

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕЛЕЗЕНКИ И ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ В РАННИЙ ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАЗНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ СЕЛЕНА И ЙОДА

Е.В. ШАЦКИХ,

кандидат биологических наук, доцент,
Уральская ГСХА, г. Екатеринбург

Ключевые слова: неорганическая и органическая формы селена и йода, предстартовый период, печень, селезенка, цыплята-бройлеры.

Одними из значимых микроэлементов в кормлении сельскохозяйственной птицы являются селен и йод. Между селеном и йодом в организме существует функциональная взаимосвязь: селен участвует в метаболизме йода, входя в состав трийодтиронин деиодиназы в виде селеноцистеина. Дефицит селена может усугублять риск развития и тяжесть гипотиреоза, возникающего на фоне йодной недостаточности [1, 2, 3]. В ранний постэмбриональный период онтогенеза птицы (предстартовый период) в связи с активным развитием пищеварительной, ферментативной, иммунной и других систем организма

необходим особый оптимальный подход к кормлению цыплят, позволяющий стимулировать их развитие и обеспечить интенсивный рост в ходе всего продуктивного цикла [4, 5].

Цель и методика исследований

Нами была поставлена цель – изучить морфологическое состояние селезенки и печени цыплят-бройлеров при воздействии в ранний постэмбриональный период разными препаратами селена и йода. Описание одновременно этих органов сделано с таким расчетом, что они входят в единую гепато-lienальную систему, так как имеют общую кровеносную систему. Процессы, происходя-

щие в печени, отражаются на морфологическом состоянии селезенки и наоборот, хотя эти органы относят к разным функциональным системам: печень – к системе пищеварения, селезенку – к лимфоидной системе.

Эксперимент проводили в производственных условиях ГУПСО «Птицефабрика «Среднеуральская» на цыплятах-бройлерах кросса «Смена-7» в 2007 году, а также на кафедре анатомии и гистологии УрГСХА. По принципу аналогов было сформировано 3 группы бройлеров: одна

Inorganic and organic forms of selenium and iodine, the prestarting period, a liver, a spleen, chickens-broilers.



контрольная и две опытные по 160 голов в каждой (80 голов петушков и 80 голов курочек). Селено- и йодсодержащие препараты включали в рацион бройлеров с суточного до 5-дневного возраста. С 6-го по 40-й день жизни цыплят всех групп переводили на общий рацион, предусмотренный схемой кормления птицефабрики, включающей неорганические формы микроэлементов селена и йода соответственно в виде селенита натрия (0,2 мг/кг) и йодистого калия (0,7 мг/кг комбикорма). Птица контрольной группы в составе предстартового рациона получала неорганические формы селена и йода в виде селенита натрия и йодистого калия (соответственно 0,2 и 0,7 мг/кг комбикорма). Цыплятам второй группы в ранний постэмбриональный период онтогенеза включали в рацион органические формы микроэлементов селена и йода в виде Сел-Плекса и Йодказеина из расчета 0,2 и 0,7 мг/кг комбикорма соответственно. Бройлеры третьей группы получали в первые 5 дней жизни разные формы селена и йода: 0,1 мг/кг селена в виде селенита натрия + 0,1 мг/кг селена в виде Сел-Плекса + 0,35 мг/кг йода в виде йодистого калия + 0,35 мг/кг йода в виде Йодказеина.

Для проведения морфологических исследований были взяты образцы селезенки и печени от 5 голов бройлеров из каждой группы в возрасте 14 и 38 дней. Материал фиксировали в 10-про-

центном растворе нейтрального формалина. Изучение общих структурных изменений в органах проводили на парафиновых срезах. Препараты окрашивали гематоксилином и эозином по общепринятой методике. Все гистологические исследования документировались фотографированием на микроскопе Micros (Австрия).

Результаты исследований

Гистологический анализ срезов селезенки цыплят на 14-й день жизни показывает, что у контрольных бройлеров границы красной и белой пульпы не дифференцированы. В паренхиме определяются клетки эритроцитарного ряда, ретикулоциты, плазматические клетки, гранулоциты. Сидерофаги располагаются группами в умеренном количестве. Лимфоидные элементы локализуются в основном периваскулярно вокруг пульпарных артерий и трабекулярных сосудов. Отмечается умеренное кровенаполнение пульпы селезенки. Обнаруживается формирование лимфоидных фолликулов. Центры размножения обозначены, но активной пролиферации в них не отмечается.

