

УДК 619:616.72-002-022.6:636.5:612.017.1

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ И ПОКАЗАТЕЛИ ГУМОРАЛЬНОГО ИММУНИТЕТА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ РЕОВИРУСНОГО ТЕНОСИНОВИТА**Лазовская Н.О., Прудников В.С.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Иммунизация цыплят-бройлеров против реовирусного теносиновита отечественной живой вакциной вызывает в сыворотке крови изменения биохимических показателей, характеризующихся увеличением общего количества белка, альбуминов и глобулинов; также происходит выработка стойкого поствакцинального иммунитета.

Immunization of broiler chickens against reovirus tenosynovitis domestic live vaccine causes a change in serum biochemical parameters, characterized by an increase in total protein, albumin and globulin; also it is going to develop a stable post-vaccination immunity.

Ключевые слова: реовирусный теносиновит, вакцинация, цыплята-бройлеры, биохимические показатели, гуморальный иммунитет, сыворотка крови.

Keywords: reovirus tenosynovitis, vaccination, broilers chickens, biochemical parameters, humoral immunity, serum.

Введение. Птицеводство как отрасль сельского хозяйства в Республике Беларусь развивается стремительно и динамично [6]. В связи с этим с целью сохранения и дальнейшей положительной динамики от руководителей и специалистов птицеводческих предприятий требуется мобилизация всех имеющихся ресурсов: человеческого, умственного, финансового и т.д.

В связи с тенденциями, господствующими на рынке производства пищевых продуктов в последнее время большое внимание уделяется вопросам качества и безопасности выпускаемой пищевой продукции, а в дальнейшем ожидается лишь усиление требований к выпускаемой продукции. Поэтому для удержания старых и расширения новых рынков сбыта продукции птицеводства руководителям и специалистам предприятий необходимо решать ряд неоднозначных вопросов, связанных с получением качественной и безопасной продукции.

Как известно, в настоящее время производство мяса птицы сосредоточено на крупных специализированных предприятиях, мощности которых позволяют осуществить одновременную посадку миллиона и более голов. Это в свою очередь создает определенные трудности в соблюдении принципа «все пусто — все занято», приводит к сокращению санитарных разрывов. К тому же зачастую стада комплектуются привезенной из-за границы птицей с недостаточной либо недостоверной информацией о ее происхождении. На фоне нарушений в кормлении и содержании, несоблюдения ветеринарно-санитарных правил и неизбежности технологических стрессов происходит угнетение иммунной системы птицы и снижение резистентности ее организма, что приводит к активизации возбудителей инфекционных болезней различной этиологии. К таким заболеваниям относят реовирусную инфекцию птиц.

Реовирусная инфекция (теносиновит кур, вирусный артрит) — контагиозная болезнь, проявляющаяся хромотой, связанной с воспалением су-

хожилый и суставов конечностей, высокой ранней смертностью, плохим ростом, снижением яйценоскости и выводимости цыплят. При хроническом течении болезни сопровождается разрывом сухожилий голени и эрозиями суставных хрящей. Чаще болеет птица мясного направления [2, 3, 4]. Экономические потери при реовирусной инфекции связаны с гибелью птиц, повышенной выбраковкой, низким приростом живой массы, снижением категоричности тушек, уменьшением яйценоскости на 6-20%, расходами на проведение ветеринарно-санитарных мероприятий при борьбе с этой болезнью [2, 3, 11, 12].

В настоящее время реовирусы птиц распространены во многих странах мира: Аргентина, США, Бельгия, Китай, Болгария, Польша, Объединенные Арабские Эмираты, Южная Африка, Филиппины, Индонезия, Нигерия, Иран, Германия и др. [11, 13]. Они были выделены от цыплят при различных патологических процессах, которые проявлялись в виде артритов, перикардитов, миокардитов, малабсорбционного синдрома («синдром плохого всасывания»), «карликового синдрома», «синдрома плохого оперения, иммуносупрессии, некроза головки бедренной кости и т.д. Зачастую цыплята выглядели клинически здоровыми [2, 3, 11, 12]. Реовирусы наиболее контагиозны для цыплят в раннем возрасте [8]. Попадая в организм цыпленка, вирус в первую очередь поражает эпителиальные клетки тонкого кишечника и бурсы Фабрициуса, а затем быстро распространяется в другие органы за 24-48 ч. [1].

