

2. Гречкина В. В. Гематологические и биохимические показатели крови собак породы американские бульдоги / В. В. Гречкина, М. А. Капралова, А. А. Плеханова // Молодой ученый. – 2018. – № 26 (212). – С. 74-77.

3. Плеханова А. А. Использование гематологических и биохимических показателей крови у кошек при постановке диагноза / А. А. Плеханова, В. В. Гречкина, М. А. Капралова // Молодой ученый. – 2018. – № 26 (212). – С. 78-80.

4. Кишиневский Н. А. Кастрация и стерилизация собак / Н. А. Кишиневский, М. А. Кишиневская // Юный ученый. – 2021. – № 3 (44). – С. 58-60.

5. Stone E. A. Ovariohysterectomy in: Slatter DH Textbook of small animal surgery / E. A. Stone. – 2003. – P.75.

6. Salmeri K. R. Gonadectomy in immature dogs and cats / K. R. Salmeri, M. S. Bloomberg and others / Effects on skeletal, physical, and behavioral development // J Am Vet Med Assoc. – 2012. – P.202.

7. Fossum T. W. Small Animal Surgery / T. W. Fossum, J. Cho and other / Textbook of small animal surgery, 2018. – P. 62.

8. Zachary F. Pathologic Basis of Veterinary Disease / F. Zachary / Textbook on the pathological anatomy of small animals, 2021. – P. 87.

9. Ettinger S. Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and the Cat, Expert Consult, 2016. – P. 106.

УДК 619.611.3:636.5.085

**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ
МОЧЕОТДЕЛЕНИЯ ЦЫПЛЯТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
ЗАРАЖЕНИИ ВИРУСОМ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ
НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИТОФЕНА**

Д.О. Журов, Н.А. Савенко

УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

**PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE URINATION ORGANS OF
CHICKS DURING EXPERIMENTAL INFECTATION WITH THE VIRUS OF
INFECTIOUS BURSAL DISEASE IN THE BACKGROUND OF THE USE OF
MITOPHEN**

D.O. Zhurov, N.A. Savenko

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

Аннотация. В статье приводятся данные по патоморфологическим изменениям в почках цыплят-бройлеров при экспериментальном заражении вирулентным штаммом «52/70-М» вируса ИББ на фоне применения митофена. Установлено увеличение толщины капсулы в 1,4-1,5 раза, диаметра сосудистых клубочков – в 1,3-1,7 раза, внутриорганной соединительной

ткани – в 2-2,6 раза, диаметра проксимальных извитых канальцев – в 1,2-1,6 раза, дистальных извитых канальцев – в 1,2 раза, собирательных трубок – на 4-30%, диаметра прямых канальцев – на 14–20%. Выпаивание цыплятам, зараженным патогенным штаммом «52/70-М» вируса ИББ, митофена в дозе 50 мг/кг живой массы ежедневно способствует сохранению структурно-функциональной способности почек, что подтверждается увеличением размера сосудистых клубочков на 11-14%, диаметра проксимального извитого отдела – на 3-14%, диаметра собирательных трубок – на 4-12%, замедлением процессов склеротизации.

Abstract. The article presents data on pathomorphological changes in the kidneys of broiler chickens during experimental infection with the virulent strain "52/70-M" of the IBD virus against the background of the use of mitofen. An increase in the thickness of the capsule by 1.4-1.5 times, the diameter of the vascular glomeruli – by 1.3-1.7 times, the intraorgan connective tissue - by 2-2.6 times, the diameter of the proximal convoluted tubules – by 1.2-1.6 times, distal convoluted tubules – 1.2 times, collecting ducts – by 4-30%, diameter of straight tubules – by 14-20%. Drinking mitofen at a dose of 50 mg/kg of live weight daily to chickens infected with the pathogenic strain "52/70-M" of the IBD virus contributes to the preservation of the structural and functional ability of the kidneys, which is confirmed by an increase in the size of vascular glomeruli by 11-14%, the diameter of the proximal convoluted section – by 3-14%, the diameter of the collecting ducts – by 4-12%, slowing down the processes of sclerotisation.

Ключевые слова: почки, цыплята-бройлеры, инфекционная бурсальная болезнь, патоморфология, количественная морфометрия, диагностика.

Key words: kidneys, broiler chickens, infectious bursal disease, pathomorphology, quantitative morphometry, diagnostics.

В условиях интенсификации птицеводческой отрасли все чаще стали выявляться вирусные болезни с поражением органов кроветворной и иммунной систем. Среди данной группы болезней важное место занимает болезнь Гамборо (инфекционная бурсальная болезнь, ИББ) [1, 2, 3]. Несмотря на значительные успехи в разработке методов лабораторной диагностики, средств специфической профилактики, проблема защиты птицепоголовья от вируса ИББ остается актуальной [4]. Сложности профилактики болезни обусловлены особенностями биологии возбудителя: устойчивостью к воздействию физико-химических факторов и длительным сроком сохранения его инфекционной активности во внешней среде, а также нарушениями ветеринарно-санитарных правил, условий содержания, кормления, наличием стресс-факторов, снижающих общую резистентность организма и использованием научно необоснованных схем вакцинации.

