

**Библиографический список**

1. Адаптационные процессы и паразитозы животных: монография / А.И. Ятусевич, Н.С. Мотузко, В.А. Самсонович, И.А. Ятусевич, Е.Л. Братушкина. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 404 с.
2. Белова, А. А. Эколого-эпидемиологические особенности паразитозов в Республике Татарстан. Автореферат к.б.н., Ульяновск, 2008. – 20 с.



УДК 619:616.091:616.9:636.5

**И.Н. Громов, Д.О. Журов, М.К. Селиханова**

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,  
Республика Беларусь, [gromov\\_igor@list.ru](mailto:gromov_igor@list.ru)*

**А.С. Алиев, С.А. Емельянова, А.Л. Смелкова**

*Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, РФ,  
[aliew.axon@mail.ru](mailto:aliew.axon@mail.ru)*

**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КЛОАКАЛЬНОЙ БУРСЕ  
КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ АНЕМИИ**

В настоящее время инфекционная анемия цыплят регистрируется во многих странах с развитым птицеводством и наносит значительный экономический ущерб [1, 4].

Установлено, что вирус ИАЦ передается горизонтально и вертикально. При этом вертикальный способ передачи вируса через инкубационное яйцо принято считать основным источником распространения возбудителя. Патоморфологические изменения у куриных эмбрионов, развивающиеся при заражении вирусом ИАЦ, остаются не изученными [2].

**Целью нашей работы** явилось изучение патоморфологических изменений в клоакальной бурсе куриных эмбрионов при экспериментальном заражении их вирусом ИАЦ.

**Методы проведения эксперимента.** Исследования были проведены на СПФ-эмбрионах суточного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы, по 10 эмбрионов в каждой.

Эмбрионов опытной группы в суточном возрасте заражали изолятом «Краснодарский» («АБИМ») вируса ИАЦ. Вирусосодержащий материал (стерильный 20%-ный гомогенат печени экспериментально зараженных вирусом ИАЦ СПФ-цыплят, обработанный по общепринятой методике) вводили эмбрионам в желточный мешок. Интактные эмбрионы 2 группы служили контролем. На 19 день после заражения эмбрионы 1 и 2 групп охлаждали при  $t=4^{\circ}\text{C}$  в течение 12 часов. Затем производили отбор клоакальной бursы для гистологического исследования. Кусочки фиксировали в 10% растворе формалина. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике [3]. Гистологические срезы клоакальной бursы готовили на санном микротоме. Для изучения общих структурных изменений их окрашивали гематоксилин-эозином.

В гистологических препаратах клоакальной бursы определяли размеры коркового и мозгового вещества лимфоидных узелков, плотность расположения лимфоцитов в них, удельные объемы и соотношение элементов стромы и паренхимы. Гистологические и иммуноморфологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «БИОМЕД-6» (Россия), цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «ScopePhoto». Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003.

**Описание результатов.** Установлено, что у 19-дневных эмбрионов клоакальная бурса представляет собой полостной лимфопителиальный орган, который располагается в дорсальной части стенки клоаки в виде карманообразного выпячивания. При этом масса и линейные размеры органа у эмбрионов опытной и контрольной групп были примерно одинаковыми.

Гистологическое исследование показало, что стенка органа состоит из слизистой, мышечной и серозной оболочек. Серозная оболочка была представлена тонкой прослойкой плотной неоформленной соединительной ткани, покрытой однослойным плоским эпителием. Мышечная оболочка является продолжением мышечной оболочки клоаки и состоит из двух слоев гладких миоцитов, направленных под углом друг другу. В складках слизистой оболочки находятся многочисленные лимфоидные узелки. Последние имеют у эмбрионов 19-дневного возраста признаки неполного развития: относительно малые размеры, плохо дифференцирован-

ная мозговая зона или ее отсутствие. Межузелковая соединительная ткань у эмбрионов представлена относительно более толстыми прослойками, по сравнению с таковыми у цыплят 3-6-недельного возраста (в период максимальной морфологической зрелости). Покровный эпителий многорядный, цилиндрический, с неровным рельефом. Над фолликулами эпителий ниже, чем в участках складок, свободных от фолликулов. Между цилиндрическими клетками расположено большое количество секретирующих бокаловидных клеток, содержащих светлое округлое ядро.

