

## Резюме.

Установлено, что эффективность метрафендазола составила в дозе 15 мг/кг по ДВ два раза в день в течение трех дней при желудочно-кишечных стронгилятозах телят составила 83,3%, стронгилоидозе 75,0%, эймериозах 33,3% и балантидиозе 66,6%. Экстенсивность метрафендазола в дозе 23 мг/кг по ДВ два раза в день в течение двух дней при балантидиозе поросят составила 91,24%, при аскаридозе – 94,72%, трихоцефалезе – 81,55% и эзофагостомозе – 100%. Экономическая эффективность применения препарата телятам составила 7,35 руб. на рубль затрат, а поросятам – 11,21 руб. на рубль затрат.

УДК 619:616.9 – 093.2:636.52/58-053.2

**Ягусевич А.И.**, доктор ветеринарных наук, профессор,  
**Луппова И.М.**, кандидат ветеринарных наук,

**Сандул А.В.**

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск,  
Беларусь.

## **ВЛИЯНИЕ КОКЦИДИОСТАТИКОВ НА ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТИМУСА У ПТИЦ, ИММУНИЗИРОВАННЫХ ПРОТИВ НЬЮКАСЛСКОЙ БОЛЕЗНИ**

Для исследования влияния кокцидиостатиков на характер иммунного ответа у бройлеров при вакцинации их против ньюкаслской болезни мы использовали две группы цыплят, экспериментально зараженных эймериями в 18-дневном возрасте, одной из которых с 19-дневного возраста в течение 14 суток применяли препарат отечественного производства – линкосал-120 (3-я группа), а другой – его немецкий аналог – са-кокс-120 (4-я группа).

Иммунноморфологические показатели, отражающие процессы развития иммунных реакций в тимусе птиц обеих групп

послужили критериями, позволившими проанализировать степень влияния кокцидиостатиков на формирование активного иммунитета у цыплят против ньюкаслской болезни. При этом полученные результаты исследований мы сравнили с ранее полученными результатами при вакцинации птиц, свободных от эймерий (1-я - контрольная группа), а также бройлеров, инвазированных, но не получавших противоэймериозные препараты (2-я группа).

Первоначально мы изучили морфологическую характеристику центральных органов иммунной системы 21-дневных цыплят обеих групп до вакцинации (фон).

При этом абсолютная масса органа составляла  $1,02 \pm 0,02$  г у птиц 3-й группы и  $1,05 \pm 0,03$  г в 4-й группе ( $P < 0,05$ ), при индексе тимуса 2,02 и 2,12 соответственно.

При микроскопическом исследовании на окрашенных гистосрезках в большинстве долек тимуса опытных цыплят различали темную корковую зону, расположенную по периферии, и более светлую мозговую, занимающую центральную часть дольки, с четкой границей между ними. Величина долек тимуса бройлеров до вакцинации достоверно не отличалась между собой и составила у инвазированных цыплят, получающих линкосал-120 (3-я группа) –  $344,17 \pm 19,15$  мкм, а сакоккс-120 (4-я группа) –  $349,5 \pm 23,59$  мкм. Однако, по сравнению с размерами долек у контрольных неинвазированных птиц 1-й группы эти показатели оказались на 25% ниже ( $P < 0,01$ ,  $P < 0,001$ ). При этом уменьшение размеров долек железы опытных птиц, по сравнению с контрольными, сопровождалось сужением как корковой (в 1,2–1,4 раза), так и мозговой зоны (в 1,4–1,6 раза;  $P < 0,05$ ,  $P < 0,01$ ). Объемы паренхимы в тимусе бройлеров, получающих линкосал–120 и сакоккс–120, между собой достоверно не отличались. Размеры коркового вещества в дольках тимуса обеих групп превышали размеры мозговой зоны, что указывает на высокую активность пролиферативных процессов в коре. В результате соотношение их у птиц 3-й группы составило 1,80, а в 4-й группе – 1,66.

При микроскопическом исследовании тимуса обеих групп обнаружены дольки с недифференцированной паренхимой, которые были расположены в основном по периферии органа. Однако, в тимусе цыплят, получавших линкосал–120, они встречались значительно реже, чем в тимусе птиц 4-й группы,

получавших сакокс-120. Размеры данных долек составляли от 158 до 315 мкм (3-я группа), от 137 до 409,5 мкм (4-я группа).