Вирус, вызывающий реовирусный теносиновит, является иммуносупрессором, что в свою очередь ведет к снижению способности иммунной системы цыплят адекватно отвечать на последующие вакцинации против других вирусных инфекций [3].

Контроль болезней, связанных с реовирусом, предполагает комплексный подход. Однако в связи с широким распространением вируса в природе и способности к вертикальной передаче, предотвращение полевого заражения практически не-

возможно, поэтому в настоящее время профилактика реовирусной инфекции цыплят производится путем вакцинации родительского поголовья [8]. В литературе имеются данные о прорыве иммунитета у вакцинированного против реовирусной инфекции родительского стада, а также наличие антител к вирусу у молодняка, полученного как от иммунного [13], так и от неиммунного поголовья [9].

В Республике Беларусь птицефабрики, выращивающие родительское стадо, также вакцинируют птицу против данной болезни по различным схемам вакцинами зарубежного производства. В соответствии с Государственной программой развития производства ветеринарных препаратов на 2010–2015 годы сотрудниками РУП «Институт экспериментальной ветеринарии» г. Минск была разработана сухая живая вакцина против реовирусного теносиновита цыплят.

Целью наших исследований явилось изучение изменений биохимических и гуморальных показателей сыворотки крови у цыплят при вакцинации их против реовирусного теносиновита отечественной живой вакциной из шт. «КМИЭВ-V118».

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены на 70 цыплятах от 1 до 50-дневного возраста, которые были подобраны по принципу аналогов. Птица первой группы служила контролем. Цыплят второй группы вакцинировали в возрасте 7 дней отечественной сухой живой вакциной против реовирусного теносиновита. Птицу третьей группы иммунизировали данной вакциной в 7 дней с применением натрия тиосульфата. Иммунизацию цыплят четвертой группы проводили в суточном возрасте. В возрасте 35 дней птицу второй и четвертой групп подвергали ревакцинации. Вакцину вводили внутримышечно в верхнюю треть внутренней поверхности бедра в дозе 0,2 мл/гол. В качестве растворителя вакцины во второй и четвертой группах применяли натрия хлорид, а в третьей, после стерилизации – дистиллированную воду с растворенной в ней новокаином и натрия тиосульфатом (на 100 мл воды добавляли 0,25 г новокаина и 7,0 г натрия тиосульфата). Исследование биохимических показателей сыворотки крови и показателей гуморального иммунитета у цыплят-бройлеров, вакцинированных в 7 дней, проводили на 7-й, 14-й и 21-й дни после иммунизации, а у молодняка, вакцинированного в суточном возрасте, – на 14-й и 21-й дни. Кроме этого, через 14 дней после повторной вакцинации у цыплят второй и четвертой групп определяли напряженность поствакцинального иммунитета.

При изучении биохимических показателей сыворотки крови определяли: содержание общего белка с помощью биуретового метода [7] и белковых фракций (альбумины и глобулины) с использованием набора Sorbey-Lumen; активность аланин- и аспаратаминотрансферазы [7]; содержание мочевой кислоты [7].

Напряженность поствакцинального иммунитета против реовирусного теносиновита определяли путем серологического исследования сывороток крови цыплят методом иммуноферментного анали-

за.

Результаты исследований. На 7-й день после иммунизации у цыплят, вакцинированных в 7 дней без- и с применением иммуностимулятора количество общего белка было достоверно выше, чем в контроле в 1,24 и 1,21 раза, соответственно. Содержание альбуминов и глобулинов у иммунизированного молодняка увеличивалось по сравнению с контролем на 38,47, 36,46 и 25,01, 34,57%, соответственно. Количество аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы и мочевой кислоты у вакцинированной птицы достоверно не отличалось от контрольных показателей.

