

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ, ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕЛЕЗЕНКИ ЦЫПЛЯТ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЗАРАЖЕНИИ ВИРУСОМ ИНФЕКЦИОННОЙ БУРСАЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ

Журов Денис Олегович, ассистент кафедры «Патологическая анатомия и гистология», УО ВГАВМ Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь, *email: zhurovd@mail.ru*

Аннотация. При экспериментальном заражении цыплят вирусом инфекционной бурсальной болезни (ИББ) в селезенке на 3-и сутки наблюдается развитие серозного спленита. При гистологическом и морфометрическом исследовании происходит ряд процессов, характеризующихся атрофией лимфоидной ткани, уменьшение удельного объема синусоидных капилляров, увеличение размеров стромы органа при одновременном снижении объема паренхимы. При подсчете плазмоцитарной реакции установлено увеличение всех видов плазматических клеток.

Ключевые слова: цыплята, вирус, ИББ, митофен, патоморфологические изменения, гистология, органы, патологическая анатомия.

MORPHOMETRIC, HISTOLOGICAL AND IMMUNOMORPHOLOGICAL INDICATORS OF CHICKEN SPLEEN UNDER EXPERIMENTAL INFECTION WITH INFECTIOUS BURSAL DISEASE VIRUS

Zhurov Denis Olegovich, assistant of the department «Pathological anatomy and histology», EI VSAVM Vitebsk Order «Badge of Honor» State Academy of Veterinary Medicine, Republic of Belarus, *email: zhurovd@mail.ru*

Abstract. With experimental infection of chickens with the virus of infectious bursal disease (IBD) in the spleen on the 3rd day, the development of serous splenitis is observed. During histological and morphometric examination, a number of processes occur, characterized by atrophy of the lymphoid tissue, a decrease in the specific volume of sinusoidal capillaries, an increase in the size of the organ stroma with a simultaneous decrease in the volume of the parenchyma. When calculating the plasmacytic reaction, an increase in all types of plasma cells was found.

Key words: chickens, virus, IBD, mitofen, pathomorphological changes, histology, organs, pathological anatomy.

В современных условиях ведения птицеводства при высокой концентрации поголовья на ограниченных площадях инфекционные болезни имеют широкое распространение и наносят значительный экономический ущерб. При этом все чаще выявляются вирусные болезни с поражением органов кроветворения и иммунитета. Среди данной группы болезней важное место занимает болезнь Гамборо (инфекционная бурсальная болезнь, ИББ). Несмотря на значительные успехи в разработке методов лабораторной диагностики, средств специфической профилактики, проблема защиты птицепоголовья от вируса ИББ остается актуальной и в наши дни. 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. Перечисленные факторы обуславливают самые различные варианты клинического проявления ИББ: от «классической» картины с явлениями острого бурсита и нефрозо-нефрита до субклинической инфекции, признаки которой определяются только при гистологическом исследовании внутренних органов [1, 2, 3, 6]. Часто наблюдается явление патоморфоза (измененной патологоанатомической картины), например, при ассоциативном течении инфекционной анемии и ИББ. В связи с этим, даже в современной научной литературе имеются противоречивые сведения о клиническом и патоморфологическом проявлении ИББ.

Цель работы – установить структурные изменения в селезенке цыплят при экспериментальном заражении вирусом ИББ на фоне применения митофена.

Исследования проводили на 120-ти SPF-цыплятах (свободных от специфических антител к вирусу ИББ) 28-дневного возраста, разделенных на 3 группы по принципу аналогов по 40 голов в каждой. Молодняку первых двух опытных групп интраназально вводили по 0,2 мл высоковирулентного штамма «52/70-М» вируса ИББ в дозе 3,5 lg ЭИД₅₀/0,2 мл. Птице 1-й группы в течение всего опыта вместе с питьевой водой давали препарат «Митофен» из расчета 50 мг/кг массы. Интактные цыплята 3-й группы служили контролем.

Убой птицы всех групп осуществляли на 3-и, 7-е, 14-е сутки эксперимента. Проводили патологоанатомическое вскрытие трупов с описанием выявляемых изменений, а также макроморфометрическое исследование. Для дальнейших морфологических исследований от трупов цыплят отбирали кусочки селезенки [4]. Этапы приготовления гистологических срезов (фиксация, промывка, обезвоживание и уплотнение) проводили согласно методике лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ. Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Для подсчета плазмочитарной реакции срезы окрашивали по методике Браше. Подсчет всех генераций плазматических клеток осуществляли под иммерсионной системой в 50-и полях зрения микроскопа. Гистологические и иммуноморфологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Olympus BX51». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программы «ScorePhoto» с соответствующими настройками для проведения морфологического анализа [5]. Цифровые данные были обработаны статистически с использованием программы Statistica 10.0 для программного продукта Windows с использованием t-критерия Стьюдента.

