



ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ ЦЫПЛЯТ РОСТОВОГО ПЕРИОДА

С. В. МАДОНОВА,
ассистент, Уральский государственный аграрный университет
(620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42; тел.: 8 (343) 221-40-24)

Ключевые слова: цыплята-бройлеры ростового периода продуктивности, морфология головного мозга, патологические изменения.

Известно, что промышленное птицеводство является одной из ведущих отраслей животноводства, в связи с получением высокопитательной и диетической продукции. Поэтому детальное изучение морфологических особенностей различных органов и систем молодняка необходимо для выращивания полноценной и здоровой птицы, что в свою очередь является залогом высокой продуктивности и получения высококачественных продуктов питания. В данной статье освещаются морфологические особенности головного мозга цыплят бройлеров ростового периода продуктивности, принадлежащих птицефабрике «Среднеуральская» Свердловской области. В 2014 г. на кафедре анатомии и физиологии Уральского государственного аграрного университета был проведен ряд исследований по изучению морфологии нервной системы, в частности, головного мозга цыплят-бройлеров. При гистологическом исследовании в тканях головного мозга цыплят-бройлеров ростового периода продуктивности были обнаружены изменения, характерные для данного возраста, а также выявлен ряд патологических состояний: множественная вакуолизация ткани головного мозга, а также периваскулярный, перицеллюлярный и перинуклеарный отек вещества мозга. Обнаружены очаговые явления некробиотического характера. Некоторые клетки головного мозга имели стертую структуру, иногда встречались «клетки-тени». Наряду с этим, выявлен полиморфизм и незрелость клеток головного мозга, а также были обнаружены морфологические изменения в сосудистой системе головного мозга: чрезмерное кровенаполнение, изменение структуры стенки кровеносных сосудов, пролиферация эндотелия и суживание его в просвет сосуда, пролиферация клеток адвентиции артериальных сосудов. Все это может свидетельствовать о возможных нарушениях условий содержания и кормления цыплят-бройлеров.

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE BRAINS OF CHICKENS OF GROWTH PERIOD

S. V. MADONOVA,
assistant of department, Ural State Agricultural University
(42 K. Libknehta Str., 620075, Ekaterinburg; tel: +7 (343) 371-33-63)

Keywords: broiler chickens growth period of productivity, brain morphology, pathological changes.

It is known that industrial poultry farming is one of the leading sectors of livestock in connection with obtaining highly nutritious and dietary products. Therefore, a detailed study of the morphological features of various organs and systems of young animals need to grow full and healthy birds, which in turn is the key to higher productivity and produce high-quality food. In this article, sanctified morphological features of the brain broiler growth period productivity owned poultry farm "Sredneuralskaya" Sverdlovsk region. In 2014, at the Department of Anatomy and Physiology, Ural State Agricultural University, a series of studies on the morphology of the nervous system, particularly the brain, broiler chickens. Histological examination of brain tissue of broiler productivity growth period, were discovered changes characteristic of this age, and also identified a number of pathological conditions: multiple vacuolation of brain tissue, as well as perivascular, pericellular and perinuclear swelling of the brain substance. Necrobiotic phenomena detected focal character. Some brain cells had erased structure sometimes met "cell-shade". Along with this, revealed polymorphism and immature brain cells, as well as have been found morphological changes in the vascular system of the brain: excessive blood supply, changing the structure of the walls of blood vessels, endothelial cell proliferation and shedding it in the vessel lumen, adventitial cell proliferation of blood vessels. All this may indicate possible violations of conditions and feeding of broiler chickens.

Положительная рецензия представлена И. А. Лебедевой, доктором биологических наук, старшим научным сотрудником Уральского научно-исследовательского ветеринарного института Россельхозакадемии.



