14-й день после 2-й вакцинации у птиц данной группы превышало аналогичный показатель у контрольных цыплят и вакцинированных без иммуностимулятора, соответственно на 14.4 и 5.5% ($p < 0.001$; $p < 0.05$).

Введение цыплятам совместно с вакциной против болезни Марека иммуностимулятора гала-вета способствует, к 14-му дню после 2-й вакцинации, по сравнению с птицей вакцинированной без иммуностимулятора, статистически достоверному повышению в периферической крови количества лейкоцитов (на $10,3 \cdot 10^9$ л) и тромбоцитов (на $17,3 \cdot 10^9$ л) и увеличению в 1,3–1,5 раза в сыворотке крови специфических антител к вирусам болезни Ньюкасла и инфекционного бронхита.

Нами также установлено, что нуклевит и гала-вет наряду с активизацией иммунных реакций стимулируют рост и развитие птицы и способствуют повышению сохранности поголовья. Так, на 14-й день после 2-й вакцинации средняя живая масса одного цыпленка составила: у вакцинированных без иммуностимулятора – $1047 \pm 12,14$ граммов; у вакцинированных с иммуностимулятором нуклевитом – $1138 \pm 16,10$; у вакцинированных с иммуностимулятором гала-ветом – $1110 \pm 10,28$ и у интактных цыплят – $1065 \pm 10,18$ граммов. Одновременно под действием гала-вета и нуклевита, особенно на 5-й день после 1-й иммунизации в 1,5–2,2 раза возрастала по сравнению с контролем и птицей, вакцинированной без иммуностимулято-

ров, масса тимуса, селезенки и бursы Фабрициуса. Так, масса селезенки составила: у вакцинированных с иммуностимулятором нуклевитом – $0,087 \pm 0,05$; у вакцинированных с иммуностимулятором гала-ветом – $0,067 \pm 0,02$ и у интактных цыплят $0,067 \pm 0,01$.

Масса тимуса: у вакцинированных с иммуностимулятором нуклевитом – $0,37 \pm 0,03$; у вакцинированных с иммуностимулятором гала-ветом – $0,30 \pm 0,03$ и у интактных цыплят – $0,29 \pm 0,03$.

Масса бursы Фабрициуса: у вакцинированных с иммуностимулятором нуклевитом – $0,29 \pm 0,04$; у вакцинированных с иммуностимулятором гала-ветом – $0,28 \pm 0,05$ и у интактных цыплят – $0,16 \pm 0,02$.

При серологическом исследовании методом ИФА, титры специфических антител у вакцинированных цыплят против инфекционного бронхита на 14-ый день после 2-ой иммунизации составили: при применении нуклевита – $2357,7 \pm 21,18$; при применении гала-вета – $2962,4 \pm 26,34$, у вакцинированных без иммуностимулятора – $1838,7 \pm 19,60$ и у интактных цыплят – $685,7 \pm 34,82$. Титры специфических антител у вакцинированных цыплят против болезни Ньюкасла были: при применении нуклевита – $545,3 \pm 22,16$, при применении гала-вета – $630,0 \pm 25,14$, у вакцинированных без иммуностимулятора – $334,3 \pm 12,16$ и у интактных цыплят – $18,7 \pm 6,14$.

Заключение. Одновременная вакцинация цыплят против болезней Марека, Ньюкасла и инфекционного бронхита совместно с иммуностимуляторами усиливает рост и развитие птицы, неспецифическую иммунную реактивность организма птиц, выработку специфических антител и стимулирует иммунологические реакции.

Таблица 1.

Плазмоцитарная реакция в селезенке цыплят на 14-й день после 2-й вакцинации (М+м,р).

Группы птиц	Митозы	Лимфобласты	Плазмобласты	Проплазмочиты	Плазмоциты
Вакцина	0,25±0,12 p<0,05	9,50±1,49 p<0,05	19,25±2,43 p<0,001	21,75±2,74 p<0,01	9,25±2,16 p<0,05
Вакцина+ гала-вет	1,16±0,13 p<0,05 p1<0,05	12,30±1,64 p<0,01 p1<0,05	17,64±2,11 p<0,001 p1<0,05	27,24±1,48 p<0,001 p1<0,05	14,62±1,78 p<0,01 p1<0,05
Вакцина+ Нуклевит	0,68±0,12 p<0,05 p1<0,05	10,60±2,16 p<0,05 p1<0,05	22,30±1,12 p<0,001 p1<0,05	23,42±1,16 p<0,001 p1<0,05	16,25±2,34 p<0,001 p1<0,01
Контроль	0,34±0,21	6,41±1,14	7,80±0,55	8,13±0,78	5,70±1,54

Таблица 2

Плазмоцитарная реакция в бурсе Фабрициуса цыплят на 14-й день после 2-й вакцинации (М+м,р).

Группы птиц	Митозы	Плазмобласты	Проплазмочиты	Плазмоциты
Вакцина	12,85±2,44	14,16±3,48	34,44±2,76	26,18±3,79
Вакцина+ Гала-вет	13,26±3,16 p<0,05 p1<0,05	28,10±2,54 p<0,001 p1<0,01	46,80±3,64 p<0,001 p1<0,01	38,34±4,18 p<0,001 p1<0,05
Вакцина+ Нуклевит	14,26±2,84 p<0,05 p1<0,05	29,23±4,12 p<0,001 p1<0,01	54,50±4,16 p<0,001 p1<0,01	32,54±3,96 p<0,001 p1<0,05
Контроль	10,57±1,19	11,37±3,16	17,64±4,12	16,43±2,53

Резюме.

Объектом исследования служили 80 цыплят суточного возраста.

Установлено, что одновременная вакцинация цыплят против болезней Марека, Ньюкасла и инфекционного бронхита совместно с иммуностимуляторами гала-ветом и нуклевитом усиливает рост и развитие птицы, неспецифическую иммунную реактивность организма птиц, выработку специфических антител и стимулирует иммунологические реакции.