

**ЯГУСЕВИЧ А.И., доктор ветеринарных наук, профессор;**  
**БИРМАН Б.Я., доктор ветеринарных наук, профессор; \***  
**ЛУШОВА И.М., кандидат ветеринарных наук, доцент;**  
**САНДУЛ А.В.**

### ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТИМУСЕ ЦЫПЛЯТ, ЗАРАЖЕННЫХ ЭЙМЕРИЯМИ, ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ

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

*\*РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь*

*Эймерии имеют иммунодепрессивный эффект, затрагивают орган иммунной системы-тимус и уменьшают эффективность вакцинации против Ньюкаслской болезни цыплят*      *Eimeriae have immunodepressive affect on the immune system organ thy-mus and reduce efficacy of the vaccine immunity against Newcastle disease in chickens.*

В текущем 2005 году перед работниками сельского хозяйства Витебской области поставлена задача увеличить объем животноводческой продукции на 15-20%.

Птицеводство, как одна из самых скороспелых и высоко рентабельных отраслей, должна обеспечить население страны мясом, яйцом и побочной продукцией.

В условиях интенсификации птицеводства на промышленной основе возрастают экстремальные воздействия на птицу, поскольку по мере повышения продуктивности она становится все более чувствительной к такого рода факторам [3]. В этой связи успешное ведение птицеводства требует строгого соблюдения технологий, выполнения ветеринарно-санитарных правил, постоянного совершенствования и коррекции лечебно-профилактических мероприятий. В противном случае неизбежны мощные вспышки инфекционных болезней, в частности, таких как ньюкаслская болезнь [1].

Многие исследователи экспериментально доказали, что эффективность вакцинопрофилактики ряда инфекций в значительной степени зависит от благополучия хозяйств по инвазионным заболеваниям по той причине, что простейшие и гельминты являются одним из факторов, отрицательно влияющих на иммунобиологическую реактивность организма [1,2, 3, 4, 5, 6].

Широкое распространение эймериоза в птицеводстве свидетельствует о необходимости более детального изучения данной инвазии с последующей разработкой адаптированных к экономическим и природным условиям Республики Беларусь мероприятий по профилактике и борьбе с ней [4, 6, 7].

В связи с вышеизложенным целью наших исследований явилось изучение влияния эймерioзной инвазии на формирование поствакцинального иммунитета против ньюкаслской болезни птиц.

Исследования были проведены на 50 головах цыплят-бройлеров, подобранных по принципу аналогов, свободных от эймерий. В 18-дневном возрасте птиц разделили на 2 группы по 25 цыплят в каждой. Бройлеров опытной группы в заразили суспензией спорулированных ооцист эймерий разных видов (*E. tenella*, *E. acervulina*, *E. maxima*) в количестве 25 тысяч ооцист на голову. Цыплят контрольной группы не заражали.

В 22-дневном возрасте всех цыплят интраназально иммунизировали сухой живой вирусвакциной против ньюкаслской болезни птиц из штамма ND CLONE 30 производства Голландии согласно наставления по применению вакцины.

На протяжении опыта за всеми цыплятами вели клиническое наблюдение, отбирали фекалии для определения интенсивности эймерioзной инвазии, определяли титры специфических антител в

сыворотке крови птиц против вируса ньюкаслской болезни и изучали патоморфологические изменения в центральном органе иммунной системы - тимусе.

Для выяснения напряженности поствакцинального иммунитета против ньюкаслской болезни у цыплят обеих групп за день до вакцинации (фоновые показатели), а также на 7-й, 14-й, 30-й дни после вакцинации брали кровь для постановки РЗГА.

В эти же сроки производили убой цыплят каждой группы (по 4 птицы) для проведения иммуноморфологических и морфометрических исследований изменений, происходящих в тимусе. Кусочки органа подвергали необходимой обработке с целью получения качественных гистосрезов, окрашенных гематоксилин-эозином.

Полученные результаты исследований показали, что цыплята контрольной группы оставались свободными от эймерий на протяжении всего опыта. У цыплят опытной группы происходило нарастание интенсивности эймериозной инвазии, и к 12-му дню после заражения она достигла максимума, составив 40014 ооцист в 1 г фекалий (см. табл. 1). В этот день наблюдали падеж 4 цыплят, при вскрытии которых отметили катарально-геморрагическое воспаление кишечника и увеличение селезенки.

**Таблица 1**

**Динамика интенсивности эймериозной инвазии, ооцист в 1 г фекалий**

Группа	Сроки исследований: дни после вакцинации							
	До вакцинации	3-й	5-й	7-й	10-й	14-й	20-й	30-й
контрольная	0	0	0	0	0	0	0	0
опытная	20007	24999	26988	32019	40014	37011	21996	17979

Клинические признаки у цыплят опытной группы начали проявляться на 4-6-й дни после заражения. Наблюдали полный или частичный отказ от корма, у некоторых цыплят - жажду, взъерошенность перьевого покрова, парезы конечностей. Птица скучивалась в группы по 5-7 голов. В помете цыплят обнаруживали примеси крови и слизи; помет жидкий, светло-коричневого цвета.