Целью исследований явилось установление патоморфологических изменений в почках цыплят-бройлеров при экспериментальном заражении вирулентным штаммом «52/70-М» вируса ИББ на фоне выпаивания антиоксиданта митофена.

Методика исследований. Опыт проводили на 120-ти СПФ-цыплятах 28-дневного возраста, разделенных на 3 группы по принципу аналогов по 40 голов в каждой. Молодняку первых 2-х групп интраназально вводили по 0,2 мл вирулентного штамма «52/70-М» вируса ИББ в дозе 3,5 Ig ЭИД₅₀/0,2 мл. Птице 1-й группы в течение всего опыта вместе с питьевой водой давали препарат «Митофен» из расчета 50 мг/кг живой массы. Интактные цыплята 3-й группы служили контролем. Убой птицы всех групп осуществляли на 3-и, 7-е, 14-е сутки эксперимента. Условия кормления и содержания были аналогичные для птиц всех групп [5, 6].

Для проведения гистологических исследований кусочки почек фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. Для изучения общих структурных изменений гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Statistica 10.0. Критерии Стьюдента на достоверность различий сравниваемых показателей оценивали по трем уровням достоверности: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ и *** $p < 0,001$.

Результаты исследований. На 3-и сутки после заражения у цыплят 2-й группы были увеличены в размере от светло-серого до темно-коричневого цвета, с четко выраженными канальцами и мочеточниками вследствие скопления в их просвете солей мочевой кислоты.

Толщина капсулы почек у птиц 2-й группы увеличилась в 1,5 раза по отношению к контролю ($P_{2-3} < 0,05$). Размер внутриорганный соединительной ткани в 1-й и во 2-й группах возрастал в 1,5 ($P_{1-3} < 0,05$) и 2,3 раза ($P_{2-3} < 0,001$) соответственно по отношению к контролю. В паренхиме почек цыплят 1-й и 2-й групп выявлялись единичные лимфоидно-макрофагальные пролифераты и периваскулиты. Диаметр почечных телец на 3-и сутки исследования во 2-й группе увеличивался в 1,5 раза ($P_{2-3} < 0,001$) по отношению к контролю. Средний диаметр сосудистого клубочка во 2-й группе цыплят был на 17% больше по отношению к контролю ($P_{2-3} < 0,001$). На всем протяжении проксимального извитого отдела канальцев выявлялись признаки тотального некроза, некробиоза и зернистой дистрофии. В канальцах также наблюдалось отложение оксифильных солей уратов. Диаметр проксимального извитого канальца у цыплят 1-й группы уменьшался на 33% по сравнению с цыплятами 2-й группы ($P_{1-2} < 0,05$). На участках собирательных трубочек в почках цыплят 2-й группы отмечали некроз и десквамацию почечного эпителия.

На 7-е сутки после заражения в почках цыплят опытных групп макроскопически наблюдались признаки острой венозной гиперемии и нефрозо-нефрита (рис. 1, 2).

У птиц 1-й и 2-й групп толщина капсулы увеличилась в 1,2 раза ($P_{1-2} < 0,05$), между 2-й и 3-й – в 1,4 раза ($P_{2-3} < 0,05$). Отмечались обширные лимфоидно-макрофагальные пролифераты в корковом и мозговом веществе органа. Средний диаметр почечных телец между 1-й и 2-й ($P_{2-3} < 0,01$) группой увеличивался в 1,3 раза ($P_{1-2} < 0,05$). В сосудистых клубочках у цыплят 1-й группы выявлялся серозно-геморрагический гломерулит.



Рисунок 1 – Макрофото. Почки цыпленка бройлера контрольной группы. 7-е сутки опыта



Рисунок 2 – Макрофото. Нефрозонефрит у цыпленка-бройлера 2 группы на 7-е сутки опыта

В проксимальном извитом отделе почек на 7-е сутки после заражения наблюдались признаки серозного отека, некроза и некробиоза. Диаметр эпителия проксимального извитого отдела почек птиц увеличивался в 1,2 раза между 1-й и 2-й группами ($P_{1-2} < 0,001$), между 2-й и 3-й группами – в 1,6 раза ($P_{2-3} < 0,05$). В собирательных трубках отмечались некроз и десквамация, у цыплят 2-й группы – участки с вакуольной дистрофией. Диаметр прямых канальцев у цыплят 2-й группы увеличивался в 1,2 раза по отношению к контролю ($P_{2-3} < 0,05$).