В клоакальной фабрициевой бурсе интактных эмбрионов гистологических изменений установлено не было.

При исследовании клоакальной бursы зараженных эмбрионов на 19 сутки опыта отмечалось увеличение, в сравнении с контролем, размеров корковой зоны лимфоидных узелков. Так, в опытной группе этот показатель составлял  $51,76 \pm 4,42$  мкм, а в контрольной группе эмбрионов –  $42,82 \pm 3,86$  мкм. При исследовании мозговой зоны бursы опытной группы эмбрионов наблюдалось незначительное уменьшение ее размеров от  $27,89 \pm 1,86$  мкм (контроль) до  $24,74 \pm 1,01$  мкм ( $P > 0,05$ ). В то же время соотношение корковой и мозговой зон колебалось в пределах  $1,53 \pm 0,08$  в контроле и  $2,10 \pm 0,21$  в опытной группе ( $P < 0,05$ ).

Нами также установлено, что у эмбрионов опытной группы плотность лимфоцитов на условную единицу площади в корковой зоне узелков составила  $15,09 \pm 1,21$ , а в контроле –  $19,45 \pm 0,66$  ( $P < 0,05$ ). Сходные изменения выявлены нами в мозговой зоне лимфоидных узелков. Так, у эмбрионов опытной группы плотность лимфоцитов в мозговой зоне снижалась с  $13,40 \pm 1,98$  (контроль) до  $7,90 \pm 0,48$ .

Существенные изменения наблюдались при исследовании удельных объемов соединительной и лимфоидной тканей и их соотношения. На 19 день после заражения удельный объем элементов паренхимы в клоакальной бурсе подопытных эмбрионов составил  $41,40 \pm 4,60\%$  (в контроле  $43,28 \pm 4,78\%$ ;  $P > 0,05$ ). При исследовании удельного объема стромы мы наблюдали тенденцию к его значительному увеличению с  $55,72 \pm 4,53\%$  в контроле до  $58,59 \pm 4,60\%$ . Соотношение стромы и паренхимы в клоакальной бурсе опытных и интактных эмбрионов изменялось недостоверно.

**Вывод.** Таким образом, под влиянием вируса ИАЦ в клоакальной бурсе СПФ-эмбрионов развивается выраженная делимфатизация, признаками которой являются уменьшение плотности расположения лимфоцитов в корковой и мозговой зонах лимфоидных узелков.

#### Библиографический список

1. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / Б.У. Кэлнек [и др.] ; под ред. Б.У. Кэлнека, Х. Джона Барнса, Чарльза У. Биерда и др.; пер. с англ. И. Григорьева, С. Дорош, Н. Хрущева, И. Суровцев. – М.: АКВАРИУМ БУК, 2003. – С. 829–849.
2. Инфекционная анемия цыплят / А.С. Алиев [и др.] // Ветеринарная медицина. – 2011. - №1. – С. 49-53.
3. Лилли, Р. Патогистологическая техника и практическая гистохимия / Р. Лилли ; под ред. В.В. Португалова ; пер. с англ. И.Б. Краснов [и др.]. – М.: Мир, 1969. – С. 577-592.
4. Серологический мониторинг инфекционной анемии цыплят и молекулярно-биологическая характеристика изолятов вируса / В.А. Лобанов [и др.] // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2003. - №2. - С. 66-69.



УДК 619:616.1:636.2.082.35.

**А.С. Даниленко**

Алтайский государственный аграрный университет, РФ, [anuytka\\_1989@mail.ru](mailto:anuytka_1989@mail.ru)

#### ЭКГ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ОБМЕНА НАТРИЯ И КАЛИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

В ветеринарной практике чаще всего встречаются такие заболевания сердца как аритмии и блокады проведения импульсов (чаще всего атриовентрикулярные). Целью нашего исследования является: изучение электрокардиографической характеристики сердца телят и биохимических показателей крови при атриовентрикулярной блокаде 1 степени.

Экспериментальные исследования проводили в Учхозе «Пригородное» ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет». Всего было происследованно 20 телят. Для оценки биохимий крови, новорожденных телят разделили на две группы: первая группа телят (n=7) с атриовентрикулярной блокадой сердца 1 степени, вторая группа телят (n=13) без электро-