Достоверных отличий между группами иммунизированных цыплят выявлено не было.

На 14-й день после вакцинации количество общего белка в сыворотке крови у цыплят, иммунизированных в 7 дней без- и с применением иммуностимулятора, а также в суточном возрасте, превышало контроль на 10,30 ($P>0,05$), 18,86 ($P>0,05$) и 3,00 ($P>0,05$)%, соответственно. Содержание альбуминов было достоверно выше только у птицы, вакцинированной в 7 дней с применением натрия тиосульфата, и превышало контрольные показатели в 1,37 раза. Аналогичная тенденция прослеживалась и в содержании глобулинов. Так, данный показатель у цыплят, иммунизированных в 7 дней без-, с применением иммуностимулятора, а также в суточном возрасте, составлял $23,48\pm 1,03$ ($P>0,05$), $28,83\pm 1,20$ ($P<0,001$) и $20,46\pm 1,14$ ($P>0,05$), против $19,36\pm 1,18$ в контроле.

Содержание аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, а также мочевой кислоты у иммунизированного поголовья достоверно превышало контрольные показатели.

Достоверных отличий между вакцинированными цыплятами всех групп выявлено не было.

На 21-й день после вакцинации количество общего белка у цыплят, иммунизированных в 7 дней без-, с применением иммуностимулятора, а также в суточном возрасте, составило соответственно $28,34\pm 1,67$ ($P>0,05$), $30,41\pm 1,39$ ($P>0,05$) и $26,83\pm 1,53$ ($P>0,05$), что достоверно превышало аналогичный показатель у цыплят контрольной группы. Содержание альбуминов и глобулинов в сыворотке крови иммунизированных цыплят находилось в пределах $13,19\pm 0,33$ – $23,94\pm 1,18$, что незначительно и достоверно превышало контрольные показатели.

Достоверных отличий в количестве аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы и мочевой кислоты между вакцинированными цыплятами всех групп выявлено не было.

Аналогичные результаты в изменениях биохимических показателей сыворотки крови при вакцинации цыплят против вирусных болезней в своих работах отмечают И.Н. Громов, А.В. Прудников и др. [5, 10]

На 7-й день после первичной вакцинации титры специфических антител к реовирусу у цыплят, иммунизированных в 7 дней без- и с применением иммуностимулятора, находились в пределах $961,75\pm 37,68$ – $1390,60\pm 56,67$.

На 14-й день после первичной иммунизации наивысшие титры специфических антител были у молодняка, вакцинированного в 7 дней без иммуностимулятора, и находились на уровне $1722,80 \pm 27,19$, что было недостоверно выше, чем у цыплят, иммунизированных с натрия тиосульфатом, на 3,41% и в 1,90 раза больше, чем у молодняка, вакцинированного в суточном возрасте.

На 21-й день после первичной иммунизации у цыплят, вакцинированных в 7 дней с натрия тиосульфатом, титры специфических антител к реовирусу увеличились до $1940,50 \pm 39,31$, что на 9,05 ($P > 0,05$) и 21,57 ($P_1 > 0,05$)% выше, чем у цыплят, вакцинированных в 7 дней без иммуностимулятора и в суточном возрасте, соответственно.

На 14-й день после повторной вакцинации титры специфических антител у молодняка, иммунизированного в 7 дней, находились на уровне $8324,80 \pm 37,60$, а у цыплят, вакцинированных в суточном возрасте, – $6328,50 \pm 27,01$.

Иммунизация цыплят отечественной живой вакциной вызывает выработку стойкого иммунитета у цыплят, иммунизированных в возрасте 7 дней. У молодняка, иммунизированного в суточном возрасте, показатели гуморального иммунитета были ниже, по сравнению с цыплятами, вакцинированными в 7 дней.