Нередко в поле зрения встречались крупные дольки неправильной формы, достигающие 1575 мкм в длину. Возможно, они образовались в процессе возрастной дифференцировки органа на фоне антигенного воздействия либо в результате гиперплазии уже имеющихся долек, либо при слиянии нескольких рядом расположенных долек.

Таким образом, достоверных различий между фоновыми иммуноморфологическими показателями тимуса 21-дневных инвазированных бройлеров, получающих линкосал-120 (3-я группа) и сакокс-120 (4-я группа), между собой, а также по отношению ко 2-й группе, не выявлено. Однако, в сравнении с интактной птицей 1-й (контрольной) группы, при отсутствии различий в макроскопических показателях тимуса, микроскопически нами отмечено отставание процессов возрастной тканевой дифференциации органа, что морфологически проявлялось меньшими размерами долек тимуса.

На 7-сутки после вакцинации абсолютная масса органа, по сравнению с фоновыми данными, статистически достоверно увеличилась в обеих группах и составила: у зараженных эймериями бройлеров, получающих линкосал-120,  $- 1,43 \pm 0,09$  г, а у получающих сакокс-120  $- 1,43 \pm 0,04$  г. При этом отмечено, что данный показатель в этот срок исследования достоверно не отличается от такового у контрольных, не подвергнутых инвазированию, вакцинированных птиц ( $1,40 \pm 0,05$  г). В то же время у зараженных эймериями цыплят 2-й группы, которым препараты не задавали, абсолютная масса органа была меньше всех остальных групп  $- 1,31 \pm 0,05$  г ( $P < 0,01$ ). Индекс тимуса был выше у птиц, получавших кокцидиостатики (1,96 и 1,98 – в 3-й и 4-й группах соответственно), чем у контрольных (1,92) и инвазированных без применения препаратов (1,90). Таким образом, очевидно, что применение кокцидиостатиков снижало иммунодепрессивное действие эймерий.

По сравнению с предыдущим сроком исследования, размеры долек тимуса статистически достоверно возросли у птиц и 3-й, и 4-й групп ( $P < 0,001$ ) и составили, соответственно,  $608,95 \pm 28,80$  и  $595 \pm 14,15$  мкм в диаметре, при этом они между собой и по сравнению с контрольной птицей достоверно не отличались. В то же время эти показатели значительно

превышали таковые у зараженных цыплят 2-й группы (468,3±27,28 мкм; P<0,01).

Одновременно у бройлеров, получавших кокцидиостатики, как и у остальных вакцинированных цыплят в данном возрасте, в тимусе встречались дольки с недифференцированной паренхимой. При микроскопии плоскостных срезов создается рисунок, отображающий наличие не только изолированных долек различной величины и формы, но также и долек, соединенных своими основаниями, достигающих больших размеров – до 945–1600 мкм.

Размеры коркового и мозгового вещества в дольках тимуса цыплят 3-й и 4-й групп также увеличились по сравнению с предыдущим сроком исследования, что обусловлено не только процессами иммуноморфогенеза, но и возрастными особенностями развития органа.

Кора долек тимуса зараженных птиц, получавших сакс-120 (4-я группа), составляла 320,17±12,84 мкм величиной. При этом коэффициент, характеризующий соотношение размеров зон паренхимы был равен 1,21. У инвазированных бройлеров, которым задавали линкосал-120 (3-я группа), корковая зона достигла самой большой величины в этот срок исследования среди всех птиц – 376,88±16,92 мкм при коэффициенте 1,73, что на 20–40 % больше соответствующих показателей 4-й группы. Указанная тенденция свидетельствует о проявлении одного из моментов известного ростостимулирующего эффекта линкосала-120.

Таким образом, у инвазированных птиц 3-й и 4-й группы, получавших специфические препараты, на 7 – е сутки после иммунизации не отмечалось резких изменений в морфологии тимуса в сравнении с показателями здоровых вакцинированных цыплят (в отличие от показателей у бройлеров 2-й группы).

Через 14 дней после иммунизации абсолютная масса тимуса увеличилась более, чем в 2 раза, у бройлеров 3-й и 4-й групп по отношению к предыдущему сроку исследования. При этом она достоверно не отличалась от массы органа здоровых вакцинированных птиц и составила 3,00±0,02 г при индексе 3,14 в 3-й группе и 2,98±0,04 г при индексе 3,24 в 4-й группе. В то же время аналогичные показатели у птицы 2-й группы были достоверно ниже этих цифр – 2,40±0,05 г (P<0,001) при индексе тимуса 2,96.

