

МИКРОМОРФОЛОГИЯ ПОЧЕК ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ БРОНХИТЕ КУР

Журов Д.О., магистр ветеринарных наук, аспирант

Научный руководитель: к.в.н., доцент **Громов И.Н.**

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

Введение. Для удовлетворения потребностей населения в важнейших продуктах питания, а промышленности в сельскохозяйственном сырье необходимо дальнейшее развитие птицеводства, как одной из наиболее скороспелой отрасли животноводства. К факторам, сдерживающим интенсификацию птицеводства, относятся инфекционные заболевания птиц, среди которых немаловажное значение имеет инфекционный бронхит кур [3].

Инфекционный бронхит кур (ИБК) – высококонтагиозная болезнь, проявляющаяся поражением органов дыхания и почек у цыплят, а также репродуктивных органов со снижением яйценоскости кур [1, 2, 4, 6].

Экономический ущерб при ИБК весьма значительный и складывается из увеличения смертности птицы, снижения привесов у молодняка, плохой усвояемости кормов, увеличением выбраковки птиц. По данным иностранных авторов, смертность цыплят до 4-недельного возраста составляет от 30 до 100%, 6-10-недельного возраста – от 40 до 100%. Продуктивность кур, переболевших ИБК в молодом возрасте, снижается на 35-60% [3].

В отечественной и зарубежной литературе довольно подробно описан возбудитель заболевания, клинические признаки и диагностика ИБК, тогда как вопросы патоморфологии, в том числе при ассоциативном течении ИБК, подагры и микотоксикозов, во многом остаются неясными.

Исходя из вышеизложенного, перед нами была поставлена **цель** – изучить морфологические изменения в почках кур, больных инфекционным бронхитом.

Материалы и методы. Проводили патологоанатомическое вскрытие павших и вынужденно убитых цыплят кросса «Хайсекс коричневый», доставленных из птицефабрики яичного направления. Отбирали кусочки трубчатых и паренхиматозных органов для гистоисследования. Клинически у заболевших птиц отмечали потерю веса, взъерошенное оперение, кожные покровы и видимые слизистые оболочки были суховатые. Цыплята были малоподвижны, но от корма и воды не отказывались. При патологоанатомическом вскрытии отмечался нефрозо-нефрит, переполнение уратами почек, мочеточников и клоаки, выраженная постовариальная гипотрофия, истощение, эксикоз, клоацит, зернистая дистрофия и венозная гиперемия печени и миокарда, острая венозная гиперемия кожи и слизистых оболочек в области головы.

Для уточнения диагноза на подагру (мочекислый диатез) и микотоксикозы проводили анализ рациона (прежде всего по содержанию и происхождению белка, аминокислот, жиров), определяли общую токсичность комбикормов с *Tetrachymena rugiformis* и содержание в них микотоксинов (в ИФА). Для уточнения диагноза на ИБК проводили серологическое исследование парных проб сыворотки крови в ИФА (ретроспективная диагностика).

При проведении химико-токсикологического исследования используемого комбикорма было установлено, что он обладает выраженной токсичностью. В пробах

корма наблюдалась гибель 40–35% инфузорий, а также появление экземпляров с измененной формой. При проведении зоотехнического анализа кормов установлено повышенное содержание белка, кальция и фосфора.

При постановке ИФА в образцах используемого корма было выявлено наличие дезоксиаленола, Т2-токсина и зеараленона в концентрациях, превышающих ПДК. При проведении серологического исследования у цыплят 35-дневного возраста отмечено значительное увеличение (в 2,5-3 раза), по сравнению с 25-дневным возрастом, титров специфических антител к возбудителю ИБК.

Для проведения гистологического исследования кусочки органов (почек) фиксировали в 96% этиловом спирте. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике [5]. Обезвоживание и парафинирование кусочков органов проводили с помощью автомата для гистологической обработки тканей «MICROM STP 120» (Германия) типа «Карусель». Для заливки кусочков и подготовки парафиновых блоков использовали автоматическую станцию «MICROM EC 350». Гистологические срезы кусочков органов, залитых в парафин, готовили на роторном (маятниковом) микротоме «MICROM HM 340 E». Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином [5]. Депарафинирование и окрашивание гистосрезов проводили с использованием автоматической станции «MICROM HMS 70».

Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto».