Селезенка 14-дневных цыплят второй (опытной) группы умеренно кровенаполнена. Кapsула органа равномерно развита. Наблюдаются формирование лимфоидных фолликулов. Эпителиальные центры размножения хорошо сформированы (рис. 1). В трабекулярных кровеносных сосудах видна активная про-

лиферация эндотелия. Венозные перитрабекулярные сосуды резко кровенаполнены. В пульпарных кровеносных сосудах также выражена пролиферативная реакция элементов стенки.

У цыплят третьей (опытной) группы в возрасте 14 дней селезенка умеренно кровенаполнена. Трабекулярные кровеносные сосуды резко переполнены кровью. Лимфоидные фолликулы четко сформированы (рис. 2). В гистиоцитарных центрах размножения наблюдается пикноз ядер.

В 38 дней в селезенке цыплят первой (контрольной) группы определяются единичные лимфоидные фолликулы. Лимфоидная ткань располагается тяжами или пластами. Строма предполагаемой красной пульпы оголена. Определяются множественные очаги гемосидероза. Трабекулярные и пульпарные сосуды склерозированы. Наблюдается выраженная пролиферация клеток фибробластического ряда.

У цыплят второй (опытной) группы в 38-дневном возрасте наблюдается незначительное утолщение капсулы селезенки и неравномерность окраски (преобладание красного оттенка), что свидетельствует об ее коллагенизации. Процессы огрубения соединительной ткани также заметны со стороны соединительной ткани, в которой располагаются крупные сосуды артериального типа. Центры размножения хорошо выражены и представлены гистиоцитами и эпителиоцитами. В селезенке значительное количество лимфоидных фолликулов, которые четко очерчены и представлены лимфоцитами зрелого и незрелого типа (рис. 3).

Селезенка птицы третьей (опытной) группы в 38 дней значительно переполнена кровью. Наблюдаются очаги кровоизлияний, расположенные в области крупных артериальных сосудов. В селезенке также видны процессы распространения соединительной ткани и процессы пролиферации в стенке кровеносных сосудов. В лимфоидных фолликулах существует незначительное количество соединительной ткани и вокруг них также видно кольцо соединительной ткани. В центрах размножения особое место занимают гистиобласты, что свидетельствует о пролиферативной реакции.

При морфологическом исследовании печени в контрольной группе цыплят при достижении возраста 14 дней наблюдается расширение просвета синусоид и признаки интерстициального отека. В одном случае из трех определяется очаговый некроз паренхимы органа, локализованный под капсулой, без перифириальной клеточной реакции. Во всех случаях отмечается очаговая лимфоидная инфильтрация портальных трактов. В паренхиме органа обнаружены мелкоочаговые лимфоидные инфильтраты. Наблюдается полнокровие центральных вен и вен порталных трактов. Гепатоциты с признаками умеренно-выраженной белковой дистрофии.

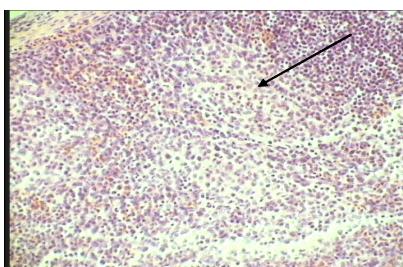


Рисунок 1. Гистокартина селезенки цыплят второй (опытной) группы (Сел-Плекс + Йодказеин). Возраст – 14 дней. Гистиоцитарные центры размножения. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x 400

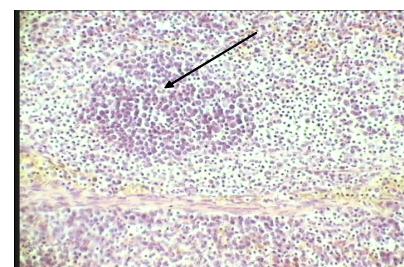


Рисунок 2. Гистокартина селезенки цыплят третьей (опытной) группы (селенит натрия, Сел-Плекс, йодистый калий, Йодказеин). Возраст – 14 дней. Сформированный лимфоидный фолликул. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x 400

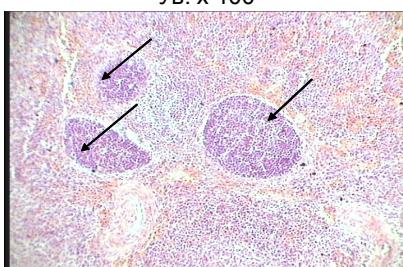


Рисунок 3. Гистокартина селезенки цыплят второй (опытной) группы. Возраст – 38 дней. Фолликулы селезенки. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x 200

