

УДК 619:616.98:578.823.2:615.37:636.5.053

Прудников В.С., доктор ветеринарных наук, профессор¹**Насонов И.В.**, доктор ветеринарных наук, доцент²**Лазовская Н.О.**, кандидат ветеринарных наук, доцент¹**Радюш И.С.**, кандидат ветеринарных наук²¹УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск²РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского», г. Минск

ВЛИЯНИЕ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ РЕОВИРУСНОГО ТЕНОСИНОВИТА НА ДИНАМИКУ ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ И СЕРОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КУР

Резюме

В статье представлены результаты изучения иммуноморфологических изменений у ремонтного молодняка кур при применении отечественной живой вакцины из штамма «КМИЭВ-V118» и вакцины-аналога зарубежного производства, а также иммуногенная активность данных вакцин.

Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что при иммунизации ремонтного молодняка птицы против реовирусного теносиновита как отечественной вакциной, так и зарубежным аналогом в органах иммунитета цыплят происходит ряд иммуноморфологических изменений, характеризующихся активизацией плазмодитарной реакции в клоакальной сумке, селезенке, слепкишиечных миндалинах, а также в лимфоидном дивертикуле. При этом у вакцинированного поголовья отмечается корреляция иммуноморфологических и серологических показателей.

Summary

The article presents the results of the study of the immunomorphological changes in the replacement young hens, when using the domestic live vaccine from the strain KMIEV-V118 and the similar foreign vaccine, as well as the immunogenic activity of these vaccines.

Our studies suggest that immunization rearing poultry against reovirus tenosynovitis both domestic vaccine and foreign counterpart in the chicken immune organs is a series immunomorphological changes, characterized by activation plasmotitary reaction in the bursa of Fabricius, spleen, cecal tonsils, as well as in lymphoid diverticulum. At the same time, a vaccinated livestock has a correlation of immunomorphological and serological parameters.

Поступила в редакцию 25.03.2019 г.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время в птицеводстве все большую актуальность приобретает проблема нарушений опорно-двигательного аппарата птиц, когда цыплята к определенному возрасту теряют способность к передвижению и, как следствие, полноценному росту и развитию. Особенно остро эта проблема стоит в мясном птицеводстве. Зачастую причиной этих проблем является реовирусная инфекция.

Реовирусный теносиновит – это болезнь, характеризующаяся хромотой, связанной с воспалением сухожилий и суставов конечностей, высокой ранней летально-

стью, плохим ростом, снижением яйценоскости и выводимости цыплят [1, 2].

Реовирусы птиц широко распространены по всему миру, а как возбудители вирусного артрита впервые были выделены из содержимого кишечника цыплят-бройлеров в 1957 году Olson et al. Реовирусы наиболее контагиозны для цыплят в раннем возрасте [1, 2, 5].

Основополагающим подходом к предотвращению реовирусных инфекций является специфическая профилактика родительского поголовья, которая защищает молодняк благодаря переносу материнских антител. Однако сообщения об эффектив-

ности вакцинации неоднозначны, поскольку неизвестно, вирус какого серотипа играет наибольшую роль в возникновении заболевания и каково значение гетерологичного иммунитета в защите организма цыплят [3, 5, 6, 7].

В настоящее время в Республике Беларусь на птицефабриках, выращивающих родительское стадо, иммунизацию птиц против данной болезни проводят по различным схемам дорогостоящими вакцинами зарубежного производства.

В связи с этим сотрудниками РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, была разработана живая вакцина против реовирусного теносиновита цыплят из штамма «КМИЭВ-V118».

Учитывая важность иммуноморфологического и серологического обоснования применения вакцин как одного из элементов при разработке новых препаратов, нами был изучен иммуноморфогенез ремонтного молодняка кур при применении отечественной живой вакцины из штамма «КМИЭВ-V118» в сравнении с вакциной-аналогом зарубежного производства, а также иммуногенная активность данных вакцин.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для проведения исследований было сформировано 3 группы цыплят в возрасте от 7 до 56 дней породы Леггорн белый по 9 голов в каждой. Иммунизацию цыплят проводили дважды: в 7- и 35-суточном возрасте. Молодняк первой группы служил контролем, цыплят второй группы иммунизировали отечественной живой вакциной против реовирусного теносиновита из штамма «КМИЭВ-V118», птиц третьей группы – вакциной-аналогом зарубежного производства «AviPro REO» (Германия). Биопрепараты вводили внутримышечно в верхнюю часть внутренней поверхности бедра в объёме 0,2 см³ в дозе согласно инструкции по применению: 2,8 lgТЦД₅₀ – отечественная вакцина; 4,0 lgТЦД₅₀ – вакцина «AviPro REO». Для иммуноморфологических исследований на 7-, 14- и 21-е