Результаты исследований. При гистологическом исследовании почек цыплят 35-дневного возраста установлено, что в корковом веществе «подагрические» участки локализовались в группах рядом расположенных проксимальных канальцев, как правило, большего диаметра. Канальцы были расширены.

В просвете канальцев визуализировались мочекислые соли кальция, которые структурно выявлялись в трех вариантах.

В первом случае мочекислые соли просматривались в виде кристаллических, звездчатых структур (рисунок 1). Центральная их часть окрашивалась всегда базофильно. В периферических «лучиках» выявлялись оксифильные участки красного цвета. Возможно, это было связано с формированием кристаллов, содержащих соли и некротический детрит. Данное предположение объясняется тем, что эпителий канальцев чаще всего некротизировался (выявлялись фрагменты цитоплазмы и осколки ядер), реже – подвергался выраженной атрофии (клетки были всегда плоскими). «Лучики» кристаллов чередовались с полисадообразно расположенными эпителиоидными клетками. Снаружи базальной мембраны выявлялись в большом количестве гистиоциты и фибробласты, формирующие вокруг проксимальных канальцев большого калибра «псевдокапсулу».

Во втором случае в просвете канальцев выявлялись базофильные цилиндры. На поперечном разрезе они имели округлую форму. Цилиндры выявлялись не гомогенно, со множеством ячеек и вакуолей. Снаружи цилиндра были окружены слоем некротического детрита в виде розово-красной каймы. По периферии каймы выявлялось множество ядер эпителиальных клеток. Базальная мембрана была

разрушена. Указанные структуры были окружены единичными гистиоцитами и эпителиоидными клетками (рисунок 2).

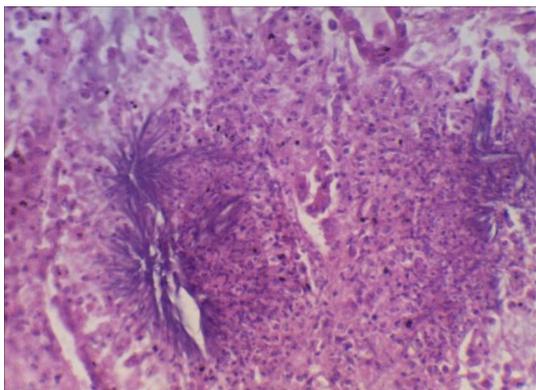


Рисунок 1 – Мочевые соли в виде кристаллических структур. Гематоксилин-эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480.

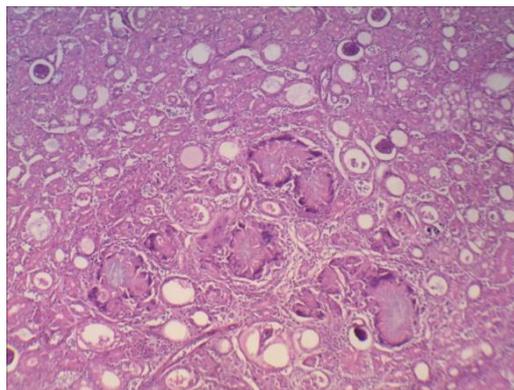


Рисунок 2 – Микровид базофильных цилиндров в почке цыпленка при подагре. Гематоксилин-эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 120.

В третьем случае эпителий мочеобразующих канальцев был лизирован, однако базальная мембрана сохранена. В просвете канальцев обнаруживалась слабо базофильная пенящая или ячеистая масса (рисунок 3).

В отдельных участках отмечался тотальный некроз канальцев. В этих участках выявлялись беспорядочно расположенные фрагменты кристаллов урата кальция, ядра разрушенных эпителиальных клеток, макрофаги и участки фибротизации.

Присутствующие в «подагрических» участках канальцы меньшего размера, в большинстве своем, были резко расширены, а эпителий атрофирован. Сосудистые клубочки находились в состоянии выраженной атрофии, склероза и гиалиноза (рисунок 4). В то же время капсула нефрона была резко расширена.

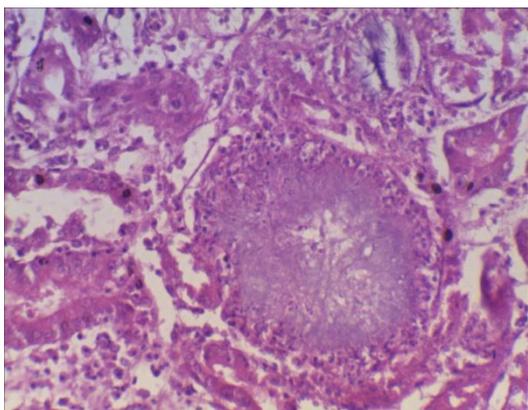


Рисунок 3 – Базофильная ячеистая масса в просвете канальца почки цыпленка. Гематоксилин-эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480.