Нервная система — интегрирующая и регулирующая система организма. Элементы нервной системы пронизывают все органы и ткани, обеспечивая его целостность, функциональную взаимосвязь органов и связь с внешней средой. Центральным органом нервной системы является головной мозг [3]. Полноценное функционирование головного мозга, его морфологическая состоятельность в первую очередь обеспечивает здоровье всего организма. Многие факторы влияют на морфологию головного мозга: условия содержания, витаминно-минеральная обеспеченность, эпизоотическая ситуация. Например, перегрев птицы может отрицательно сказываться на деятельности головного мозга и приводить к падежу птицы. У погибшей птицы отмечается гиперемия и отек головного мозга [2]. Гиповитаминоз витамина Е приводит к обширным отекам головного мозга, ишемическим очагам белого размягчения. Отек и демиелинизация нервных волокон придает белому веществу ячеистую, сотовидную структуру. Диффузные отеки в зоне клеток Пуркинье обуславливают разделение молекулярного и зернистого слоев. Встречаются также стазы, кровоизлияния, некробиотические изменения клеток Пуркинье и других нейронов. Такие же изменения, но менее интенсивные, чем в мозжечке отмечаются и в других отделах головного мозга [1].

Цель и методика исследований.

Целью нашей работы было исследование морфофункциональной структуры головного мозга цыплят-бройлеров ростового периода и выявление патоморфологических изменений.

Исследования проведены в 2013 г. на кафедре анатомии и физиологии УрГАУ и на птицефабрике «Среднеуральская», где для проведения морфологического исследования произведен отбор цыплят

20–21-суточного возраста. На кафедре, после взвешивания цыплят, произвели вскрытие черепной коробки и визуальное обследование головного мозга, и его взвешивание. Головной мозг цыплят-бройлеров фиксировали в 10 %-ном растворе нейтрального формалина, кусочки из разных отделов мозга заливали в парафин, приготовленные гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином по общепринятым методикам и просматривали под микроскопом с установкой «MICROS AUSTRIA».

Результаты исследований.

В результате изучения полученных срезов головного мозга были выявлены следующие изменения: множественная вакуолизация ткани головного мозга (рис. 1), периваскулярный, перицеллюлярный и перинуклеарный отек вещества мозга (рис. 2). Некоторые клетки головного мозга имели стертую структуру, иногда встречались «клетки-тени» (рис. 3), очагово обнаружены явления некробиотического характера. Наряду с этим, выявлен полиморфизм (рис. 3) и незрелость клеток головного мозга, а также были обнаружены морфологические изменения в сосудистой системе головного мозга: чрезмерное кровенаполнение (рис. 5), изменение структуры стенки кровеносных сосудов, пролиферация эндотелия и слущивание его в просвет сосуда (рис. 6), пролиферация клеток адвентиции артериального сосуда (рис. 7).

Выводы.

1. Головной мозг у 20–21-суточных цыплят находится в стадии роста, о чем свидетельствует незаконченность дифференцировки большинства нейронов и свойственное растущему мозгу большое количество вакуолей жидкости.
2. Выявленные морфологические изменения в микроциркуляторном русле головного мозга в виде застойной гиперемии и отека ткани головного мозга

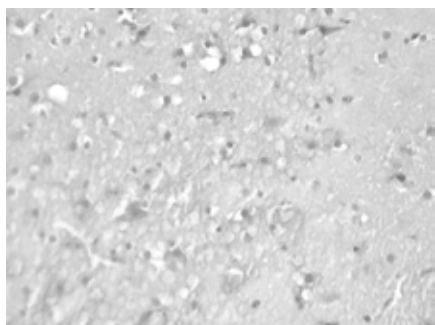


Рисунок 1
Вакуолизация основного вещества
ткани головного мозга

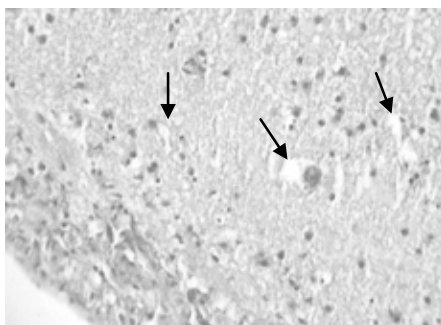


Рисунок 2
Перицеллюлярный и периваскулярный
отек

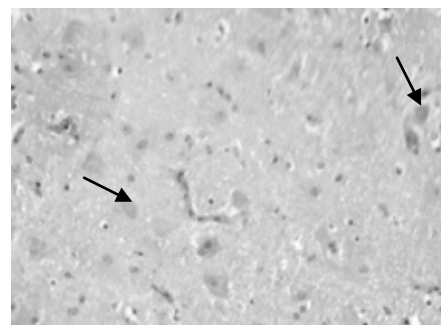


Рисунок 3
Некроз нервных клеток
— «клетки-тени»