сутки после повторной вакцинации по 3 цыпленка убивали методом декапитации. При этом отбирали кусочки клоакальной сумки, селезенки, слепки кишечные миндалины, лимфоидный дивертикул и фиксировали их в жидкости Карнуа. С целью получения гистологических срезов зафиксированный материал подвергали обезвоживанию и инфильтрации парафином при помощи автомата для гистологической обработки ткани типа «Карусель» (модель STP-120), где он последовательно проходил фиксацию в 10%-ном растворе нейтрального формалина, дегидратацию в спиртах возрастающей концентрации, заливку в ксилоле и инфильтрацию парафином в соответствии с инструкцией (Instructionmanual № 387718. Spin tissue processor/Model STP-120. Version 2.03. English.01/2008. Mikrom International GmbH). Парафиновые блоки получали путем заливки кусочков органов расплавленным парафином с последующим охлаждением, для чего применяли станцию для заливки ткани EC 350 согласно инструкции (Instructionmanual № 387764. TissueembeddingcenterEC 350. Version 12/07/2003. Mikrom International GmbH).

Гистологические срезы готовили с помощью ротационного микротомы HM 340E в соответствии с инструкцией (Instruction manual № 387831. Rotary microtome HM 340E. Ussued: Febrery 15, 2007. Mikrom International GmbH). Затем полученные срезы депарафинировали и окрашивали в автомате по окраске HMS 70 согласно инструкции (Instruction hand book. Slide Stainer HMS 70. Mikrom International GmbH). Для подсчета плазматических клеток срезы окрашивали по методу Браше с применением метилового зеленого и пиронина G [4].

Также у вакцинированной птицы брали кровь на 21-е сутки после первичной и на 7-, 14-, 21-е сутки – после повторной вакцинации для исследования в ИФА (IDEXX, Нидерланды).

Весь цифровой материал, полученный при проведении экспериментальных исследований, подвергали статистической

обработке с помощью компьютерной программы Microsoft Excel-2003.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На 21-й день после первичной иммунизации титр специфических антител против реовирусной инфекции у цыплят, иммунизированных отечественной вакциной из штамма «КМИЭВ-V118», был в 1,32 раза выше, чем уровень антител, образовавшихся после применения зарубежной вакцины AviProREO из штамма «1133», однако данные показатели были статистически недостоверны.

На 7-й день после повторной вакцинации при подсчете плазмоцитарной реакции в клоакальной сумке нами установлено, что общее количество плазматических клеток у цыплят, иммунизированных отечественной вакциной и вакциной-аналогом (AviProREO), было достоверно выше, чем в контроле, в 1,57 и 1,36 раза соответственно. При этом данный показатель у молодняка, вакцинированного отечественным препаратом, превышал аналогичный показатель у цыплят, иммунизированных зарубежной вакциной-аналогом, на 13,45 % ($P_1 < 0,05$). Увеличение общего числа клеток плазмоцитарного ряда происходило в основном за счет незрелых форм (плазмобласты и проплазмоциты). Так, количество плазмобластов в клоакальной сумке цыплят, иммунизированных отечественной вакциной, было достоверно выше в 1,21 раза ($P_1 < 0,05$), чем у иммунизированных вакциной-аналогом. Вместе с тем число митозов, проплазмоцитов и плазмоцитов у цыплят вакцинированных групп значительно не отличалось.

В селезенке на 7-й день после повторной вакцинации нами был отмечен достоверный рост общего количества плазматических клеток у иммунизированных цыплят по сравнению с контролем. Так, данный показатель у молодняка, иммунизированного и отечественной вакциной, и вакциной-аналогом зарубежного производства, был выше, чем у интактных цыплят, в 1,36 и в 1,23 раза соответственно. У цыплят, иммунизированных отечественной вакциной, общее количество плазматиче-

ских клеток было достоверно в 1,3 раза больше, чем у молодняка, иммунизированного вакциной-аналогом. При этом рост плазмоцитов у вакцинированной птицы осуществлялся за счет незрелых форм клеток (лимфобласты, плазмобласты и проплазмоциты).