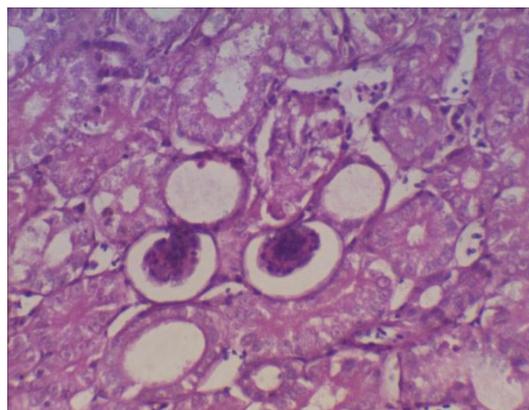


Рисунок 4 – Сосудистые клубочки в состоянии атрофии. Гематоксилин-эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480.

Участки микотоксических поражений характеризовались, в первую очередь, тотальной зернистой и вакуольной дистрофией (рисунок 5) (первый и наиболее частый вариант), некрозом и лизисом (белково-некротический нефроз, второй и более

редкий вариант). При этом в части мочеобразующих канальцев с некротизированным и лизированным эпителием выявлялись строго оксифильные цилиндры, окруженные базальной мембраной (рисунок 6). Иногда эпителий мочеобразующих канальцев подвергался крупнокапельной жировой дистрофии.

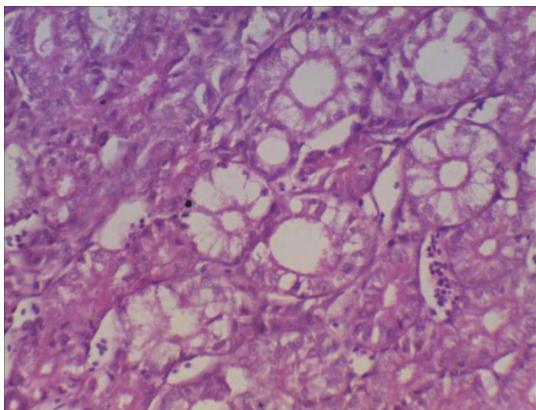


Рисунок 5 – Тотальная вакуолярная дистрофия нефроцитов. Гематоксилин-эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480.

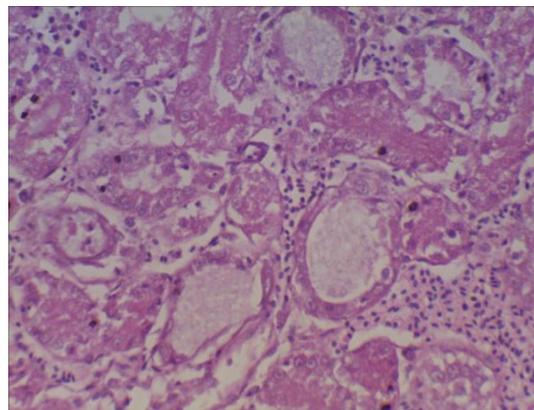


Рисунок 6 – Оксифильные цилиндры в мочеобразующих канальцах почки. Гематоксилин-эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480.

В строме коркового вещества формировались характерные для ИБК обширные воспалительные клеточные инфильтраты и пролифераты. Они формировались самостоятельно. Среди пораженных и непораженных канальцев четкой взаимосвязи развития этих инфильтратов и пролифератов с другими патологическими процессами в почке нами не выявлено. Среди клеток преобладали лимфо- и плазмобласты, плазматические клетки, в меньшем количестве выявлялись зрелые клетки лимфоидного ряда и гистиоциты (рисунок 7). Среди элементов стромы формировались лимфоидно-макрофагальные гранулемы и узелки (рисунок 8).