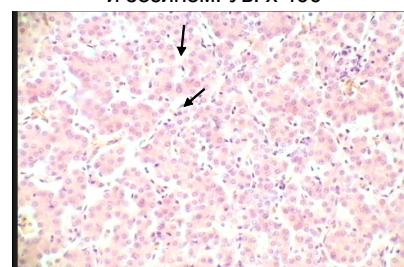


Рисунок 4. Гистокартина печени цыплят второй (опытной) группы. Возраст – 14 дней. Клетки ретикулогистиоцитарной системы. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 400

Ветеринария

Во второй группе бройлеров балочное строение печени четко выражено. Цитоплазма гепатоцитов равномерно окрашена. Ядра эпителиальных клеток одинаковой величины с ярко выраженным рисунком хроматина. В некоторых эпителиальных клетках видны фигуры митоза. Клетки ретикулогистиоцитарной системы активизированы, некоторые из них резко увеличены в объеме (рис. 4), что свидетельствует о выраженной системе защиты организма от токсинов.

Пространства Диссе умеренно расширены. Капилляры умеренно заполнены эритроцитам. Глиссонова капсула печени четко выражена, однослойна.

В третьей (опытной) группе в возрасте 14 дней отмечаются резко расширенные перисинусоидальные пространства, что подчеркивает балочное строение печени. Гепатоциты неравномерно окрашены зөзином. Ядра эпителиальных клеток не выровнены, то есть имеются и более крупные, и более мелкие. В некоторых эпителиальных клетках ядра отсутствуют, имеет место появление жировых вакуолей. Периваскулярно наблюдается скопление

псевдоэозинофилов, что свидетельствует о нарушении дезинтоксикационной функции печени. Отмечается набухание глиссоновой капсулы. В системе триады происходит разрастание соединительной ткани, размножение эпителия желчных протоков, кровенаполнение венозных сосудов, активизация клеток эндотелия и адвентиции артериального сосуда. В некоторых случаях видно образование тромбов.

В возрасте 38 дней в контрольной группе в печени отмечается выраженный интэрстициальный отек. В большинстве случаев в паренхиме органа определяются участки некроза с пери-факальной клеточной реакцией. Центральные вены и вены портальных трактов резко расширены, полнокровны. Наблюдаются множественные клеточные инфильтраты, активизация клеток Купфера. Наряду с белковой нарастает и жировая дистрофия.

У цыплят второй (опытной) группы в 38-дневном возрасте печеночные клетки равномерно окрашены, содержат ядра. Балочное строение органа хорошо выражено.

Литература

1. Cammack P. M., Zwehnen B. A., Christensen M. J. Selenium deficiency alters thyroid hormone metabolism in guinea pigs // Journal of nutrition. 1995. Vol. 125 (2). P. 302-308.
2. Larsen P. R. Update on the human iodothyronine selenodeiodinases, the enzymes regulating the activation of thyroid hormone // Biochem. Soc. Trans. 1997. Vol. 25. P. 588-592.
3. Zagrodzki P., Nikol F., Smith J., Kennedy G. Iodine deficiency in cattle: compensatory changes in thyroidal selenoenzymes // Research in veterinary science. 1998. Vol. 64 (3). P. 209-211.
4. Егоров И., Логвинов Е., Столяренко В. Предстартовый корм «Галито» // Птицеводство. 2000. № 2. С. 21-24.
5. Тучемский Л., Карбулов С., Салгереев С. «Красный» и «белый» престартеры: эффект очевиден // Птицеводство. 2004. № 8. С. 36-37.

В печени цыплят третьей группы в возрасте 38 дней выражена реакция пролиферации звездчатых ретикулоэндотелиоцитов, что свидетельствует об интоксикации организма. Тем не менее, печеночные клетки равномерно окрашены, ядра имеют хорошо выраженный хроматин. Балочное строение печени сохранено. Собирательные вены кровенаполнены, в некоторых из них формируются тромбы. В сосудах триады также выражено кровенаполнение. В межжировой соединительной ткани определяются рыхлые полиморфно-клеточные инфильтраты.

Вывод

Сравнительный морфологический анализ препаратов селезенки и печени показал, что активность органов зависит от формы введения селена и йода в ранний постэмбриональный период онтогенеза бройлеров. Наиболее полноценное развитие селезенки и печени наблюдается у цыплят, получавших органические источники микроэлементов в виде Сел-Плекса (0,2 мг/кг) и Йодказеина (0,7 мг/кг) в ранний постэмбриональный период.