При изучении плазмоцитарной реакции в слепкишичных миндалинах на 7-й день после повторной вакцинации общее количество плазматических клеток у цыплят, иммунизированных отечественной вакциной, составило $47,19 \pm 2,07$, а у иммунизированных вакциной-аналогом – до $46,23 \pm 3,02$. При этом данные показатели достоверно превышали контроль соответственно в 1,45 и 1,42 раза. Основную массу в структуре клеточных форм плазмоцитарного ряда в данный период исследования у иммунизированной птицы составляли лимфобласты и плазмобласты.

На 7-й день после повторной вакцинации в лимфоидном дивертикуле общее количество плазматических клеток у цыплят вакцинированных групп было примерно одинаковым.

Через 7 суток после повторной вакцинации титр антител при иммунизации отечественной вакциной был в 1,77 раза (при $P < 0,05$) выше данного показателя у цыплят, иммунизированных зарубежной вакциной-аналогом AviProREO.

На 14-й день после повторной вакцинации плазмоцитарная реакция в клоакальной сумке иммунизированного поголовья достигала своего пика. Так, общее количество плазматических клеток у цыплят, иммунизированных отечественной вакциной и вакциной зарубежного производства, было достоверно выше, чем в контроле, в 1,42 и 1,31 раза соответственно. Данный показатель у молодняка, иммунизированного отечественной вакциной, был в 1,2 раза ($P_1 < 0,05$) больше по сравнению с поголовьем, иммунизированным вакциной-аналогом. При этом в данный период у вакцинированных цыплят наряду с увеличением проплазмоцитов, по сравнению с предыдущим сроком исследования, происходил заметный рост зрелых плазмоцитов.

В то же время количество плазмобластов начало постепенно снижаться. Достоверных отличий в числе клеток плазмоцитарного ряда между иммунизированной птицей обеих групп выявлено не было.

На 14-й день после повторной вакцинации в селезенке также отмечался рост активности плазмоцитарной реакции, характеризующийся достоверным увеличением общего количества плазмочитов у иммунизированного поголовья. Данный показатель у цыплят, иммунизированных отечественной вакциной и зарубежным аналогом, был достоверно выше, чем в контроле, в 1,31 и 1,2 раза соответственно. А общее количество плазматических клеток у цыплят, иммунизированных вакциной из штамма «КМИЭВ-V118», было в 1,13 раза выше, чем у молодняка, иммунизированного вакциной-аналогом. В данный период исследований у иммунизированной птицы происходило увеличение как незрелых, так и зрелых форм клеток.

На 14-й день после повторной вакцинации плазмоцитарная реакция в слепкишечных миндалинах достигла своего максимума. Так, нами был отмечен рост общего количества плазматических клеток у цыплят, иммунизированных отечественной вакциной, до $69,58 \pm 1,99$, а у иммунизированных вакциной-аналогом – до $70,40 \pm 2,56$, в то время как контрольные показатели находились на уровне $54,10 \pm 2,30$. Наряду с увеличением незрелых форм клеток, по сравнению с предыдущим сроком исследования у вакцинированных цыплят происходило повышение количества зрелых плазмочитов.

У иммунизированной птицы плазмоцитарная реакция в лимфоидном дивертикуле к этому сроку исследования также достигала своего пика, причем рост общего количества плазматических клеток происходил в основном за счет лимфо- и плазмобластов.

На 14-е сутки после повторной иммунизации титр антител в крови цыплят экспериментальной группы, иммунизированной отечественной вакциной, в 1,9 раза (при $P < 0,05$) был выше уровня антител у

птиц экспериментальной группы, иммунизированной импортной вакциной-аналогом.

На 21-й день после вакцинации наблюдалась тенденция к постепенному снижению плазмоцитарной реакции в клоакальной сумке у иммунизированного поголовья по сравнению с предыдущим сроком исследования. Так, общее количество плазматических клеток у цыплят, иммунизированных отечественной вакциной, составило $85,14 \pm 1,92$, а у иммунизированных вакциной-аналогом – $81,20 \pm 1,68$. При этом количество зрелых плазмочитов у вакцинированного поголовья по-прежнему оставалось на высоком уровне.