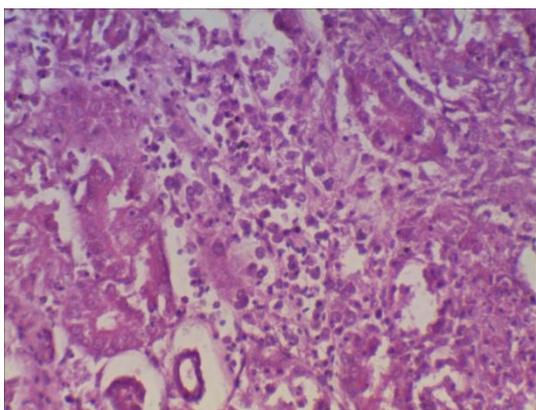


Рисунок 7 – Преобладание генераций плазматических клеток в канальце почки 35-дневного цыпленка, больного ИБК. Гематоксилин-эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480.

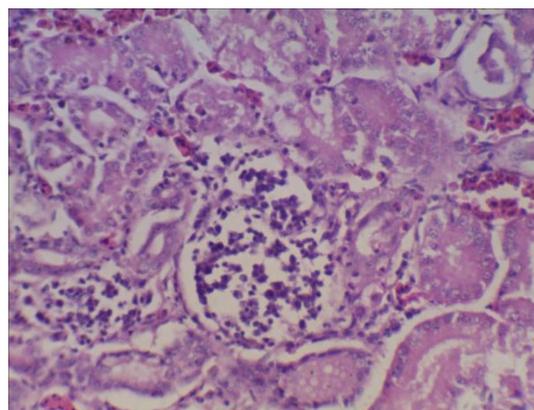


Рисунок 8 – Лимфоидно-макрофагальная гранулема в почке цыпленка, больного ИБК. Гематоксилин-эозин. Биомед-6. Микрофото. Ув.: x 480.

В отдельных случаях в корковом веществе формировались обширные кровоизлияния. В пучках собирательных трубочек мозгового вещества долек почек чаще наблюдали переполнение последних цилиндрами, чаще базофильными, ячеистыми и реже – оксифильными.

Иногда встречался смешанный вариант – наличие в собирательных трубочках большого диаметра фрагментов кристаллов уратов и фрагментов цитоплазмы и ядра нефроцитов. При этом эпителий собирательных трубочек находился в состоянии выраженной атрофии. Реже отмечалась вакуольная дистрофия эпителия трубочек. Кроме того, в мозговом веществе большинства долек отмечали признаки фибротизации (склеротизации), а также лимфоидно-макрофагально-плазмноклеточные пролифераты, имеющие удлиненную форму.

В междольковых собирательных протоках и третьих ветвях мочеточников преобладали базофильные кристаллы урата кальция. Как и в корковом веществе, они имели вид звездчатых кристаллов с эпителиоидными клетками снаружи. Здесь также присутствовали кристаллы моно-урата натрия в виде ветвистых структур золотисто-желтого цвета, а также фрагменты ядер и цитоплазмы некротизированного эпителия. Стенка протока была резко утолщена за счет процессов организации.

Заключение. Обнаруженные тяжелые и необратимые гистологические изменения у птиц характерны для ассоциативного течения инфекционного бронхита и мочекишечного диатеза (подагры) на фоне микотоксикоза. Проведенные нами исследования свидетельствуют о важной составляющей гистологического исследования, как одного из основных методов диагностики инфекционного бронхита кур.

Литература

1. Бирман, Б.Я. Инфекционный бронхит кур : монография / Б.Я. Бирман, И.Н. Громов, В.С. Прудников ; Витеб. гос. акад. ветер. медицины, РНИУП «Ин-т эксперим. ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», Мн : Технопринт, 2003, - 130 с.
2. Борисов, А. Инфекционный бронхит кур / А. Борисов [и др.] // Птицеводство. - 2001. - №6. - С. 24-27.
3. Гришина, В. А. Морфологические и некоторые биохимические и серологические показатели крови у цыплят при экспериментальном инфекционном бронхите : автореферат дис. ... канд. биол. наук : 03.095 / В.А. Гришина ; Эстонский научно-исследовательский институт животноводства и ветеринарии. - 1971. – 12 с.
4. Ибрагимов, А. А. Патоморфология мочеполовых органов при инфекционном бронхите кур / А. А. Ибрагимов, М. А. Ромахова // Ветеринария. - 1983. - №9. - С. 35-38.
5. Меркулов, Г.А. Курс патологической гистологической техники / Г.А. Меркулов. – Ленинград : Медицина, 1969. – 432 с.
6. Экви, Б. П. Инфекционный бронхит птиц / Б. П. Экви // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. - 2009. - №2. - С. 31-34.