Активизацию показателей гуморального иммунитета у цыплят, иммунизированных против вирусных инфекций, отмечали в своих работах и другие исследователи: И.Н. Громов, А.В. Прудников и др. [5, 10].

Заключение. Таким образом, иммунизация цыплят-бройлеров отечественной живой вакциной против реовирусного теносиновита из шт. «КМИЭВ-V118» вызывает характерные изменения биохимических показателей в сыворотке крови, сопровождающиеся статистически достоверным увеличением общего количества белка, альбуминов и глобулинов, и выработкой напряженного поствакцинального иммунитета.

Литература. Алиев, А. С. Желудочно-кишечные болезни птиц вирусной этиологии / А. С. Алиев, А. К. Алиева // Птица и птицепродукты. – 2009. – № 5. – С.

56–59. 2. Алиев, А. С. Реовирусная инфекция птиц / А. С. Алиев // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005. – №12. – С. 28–32. 3. Алиев, А. С. Реовирусная инфекция птиц : обзор иностранной литературы / А. С. Алиев // Ветеринария. – 2002. – №1. – С. 53–57. 4. Вирусные болезни животных / В. Н. Сюрин [и др.] ; под общ. ред. В. Н. Сюрин. – Москва : ВНИТИБП, 1998. – 928 с. 5. Громов, И. Н. Иммуноморфогенез у цыплят, вакцинированных против болезни Гамборо, и влияние на него иммуностимуляторов : дис. ... канд. вет. наук : 16.00.02 / И. Н. Громов ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2000. – 238 с. 6. Киселев, А. И. Тенденции развития мирового и отечественного птицеводства / А. И. Киселев // Наше сельское хозяйство. – 2012. – С. 45–49. 7. Методические указания по биохимическому исследованию крови животных с использованием диагностических наборов / сост.: И. Н. Дубина [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 60 с. 8. 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. 9. Николаенко, Ю. Ю. Распространение и специфическая профилактика реовирусной инфекции в Украине / Ю. Ю. Николаенко, Л. И. Наливайко, И. Ю. Безрукавая // VI Международный ветеринарный конгресс по птицеводству, Москва, 26–29 апреля 2010 г. / Департамент ветеринарии МСХ РФ [и др.]. – Москва, 2010. – С. 54–58. 10. Прудников, А. В. Иммуноморфогенез у цыплят-бройлеров при вакцинации их против болезни Ньюкасла и инфекционного бронхита : дис. ... канд. вет. наук : 16.00.02; 16.00.03 / А. В. Прудников ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2010. – 132 с. 11. Field experiences with ERS type reovirus infections in diseased broilers reared under Western European field circumstances / P. De Herdt [et al.] // Vlaams Diergeeskundig Tijdschrift. – 2008. – Vol. 77, № 3. – P. 171–176. 12. Jones, R. C. Reovirus infections / R. C. Jones // Diseases of poultry / A. M. Fadly [et al.] ; editor in chief Y. M. Saif. – 12th ed. – UK, 2008. – Ch. 11. – P. 309–329. 13. Owoade, A. A. Seroprevalence of avian influenza virus, infectious bronchitis virus, reovirus, avian pneumovirus, infectious laryngotracheitis virus, and avian leukosis virus in Nigerian poultry / A. A. Owoade, M. F. Ducatez, C. P. Muller // Avian Diseases. – 2006. – Vol. 50, № 2. – P. 222–227.

Статья передана в печать 15.04.2016 г.

УДК 619: 639.2.09; 639.3.09

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ КАРПОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ КУЛЬТУРЫ *A. HYDROPHILA*

Петров Р.В.

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

В данной статье представлены результаты исследований, в ходе которых описывается заражение карпа патогенной культурой *Aeromonas hydrophila* водным, пероральным, жаберным, внутримышечным, кожным и внутрибрюшинным способами при температуре воды, характерных для различных сезонов года. Установлено, что снижение температуры воды прямо пропорционально снижению заболеваемости и гибели карпов.