

### Список литературы

1. Грегари, Г. Нефрология и урология собак и кошек» / Г. Грегари, Эллиот Джонатан. – Изд. «Аквариум», 2014 г. – 352 с.
2. Клар, С. Почки и гомеостаз в норме и при патологии / С. Клар, А. Робсон, К. Мартин. – М.: Медицина, 1987. – 448 с.
3. Трухан, Д.И. Нефрология. Эндокринология. Гематология / Д.И. Трухан, И.А. Викторова. – Изд. « СпецЛит», 2017 г. – 253 с.

УДК 619:616.98:578.823.2:615.37:636.5.053

### ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕЛЕЗЕНКЕ ЦЫПЛЯТ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ РЕОВИРУСНОГО ТЕНОСИНОВИТА

*Лазовская Наталья Олеговна, к.в.н., ст. преп.  
Прудников Виктор Сергеевич, науч. рук., д.в.н., профессор  
Клименкова Ирина Владимировна, науч. рук., к.в.н., доцент  
УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь*

*Аннотация:* в статье приведены данные о влиянии на иммуноморфогенез селезенки иммунизации против реовирусного теносиновита вакциной из штамма «КМИЭВ-V118», Республика Беларусь и вакцины-аналога «AviPro REO», Германия.

*Ключевые слова:* реовирусный теносиновит, ремонтный молодняк, вакцина, селезенка, иммуноморфогенез

*Введение.* Промышленное птицеводство Республики Беларусь развивается достаточно динамично и занимает одно из ведущих мест среди отраслей сельского хозяйства. В настоящее время производство мяса птицы сосредоточено на крупных специализированных предприятиях, мощности которых позволяют осуществить единовременную посадку миллиона и более птицепоголовья. В свою очередь это создает ряд трудностей в соблюдении принципа «все пусто – все занято», приводит к сокращению санитарных разрывов, увеличению плотности посадки цыплят. На фоне нарушений в кормлении и содержании, несоблюдения ветеринарно-санитарных правил, перенасыщения лечебно-профилактических схем антибактериальными препаратами и неизбежности технологических стрессов происходит угнетение иммунной системы птиц и снижение резистентности их организма.

Указанные выше факторы приводят к активизации возбудителей инфекционных болезней различной этиологии [6, 9]. К таким болезням относят реовирусный теносиновит, характеризующийся хромотой, связанной с

воспалением сухожилий и суставов конечностей, высокой ранней летальностью, плохим ростом, снижением яйценоскости и выводимости цыплят [1, 2, 3, 4, 5]. Основополагающим подходом к предотвращению реовирусных инфекций является специфическая профилактика родительского поголовья, которая защищает молодняк благодаря переносу материнских антител. Однако сообщения об эффективности вакцинации неоднозначны, поскольку неизвестно вирус какого серотипа играет наибольшую роль в возникновении заболевания и каково значение гетерологичного иммунитета в защите [4, 5, 7].

В настоящее время на птицефабриках Республики Беларусь, 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 шт. «КМИЭВ-V118». В настоящее время иммуноморфологическое обоснование применения вакцин является важным элементом при разработке новых препаратов, так как позволяет всесторонне оценить их влияние на выработку иммунитета.

Учитывая сказанное выше, нами был изучен иммуноморфогенез у ремонтного молодняка кур, при применении отечественной живой вакцины из шт. «КМИЭВ-V118» в сравнении с вакциной-аналогом зарубежного производства.

Материалы и методы исследования. Для реализации поставленной цели было сформировано 3 группы цыплят в возрасте от 35 до 56 дней, породы Леггорн белый по 9 голов в каждой. 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 дозе 0,2 см<sup>3</sup>. На 7, 14 и 21-й дни после повторной вакцинации проводили убой 3-х цыплят из каждой группы методом декапитации. Для иммуноморфологических исследований от убитой птицы отбирали кусочки селезенки и фиксировали в жидкости Карнуа или в 10%-м растворе формалина. С целью получения гистологических срезов зафиксированный материал подвергали обезвоживанию и инфильтрации парафином при помощи автомата для гистологической обработки ткани типа «Карусель» (модель STP-120). Парафиновые блоки получали путем заливки кусочков органов расплавленным парафином с последующим охлаждением, для этого применяли станцию для заливки ткани EC 350 согласно инструкции (Instruction manual № 387764. Tissue embedding center EC 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. Issued: February 15, 2007. Mikrom International GmbH). Затем полученные срезы депарафинировали и окрашивали в автомате по окраске HMS 70 согласно инструкции (Instruction handbook. Slide Stainer HMS 70. Mikrom International GmbH). С целью обзорного изучения гистосрезы окрашивали гематоксилин-эозином, а для подсчета плазматических клеток – по методу Браше с применением метилового зеленого и пиронина G [8].

Результаты исследований. При гистологическом исследовании селезенки белая пульпа была представлена диффузной лимфоидной тканью и лимфоидными узелками, а красная пульпа включала элементы ретикулярной ткани, форменные элементы крови и плазмоциты.

При изучении селезенки на 7-й день после вакцинации установлено, что количество и размеры лимфоидных узелков в селезенке иммунизированных цыплят находятся примерно на одном уровне.

При изучении плазмоцитарной реакции 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 отечественной вакциной и вакциной-аналогом был выше, чем у интактного, в 1,36 и в 1,23 раза соответственно. У цыплят, иммунизированных отечественной вакциной, общее количество плазматических клеток было незначительно больше, чем у молодняка, иммунизированного вакциной-аналогом.

На 14-й день после вакцинации нами установлено незначительное уменьшение количества лимфоидных узелков в селезенке иммунизированного поголовья, по сравнению с предыдущим сроком исследования, при одновременном увеличении размеров лимфоидных узелков.