На 14-е сутки после заражения вирусом ИББ макроскопически почки цыплят 1-й и 2-й групп были увеличены в размере, форма не изменена, с контурированными краями, гиперемированы, мягкой консистенции.

Толщина соединительнотканной капсулы органа между цыплятами 1-й и 2-й групп увеличивалась в 1,6 раза ($P_{1-2} < 0,01$). В паренхиме органа отмечались обширные лимфоидно-макрофагальные пролифераты (рисунки 3, 4). Размер почечных телец увеличивался с $86,05 \pm 3,37$ мкм у интактных цыплят до $110,25 \pm 1,26$ мкм у цыплят 2-й группы ($P_{2-3} < 0,001$) (рис. 5, 6).

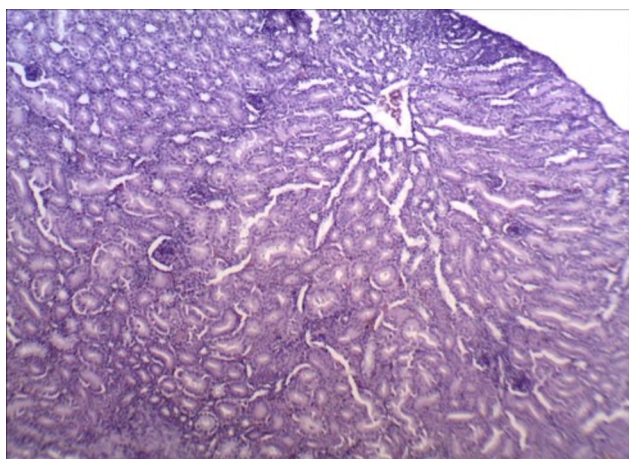


Рисунок 3 – Микрофото. Срез почки цыпленка контрольной группы на 14-е сутки опыта. Гематоксилин-эозин. Ув. $\times 20$

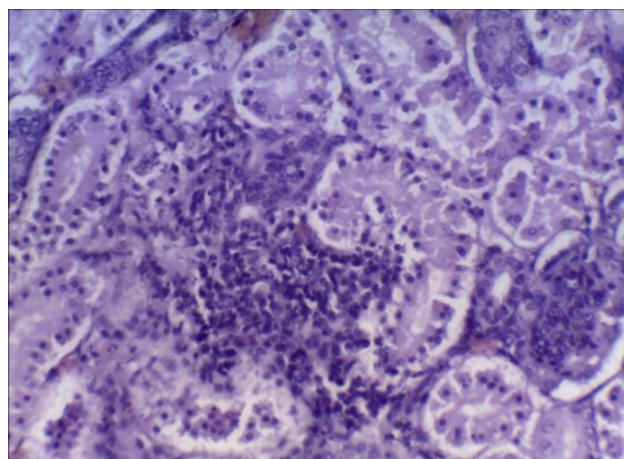


Рисунок 4 – Микрофото. Лимфоидно-макрофагальный пролиферат в паренхиме почки цыпленка на 14-е сутки опыта. Гематоксилин-эозин. Ув. $\times 40$

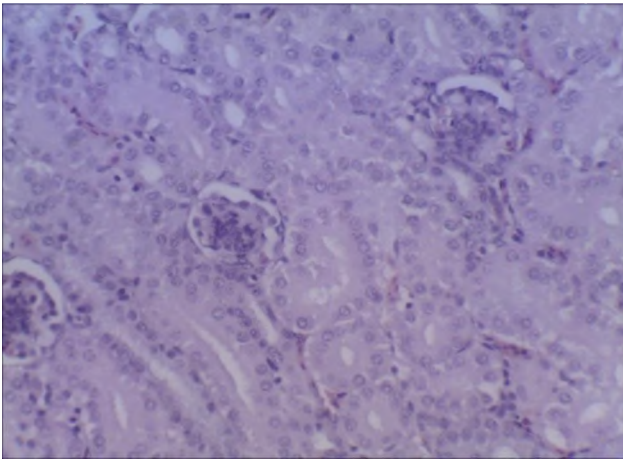


Рисунок 5 – Микрофото. Отсутствие изменений в почке цыпленка контрольной группы на 14-е сутки опыта. Гематоксилин-эозин. Ув. $\times 20$