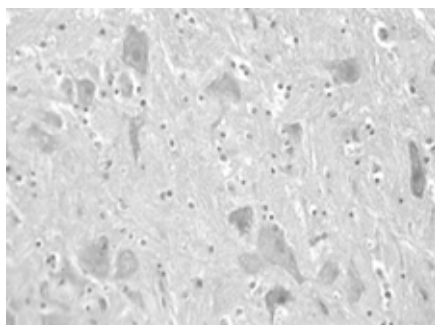


Рисунок 4
Полиморфизм структуры нервных
клеток

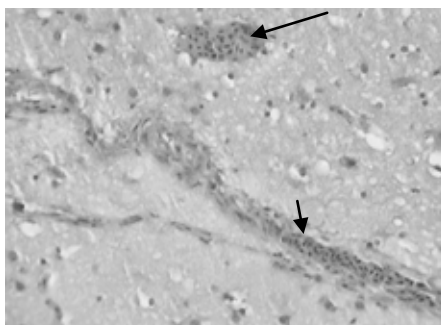


Рисунок 5
Кровенаполнение сосудов

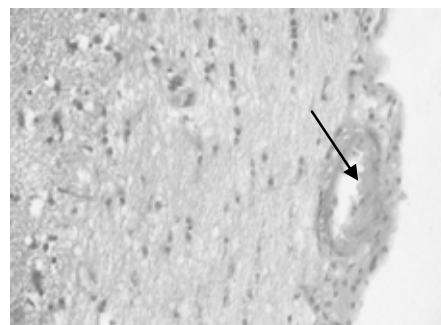


Рисунок 6
Пролиферация клеток эндотелия
и слущивание их в просвет сосуда



свидетельствуют о нарушении температурного режима при содержании птицы.

3. Структурные изменения в тканях головного мозга в виде размягчения основного вещества, полиморфизма клеток, некробиоза нервных клеток характерны для гиповитаминоза Е.

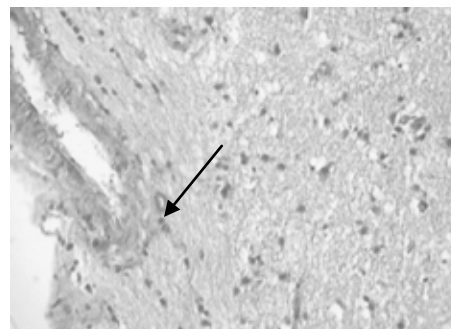


Рисунок 7

Пролиферация клеток адвентиции артериального сосуда

Литература

1. Бакулин В. А. Болезни птиц. СПб., 2006. 688 с.
2. Бессарабов Б. Ф. Незаразные болезни птиц. М. : Колос, 2007. 175 с.
3. Вракин В. Ф., Сидорова М. В. Анатомия и гистология домашней птицы. М. : Колос, 1984. 288 с.
4. Кощаев А. Г., Фисенко Г. В., Хмара И. Н., Кощаева О. В., Якубенко Е. В. Применение кормовой добавки Микоцел в перепеловодстве // Ветеринария Кубани. 2014. № 2.
5. Джаилиди Г. А., Лосаберидзе А. Е., Лысенко А. А., Пономаренко Ю. Ю. Анализ эпизоотического состояния птицеводства в Российской Федерации // Ветеринария Кубани. 2014. № 2.
6. Серeda С. В. Родом из детства // Ветеринария Кубани. 2014. № 2.

References

1. Bakulin V. A. Diseases of birds. SPb., 2006. 688 p.
2. Bessarabov B. F. Noninfectious diseases of birds. M. : Kolos, 2007. 175 p.
3. Vraikin V. F., Sidorova M. V. Anatomy and histology of poultry. M. : Kolos, 1984. 288 p.
4. Koschaev A. G., Fisenko G. V., Hmara J. N., Koschaeva O. V., Yakubenko E. V. Application of the feed additive Mikotsel in quail breeding // Veterinary Kuban. 2014. № 2.
5. Dzhailidi G. A., Losaberidze A. E., Lysenko A. A., Ponomarenko Yu. Yu. Analysis of epizootic state poultry in the Russian Federation // Veterinary Kuban. 2014. № 2.
6. Sereda S. V. Originally from childhood // Veterinary Kuban. 2014. № 2.