Так, размеры лимфоидных узелков селезенки цыплят, иммунизированных отечественной вакциной, составили  $127,48 \pm 3,22$  мкм, а вакциной-аналогом –  $129,01 \pm 2,66$  мкм, данные показатели в предыдущий срок исследования составляли  $115,28 \pm 2,69$  мкм и  $117,37 \pm 2,36$  мкм соответственно. Достоверных отличий между группами выявлено не было.

На 14-й день после вакцинации в селезенке отмечается активизация плазмоцитарной реакции, характеризующаяся достоверным увеличением общего количества плазматических клеток у иммунизированного поголовья. Данный показатель у цыплят, иммунизированных отечественной вакциной и зарубежным аналогом, был достоверно выше, чем в контроле в 1,31 и 1,17 раза, соответственно. В данный период исследований у иммунизированной птицы также происходило увеличение как незрелых, так и зрелых форм клеток.

На 21-й день после вакцинации в селезенке отмечалось уменьшение как количества, так и размеров лимфоидных узелков, по сравнению с предыдущим сроком исследования, также наблюдалась тенденция к снижению интенсивности плазмоцитарной реакции. Так, общее количество плазматических клеток у цыплят, иммунизированных отечественной вакциной, составило  $86,43 \pm 1,89$ , а у иммунизированных вакциной-аналогом –  $83,24 \pm 2,51$ . Данный показатель у вакцинированных цыплят, по-прежнему, превышал контроль. У цыплят, иммунизированных отечественной вакциной, наблюдали незначительное увеличение общего количества клеточных элементов по сравнению с иммунизированными вакциной-аналогом.

**Заключение.** Иммунизация ремонтного молодняка кур против реовирусного теносиновита отечественной и зарубежной вакцинами вызывает сходные по степени выраженности иммуноморфологические изменения в селезенке, свидетельствующие о формировании напряженного поствакцинального иммунитета.

### Список литературы

1. Алиев, А.С. Реовирусная инфекция птиц / А.С. Алиев // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005. – №12. – С. 28-32.
2. Бакулин, В.А. Болезни птиц / В.А. Бакулин. – СПб. : Издательско-полиграфическое предприятие «Искусство России», 2006. – 688 с.
3. Прудников, В.С. Болезни домашних, певчих и декоративных птиц: монография / В.С. Прудников и др. – Мн.: Техноперспектива, 2008. – 303 с.
4. Белкин, Б.Л. Вирусные болезни животных: характеристика вирусов, патологоанатомическая диагностика и общие меры профилактики: учебное пособие / Б.Л. Белкин, В.С. Прудников, Л.А. Черепихина. – Орел: ГАУ, 2007. – 196 с.
5. Прудников, В.С. Изучение иммуноморфогенеза при болезнях и вакцинациях животных / В.С. Прудников и др. // Ветеринария. – 2005. – №4. – С. 20-23.
6. Солонко, А. А. Микробиология и иммунология: для студентов сельскохозяйственных вузов по специальности «Ветеринарная медицина», «Зоотехния»: в 2 ч. Ч. 1. Общая микробиология и иммунология / А.А. Солонко [и др.]; ред.: А. А. Гласкович, П. А. Красочко. – Минск: Пион, 2002. – 248 с.
7. 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.
8. Прудников, В.С. Организация гистологических исследований. Техника изготовления и окраски гистопрепаратов: учебно-методическое пособие / В.С. Прудников и др. – Витебск: УО ВГАВМ, 2011. – 28 с.

9. Жаков, М.С. Практикум по патологической анатомии сельскохозяйственных животных: учебное пособие / М.С. Жаков и др. – Минск: Ураджай, 1997. – 304 с.

**УДК 579.62**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ БИОПЛЕНКООБРАЗОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМАМИ В ЭТИОЛОГИИ МАСТИТА КОРОВ**

*Куприкова Ирина Андреевна, студент-специалист*  
*Сиротина Мария Артуровна, студент-специалист*  
*Пересторонина Екатерина Александровна, студент-специалист*  
*Воеводина Юлия Александровна, науч. рук., к.в.н., доцент*  
*Закрепина Елена Николаевна, науч.рук., к.в.н., доцент*  
*ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

**Аннотация:** *приведены результаты исследования способности микроорганизмов симбионтной микрофлоры вымени формировать биопленку. Исследования включали комплекс лабораторных микробиологических исследований: выделение культур микроорганизмов с использованием специальных питательных сред; оценка способности выделенных культур образовывать биопленки в статических моделях, с использованием визуального и количественного метода.*

**Ключевые слова:** *биопленки; бактерий рода Lactococcus; мастит; соматические клетки молока; коровы*

В настоящее время в промышленном молочном скотоводстве продолжает оставаться острой проблема мастита. Отмечены случаи многократного переболевания коров маститом в течение лактации. Известно, что мастит является полиэтиологическим заболеванием, обусловленным многими факторами. Большая роль принадлежит микробному фактору [6, 2, 8].

В вымени животного содержится большое количество микроорганизмов составляющих так называемую нормальную микрофлору, важной функцией которой является ее участие в защите организма хозяина от заражения патогенами, обеспечение естественной резистентности молочной железы. Согласно современным представлениям более 90% бактерий существуют в виде прикрепленных к субстрату биопленок [3, 5, 7].

Этот способ существования бактерий создает как большие проблемы в терапии заболеваний, так и открывает новые перспективы их профилактики.

Учитывая, что данные литературы по биологическим свойствам нормальной микрофлоры молочной железы у коров довольно ограничены