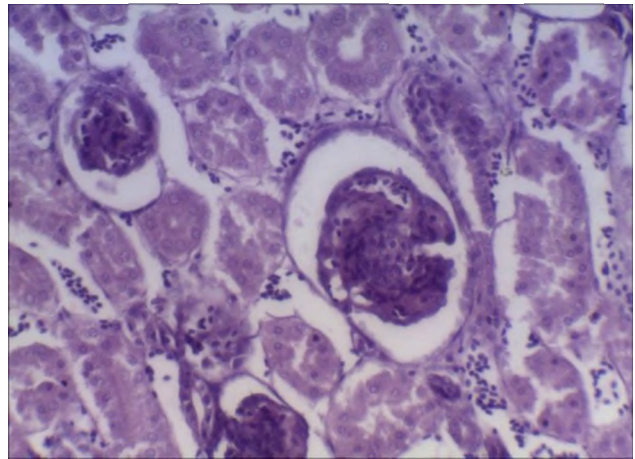


Рисунок 6 – Микрофото. Серозный гломерулит у цыпленка на 14-е сутки опыта. Гематоксилин-эозин. Ув. $\times 40$

На 14-е сутки опыта в дистальном извитом отделе почек выявлялись признаки затухания воспаления, иногда – зернистая дистрофия, некроз и некробиоз, участки некротического нефроза. Диаметр проксимального извитого отдела почек цыплят 1-й и 2-й групп увеличивался на 11% ($P_{1-2} < 0,05$). Диаметр извитого отдела у цыплят 2-й группы увеличивался на 15% ($P_{2-3} < 0,05$) по сравнению с контролем. В собирательных трубочках почек птиц отмечалась зернистая дистрофия.

Таким образом, при экспериментальном заражении цыплят штаммом «52/70-М» вируса ИББ в почках цыплят происходит увеличение толщины капсулы в 1,4-1,5 раза, диаметра сосудистых клубочков – в 1,3-1,7 раза, внутриорганной соединительной ткани – в 2-2,6 раза, диаметра проксимальных извитых канальцев – в 1,2-1,6 раза, дистальных извитых канальцев – в 1,2 раза, собирательных трубок – на 4–30%, диаметра прямых канальцев – на 14–20%.

Выпаивание цыплятам, зараженным патогенным штаммом «52/70-М» вируса ИББ, митофена в дозе 50 мг/кг живой массы ежедневно способствует сохранению структурно-функциональной способности почек, что подтверждается увеличением размера сосудистых клубочков на 11-14%, диаметра проксимального извитого отдела – на 3-14%, диаметра собирательных трубок – на 4-12%, замедлением процессов склероза органа. Данные изменения можно учитывать при разработке средств специфической профилактики на основе данного штамма бирнавируса.

Литература

1. Журов Д. О. Изменение гистологической структуры почек цыплят в условиях экспериментальной бирнавирусной инфекции / Д. О. Журов // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2020. – № 3 (38). – С. 52-57.
2. Zhurov D. O. To the problem of nephropathy in industrial poultry / D. O. Zhurov, I. N. Gromov // DIGEST International VETinstanbul Group Congress 2015, Санкт-Петербург, 07-09 апреля 2015 года / Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург: Типография ООО «ТОППРИНТ», 2015. – Р. 492.

3. Журов Д. О. Макро- и микроструктурные изменения в почках цыплят при инфекционной бурсальной болезни / Д. О. Журов, И. Н. Громов // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2020. – № 1 (12). – С. 32-36.

4. Морфология органов иммунной системы цыплят при заражении штаммом «52/70-м» вируса инфекционной бурсальной болезни и применении антиоксидантного препарата / Д. О. Журов, И. Н. Громов, А. С. Алиев [и др.] // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2018. – № 1. – С. 46-53.

5. Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц: рекомендации / И. Н. Громов, В. С. Прудников, Н. О. Лазовская [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск: ВГАВМ, 2022. – 48 с.

6. Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных: учебно-методическое пособие / И. Н. Громов, В. С. Прудников, П. А. Красочко [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2020. – 64 с.

УДК 619:576.89

ПРОБЛЕМА СТРОНГИЛОИДОЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

О.И. Колоколова

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Калужский филиал, г. Калуга, Россия

THE PROBLEM OF STRONGYLOIDIASIS IN FARM ANIMALS

O.I. Kolokolova

FSBEI HE RSAU-MTAA named after K.A. Timiryazev, Kaluga branch, Kaluga, Russia

Аннотация. В статье приведена обзорная информация о паразитарном заболевании сельскохозяйственных животных стронгилоидозе. Описаны: цикл развития, пути заражения, сезонность, эпизоотические данные, клинические признаки, патологоанатомические изменения при данном заболевании и особенности лечебно-профилактических мероприятий.

Abstract. The article provides an overview of the parasitic disease of farm animals, strongyloidiasis. The following are described: Development cycle, ways of infection, seasonality, epizootic data, clinical signs, pathoanatomical changes in this disease and features of therapeutic and features of therapeutic and preventive measures.

Ключевые слова: *Стронгилоидоз сельскохозяйственных животных, Strongyloides Rhabditata, нематоды.*

Key words: *Strongyloidiasis of farm animals, Strongyloides Rhabditata, nematodes.*