В селезенке и в слепкишечных миндалинах цыплят на 21-й день после повторной вакцинации наблюдалась также тенденция к снижению интенсивности плазмоцитарной реакции у иммунизированного поголовья.

К этому сроку исследования у цыплят всех групп также выявлялось снижение общего количества плазматических клеток в лимфоидном дивертикуле по сравнению с предыдущим сроком исследования. На фоне уменьшения количества незрелых клеток плазмоцитарного ряда отмечалось увеличение числа зрелых плазмочитов.

На 21-е сутки после повторной вакцинации средние значения титра антител у цыплят, иммунизированных вакциной против реовирусного теносиновита цыплят из штамма «КМИЭВ-V118», в 2,86 раза (при $P < 0,01$) превышали данный показатель у птиц, иммунизированных импортной вакциной-аналогом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что при иммунизации ремонтного молодняка птицы против реовирусного теносиновита как отечественной вакциной, так и зарубежным аналогом в органах иммунитета цыплят происходит ряд иммуноморфологических изменений, характеризующихся активизацией плазмоцитарной реакции в клоакальной сумке, селезенке, слепки-

печных миндалинах, а также в лимфоидном дивертикуле. При этом у вакцинированного поголовья отмечается корреляция

иммуноморфологических и серологических показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев, А.С. Реовирусная инфекция птиц / А.С. Алиев // *Ветеринария сельскохозяйственных животных*. – 2005. – № 12. – С. 28–32.
2. *Болезни домашних, певчих и декоративных птиц : монография* / В.С. Прудников [и др.]. – Минск: Техноперспектива, 2008. – 303 с.
3. Лазовская, Н.О. Патоморфологическая диагностика реовирусного теносиновита и иммуноморфогенез у цыплят при применении живой вакцины из штамма «КМИЭВ-V118» : автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук : 06.02.01 / Н.О. Лазовская ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2017. – 25 с.
4. Меркулов, Г.А. Курс патологистологической техники / Г.А. Меркулов. – 5-е изд., испр. и доп. – Ленинград: Медицина, 1969. – 432 с.
5. Насонов, И.В. Диагностика и профилактика пневмовирусной и реовирусной инфекций в промышленных стадах птицы : обзор / И.В. Насонов, Н.И. Костюк // *Эпизоотология. Иммунобиология. Фармакология. Санитария*. – 2008. – № 3. – С. 15–21.
6. Патоморфологическая диагностика и иммунопрофилактика реовирусного теносиновита цыплят : методические рекомендации / Н.О. Лазовская [и др.]. // Утв. Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 01.04.16 г., № 2395. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 20 с.
7. Радюш, И.С. Специфическая профилактика реовирусного теносиновита цыплят живой вакциной из адаптированного к культуре клеток Vero штамма «КМИЭВ-V118» : дис. ... канд. ветеринар. наук : 06.02.02 / И.С. Радюш. – Минск, 2015. – 130 л.

"Белмиксовак"
ВАКЦИНА ЖИВАЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ
МИКСОМАТОЗА КРОЛИКОВ

- Вакцина изготовлена на основе живого штамма «КМИЭВ-V141» вируса миксомы кроликов, выращенного в перевиваемой культуре клеток CV-1, и представляет собой однородную сухую пористую массу в виде таблетки желтовато-белого цвета
- Вакцину применяют для активной иммунизации кроликов весной до появления основных переносчиков возбудителя болезни – кровососущих насекомых
- Вакцинируют только клинически здоровых животных
- Иммунитет сохраняется в течение 12 месяцев после повторной вакцинации
- Продукты убоя и мясо от вакцинированных животных реализуют без ограничений независимо от сроков вакцинации
- Выпускается в стеклянных флаконах вместимостью 8,0 и 10,0 см³ по 5, 10 или 20 прививных доз
- Срок годности вакцины – 12 месяцев с даты изготовления. После растворения вакцину использовать в течение 2 часов!
- Вакцину транспортируют и хранят в сухом, защищенном от света месте при температуре от плюс 2 °С до плюс 8 °С

НОВИНКА!!!

ДОСТОЙНАЯ ЗАМЕНА
ИМПОРТУ!

WWW.BIEVVM.BY