При серологическом исследовании в РЗГА установлено, что за день до вакцинации фоновые показатели напряженности иммунитета у цыплят обеих групп достоверно не отличались и составляли  $0,60 \pm 0,16 \log_2$  в кон-трольной группе и  $0,80 \pm 0,13 \log_2$  у цыплят опытной группы.

На 7-й день после иммунизации титры специфических антител у цыплят опытной группы составили  $3,17 \pm 0,17 \log_2$ , что было ниже, чем в кон-троле ( $3,83 \pm 0,17 \log_2$ ) на 17,2% ( $P < 0,05$ ). На 14-е сутки уровень антител у опытных цыплят был на 33,3% ниже, чем в контрольной группе (соответственно  $2,67 \pm 0,21 \log_2$  и  $4,00 \pm 0,37 \log_2$ ;  $P < 0,05$ ). На 30-й день титры гемагглютининов в сыворотке крови подопытных птиц составляли  $1,83 \pm 0,17 \log_2$ , что на 51,1% ниже, чем в контроле ( $P < 0,001$ ).

В тимусе интактных 21-дневных цыплят просматривались дольки как небольших размеров от 210 до 262,5 мкм в диаметре, так и более крупные, достигающие 420-619,5 мкм в диаметре.

По сравнению с контрольной птицей, у цыплят, зараженных ооцистами эймерий, отмечали значительное отставание процессов дифференциации паренхимы долек, что морфологически проявлялось либо отсутствием в них мозгового вещества, либо появлением одного или нескольких небольших участков, соответствующих светлой по оттенку мозговой зоне.

Через неделю после вакцинации в дольках тимуса птицы обеих групп, по сравнению с предыдущим сроком исследования, увеличились размеры коркового и мозгового вещества, что обусловлено не только процессами иммуноморфогенеза, но и возрастными особенностями развития органа.

Однако у цыплят, инвазированных эймериями, в тимусе наблюдалось истощение коркового вещества, сопровождающееся резким уменьшением его размеров и плотности расположения тимоцитов.

Через 14 дней после иммунизации в тимусе опытных цыплят отмечалась тенденция к расширению коркового вещества долек, обусловленная усилением митотической активности тимоцитов. Однако, по-прежнему, в срезах органа просматривалось большое количество долек, в которых отсутствовала дифференцировка паренхимы на корковую и мозговую зоны.

Через 30 дней после вакцинации у зараженных эймериями цыплят почти во всех дольках тимуса была завершена дифференцировка паренхимы на кору и мозговое вещество, что, очевидно, связано с развитием процессов иммуноморфогенеза, постепенным снижением интенсивности эймериозной инвазии и особенностями возрастной морфологии.

В то же время у контрольных цыплят, свободных от эймерий, под капсулой органа мы наблюдали скопление значительного количества пока еще не дифференцированных долек, что, по-видимому, обусловлено антигенной стимуляцией вакцинного штамма вируса.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По нашему мнению, торможение процессов возрастной дифференциации паренхимы тимуса, резкое истощение коры долек органа и ослабление факторов гуморального иммунитета у подопытных цыплят связано с иммунодепрессивным действием эймерий, которые усиливают реактогенные свойства вакцины за счет снижения иммуногенных.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Аринкин А.В. Влияние гетеракидозной инвазии у цыплят на формирование активного иммунитета против ньюкаслской болезни: Автореф. дис... канд. вет. наук/ С.-Петербург, вет. ин-т.-СПб., 1994.-24 с.
2. Аринкин А.В. Влияние смешанных инвазий на иммунобиологическую реактивность цыплят // Ветеринария. - 1996. - № 3. - С.38.
3. Бирман Б.Я., Громов И.Н. Иммунодефициты у птиц. - Минск: "Бизнесофсет", 2001. - 139 с.
4. Тимофеев Б.А. Эймериоз птиц // Ветеринарный консультант. -2004. -№5. -С. 6-10.
5. Якубовский М.В. Иммуносупрессивное влияние на организм животных некоторых паразитов и химиотерапевтических средств и эффективность иммуномодуляторов при паразитарных болезнях // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2001. - № 1. - С. 18-21.
6. Ятусевич А.И., Герасимчик В.А., Гиско В.Н. Иммунологические аспекты эймериозов животных // XI конференция украинского общества паразитологов: Тезисы докладов. - Киев, 1993. - С.189.
7. Ятусевич А.И., Евхач М.Е., Гиско В.Н. Паразитозы птиц: Учебно-методическое пособие. - Минск, 2001. - С. 5-18.