Размеры долек тимуса птиц, получавших кокцидиостатики, также достоверно увеличились по сравнению с предыдущим сроком исследования и возросли у бройлеров 3-й и 4-й групп почти в 2 раза ( $P<0,001$ ), так же, как и у контрольных цыплят. При этом данный показатель в 1,6–1,7 раз превышал таковой во 2-й группе ( $P<0,01$ ;  $P<0,001$ ).

У инвазированных бройлеров, получавших кокцидиостатики в течение 14 дней, как и у контрольных, увеличению размеров долек соответствовало увеличение коркового и еще в большей степени, по отношению к предыдущему исследованию, мозгового вещества паренхимы органа, что отражает усиление миграционной способности тимоцитов в процессе развития иммунологических реакций при формировании противопаразитарного и противовирусного иммунитета. В результате соотношение величин двух зон паренхимы тимуса составило 1,34 – у контрольных птиц, 1,36 – в 3-й группе и 1,24 – в 4-й группе.

В центре и по периферии органа бройлеров 3-й и 4-й групп, как и у контрольных, по-прежнему обнаруживались дольки с недифференцированной паренхимой или дольки, в которых только начали зарождаться небольшие участки мозгового вещества. Размеры их колебались от 241 до 420 мкм.

Через 30 дней после вакцинации абсолютная масса тимуса у инвазированных бройлеров, которым применяли кокцидиостатики равнялась  $7,78\pm 0,08$  и  $7,54\pm 0,10$  г в 3-й и 4-й группах, соответственно, и достоверно не отличалась от таковой контрольных птиц ( $7,96\pm 0,19$  г). Абсолютная масса тимуса зараженных эймериями птиц 2-й группы при этом, по-прежнему, была достоверно ниже и составляла  $4,49\pm 0,20$  г ( $P<0,001$ ). Индекс, характеризующий соотношение массы тимуса к массе тела, у цыплят 1-й, 3-й и 4-й групп был почти одинаков – 5,1, 5,09 и 4,99, тогда как у инвазированных птиц без применения специфических препаратов равнялся 3,9, что указывает на длительное иммунодепрессивное действие токсинов эймерий в процессе иммуноморфогенеза.

У птиц 3-й группы величина долек к концу опыта несколько уменьшилась и составила  $857,5\pm 85,16$  мкм, 4-й группы –  $1036,06\pm 123,99$  мкм (разница с предыдущим сроком исследования недостоверна).

При анализе коэффициента, характеризующего соотношение величин двух зон паренхимы долек в отдаленные сроки

после иммунизации, по сравнению с предыдущим сроком исследования, нами отмечено его уменьшение у цыплят 1-й, 3-й и 4-й групп, связанное с преобладанием в долях мозгового вещества. Соотношение коркового и мозгового вещества тимуса в конце опыта у инвазированных бройлеров, которым задавали линкосал-120, составило 1,1, а у зараженных птиц, получавших сакокс-120 – 0,76, что указывает на более благоприятный лечебно-профилактический эффект линкосала-120 по сравнению с сакоксом-120.

### **Резюме.**

Даны результаты исследования препарата “Линкосал-120” на иммуноморфологические показатели тимуса у птиц при вакцинации против болезни Ньюкасла.

## **НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ**

УДК: 619:615.1-9

**Ананчиков М.А.**, кандидат ветеринарных наук,

**Черняк В.В.**, кандидат ветеринарных наук,

**Володкович М.М.**, научный сотрудник,

**Шешко Л.Д.**, младший научный сотрудник.

РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии  
им. С.Н. Вышелеского НАН Беларуси», г. Минск,  
Беларусь.

## **ФАРМАКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНТЕРОСОРБЕНТА БАКТСОРБА**

Одним из резервов повышения эффективности животноводства на современном этапе является совершенствование ветеринарно-профилактических мероприятий на основе разработки и внедрения более совершенных методов и средств предупреждения болезней и их лечения. Особую актуальность имеет разработка препаратов для лечения и профилактики болезней телят и поросят с поражением органов пищеварения. Перспек-