На 3-и сутки проведения опытов по экспериментальному заражению цыплят вирусом ИББ, селезенка у цыплят 1-й и 2-й групп была незначительно увеличена в объеме, форма не изменена, красного цвета, упругой консистенции, рисунок лимфоидного и трабекулярного строения сглажен. У цыплят контрольной группы селезенка была не увеличена в размере, форма не изменена, консистенция упругая, цвет вишневый, рисунок лимфоидного и трабекулярного строения сохранен.

В селезенке цыплят 2-й группы на 3-и сутки после заражения наблюдали серозное воспаление. Масса органа в данной группе составила 1,1±0,05 г. Тогда как у цыплят, получивших митофен, масса селезенки составила – 0,87±0,02 г ($P_{1-2}<0,05$), что возможно связано с непосредственным действием митофена.

При проведении гистологического исследования установлено, что у цыплят 2-й группы отмечается уменьшение числа лимфоидных узелков в 1,3 раза. При этом недостоверно увеличивались размеры узелков. Удельный размер синусоидных капилляров снижался с 45,45±1,91% в контроле до 39,50±3,35% и 29,26±3,03% ($P_{2-3}<0,01$) в 1-й и во 2-й группах соответственно. В то же время удельный объем пульпарных тяжей варьировал от 54,55±1,91% у контрольных цыплят до 70,74±3,03% у птиц 2-й группы ($P_{2-3}<0,01$). Соотношение синусоидных капилляров и пульпарных тяжей у зараженных цыплят 2-й группы увеличивалось в 2 раза ($P_{2-3}<0,01$). В селезенке цыплят 2-й группы была выявлена делимфатизация. В то же время у птиц других опытных групп данные патоморфологические изменения не наблюдались. Количество лимфоцитов в пульпарных тяжях селезенки цыплят, зараженных на фоне применения митофена, уменьшалось с 61,00±5,05 (в 1-й группе) до 17,52±1,47 (2-я группа) ($P_{1-2}<0,001$). При этом у птиц 2-й и 3-й групп данный показатель возрастал на 29,6% ($P_{2-3}<0,01$) по сравнению с контролем.

При изучении плазмочитарной реакции в селезенке цыплят-бройлеров на 3-и сутки проведения исследований установлено увеличение числа клеток плазмочитарного ряда. При этом количество митозов у цыплят, зараженных вирусом ИББ совместно с митофеном, увеличивалось на 30% по сравнению с контролем ($P_{1-3}<0,01$). У цыплят 2-й группы данный показатель увеличился в 20 раз, а количество лимфобластов возрастало с 4,25±1,96 (контроль) до 90,0±19,66 и 65,0±16,85 у цыплят 1-й и 2-й групп соответственно ($P_{1-3}<0,01$; $P_{2-3}<0,05$). Количество плазмобластов увеличивалось на 42% у птиц 1-й группы ($P_{1-3}<0,001$) и на 45% у цыплят 2-й группы ($P_{2-3}<0,01$) по сравнению с контролем. Разница в количестве проплазмочитов между цыплятами 1-й и 2-й групп увеличивалась на 65% ($P_{1-2}<0,05$). Показатель числа плазмочитов также увеличивался: с 4,0±1,96 (в контроле) до 207,5±42,13 в 1-й группе ($P_{1-3}<0,01$) и 237,5±22,47 во 2-й группе ($P_{2-3}<0,001$). Всего количество плазматических клеток увеличивалось по сравнению с контролем на 36% (у цыплят 1-й группы) ($P_{1-3}<0,001$) и на 44% у птиц 2-й группы ($P_{2-3}<0,001$).

Таким образом, при заражении цыплят вирусом ИББ в селезенке к 3-м суткам исследования развивается серозное воспаление. При гистологическом и морфометрическом исследовании происходит ряд процессов, характеризующихся атрофией лимфоидной ткани, уменьшение удельного

объема синусоидных капилляров, увеличение размеров стромы органа при одновременном снижении объема паренхимы. При подсчете плазмоцитарной реакции установлено увеличение всех видов плазматических клеток.

Список литературы

1. Журов, Д. О. Влияние вируса инфекционного бронхита на патоморфологию почек цыплят / Д. О. Журов // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2015. – Т. 51. – № 1-1. – С. 197-201.
2. 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.
3. Журов, Д. О. Этиология нефропатий у кур (обзор проблемы) / Д. О. Журов // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Учреждение образования "Гродненский государственный аграрный университет". – Гродно: Гродненский государственный аграрный университет, 2015. – С. 73-80.
4. Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных: учебно-методическое пособие / И. Н. Громов, В. С. Прудников, П. А. Красочко [и др.] ; Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск : Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины, 2020. – 64 с.
5. Патоморфологическая и дифференциальная диагностика инфекционной бурсальной болезни птиц: рекомендации / И. Н. Громов, Д. О. Журов, А. С. Алиев, А. К. Алиева; Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2017. – 18 с.
6. 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.