Научная статья

УДК 591.8:619:616.98:636.5

EDN EGXDTV

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0629-3-10-16>

**Роль гистологического исследования в диагностике
вирусных респираторных и кишечных болезней птиц**

Игорь Николаевич Громов¹, доктор ветеринарных наук, профессор

Дмитрий Николаевич Сафонов², ветеринарный врач

Вера Александровна Левкина³, соискатель

Ангелина Сергеевна Сенченкова⁴, студент магистратуры

^{1,3,4} Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины, Витебская область, Витебск, Республика Беларусь

² ООО «Коудайс МКорма», Москва, Россия

¹ gromov_igor@list.ru, ² safonov.1984@mail.ru,

³ levkinavera84@mail.ru, ⁴ lina.senchenkova@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены патогномичные гистологические изменения при наиболее распространенных вирусных болезнях птиц, протекающих с преимущественным поражением органов дыхательной и пищеварительной систем: инфекционном бронхите, инфекционном ларинготрахеите, метапневмовирусной инфекции; аденовирусной, ротавирусной и реовирусной инфекциях; трансмиссивном (вирусном) провентрикулите.

Ключевые слова: цыплята, куры, органы дыхания, пищеварительный канал, вирусные болезни

Для цитирования: Громов И. Н., Сафонов Д. Н., Левкина В. А., Сенченкова А. С. Роль гистологического исследования в диагностике вирусных респираторных и кишечных болезней птиц // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 10–16.

Original article

**The role of histological examination in the diagnosis
of avian viral respiratory and intestinal diseases**

Igor N. Gromov¹, Doctor of Veterinary Sciences, Professor

Dmitry N. Safonov², Veterinarian

Vera A. Levkina³, Degree Seeker

Angelina S. Senchenkova⁴, Master's Degree Student

^{1,3,4} Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine

Vitebsk region, Vitebsk, Republic of Belarus

² Koudais MKorma LLC, Moscow, Russia

¹ gromov_igor@list.ru, ² safonov.1984@mail.ru,

³ levkinavera84@mail.ru, ⁴ lina.senchenkova@mail.ru

Abstract. The article examines pathognomonic histological changes in the most common viral diseases of birds that occur with primary damage to the respiratory and digestive systems: infectious bronchitis, infectious laryngotracheitis, metapneumovirus infection; adenovirus, rotavirus and reovirus infections; transmissible (viral) proventriculitis.

Keywords: chickens, hens, respiratory organs, alimentary canal, viral diseases

For citation: Gromov I. N., Safonov D. N., Levkina V. A., Senchenkova A. S. The role of histological examination in the diagnosis of avian viral respiratory and intestinal diseases. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 10–16), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Введение. В условиях бройлерного и яичного птицеводства широкое распространение имеют вирусные болезни, сопровождающиеся преимущественным поражением кишечника [1]. Они наносят значительный экономический ущерб, связанный с материальными и трудовыми затратами на диагностические, лечебные и профилактические мероприятия. При вирусных кишечных инфекциях в различных отделах дыхательной системы и пищеварительного канала преобладают неодинаковые по характеру патологические процессы (некротические, воспалительные). В тоже время клинические признаки и патологоанатомические изменения могут быть сходными [2–4]. В связи с этим важную роль в постановке предварительного, а, порой, и окончательного диагноза играют результаты гистологического исследования, позволяющие изучить патологический процесс в динамике на клеточном уровне [1].

Объекты и методы исследований. В качестве материала для исследований использовали трупы цыплят яичных кроссов и цыплят-бройлеров 1–5-дневного, 20–30-дневного и 30–35-дневного возраста, ремонтного молодняка до

120-дневного возраста, кур-несушек мясных и яичных кроссов 170–505-дневного возраста, поступившие в прозекторий кафедры патологической анатомии и гистологии Витебской государственной академии ветеринарной медицины в 2014–2024 гг.

Для гистологического исследования отбирали кусочки кожи в области века и подглазничных синусов, гортани, трахеи, легких; двенадцатиперстной, тощей, подвздошной, слепых и прямой кишок; железистого и мышечного желудков; печени, поджелудочной железы, почек, миокарда, селезенки, головного мозга [5, 6]. Органы фиксировали в 10-процентном растворе нейтрального формалина. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике [7].

Гистологическое исследование проводили с помощью светового микроскопа «Биомед-6» (Россия). Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510», а также программного обеспечения по вводу и предобработке изображения «Scope Photo». Дополнительные лабораторные исследования (ИФА, РЗГА, ПЦР-РВ) проводились в профильных диагностических лабораториях.

Результаты исследований. Анализ полученных результатов показал, что наибольший удельный вес в **структуре вирусных болезней птиц, протекающих с поражением кишечника, занимают аденовирусная, ротавирусная и реовирусная инфекции; трансмиссивный (вирусный) провентрикулит.**

Аденовирусный гепатит (синдром гепатита-гидроперикардита, гепатит с тельцами включениями) – острая высококонтагиозная болезнь цыплят-бройлеров и ремонтного молодняка родительских форм бройлеров, характеризующаяся альтернативным гепатитом, развитием водянки сердечной сумки. *Гистологический диагноз:* печень – базофильные и оксифильные внутриядерные

тельца-включения, выраженная вакуольная и мелкокапельная жировая дистрофия гепатоцитов с явлениями кардио- и плазмолизиса, участки коагуляционного некроза, кровоизлияния, отложение гемосидерина на месте старых кровоизлияний, обширные лимфоидно-макрофагальные периваскулиты и гранулемы в дольках и междольковой соединительной ткани, тромбоз синусоидных капилляров; железистый желудок – тотальный некроз эпителия глубоких желез, обширные кровоизлияния, базофильные внутриядерные тельца-включения в покровном эпителии (при инфицировании серотипом *FAdV-4*).

Реовирусная инфекция (синдром мальабсорбции) и ротавирусная инфекции. Гистологический диагноз: 12-перстная, тощая, подвздошная, слепые кишки – воспалительная гиперемия, отек, геморрагическая и лимфоидно-макрофагальная инфильтрация собственной пластинки, слизистая дистрофия бокаловидных клеток и эпителия крипт; апоптоз, некроз и десквамация покровного и железистого эпителия, атрофия кишечных ворсинок; гиперплазия железистого и покровного эпителия, патологическая регенерация покровного эпителия (новообразованные эпителиоциты плоские, в норме – призматические); наличие в просвете кишечника эпителиоцитов, эритроцитов.

Трансмиссивный (вирусный) провентрикулит. Гистологический диагноз: ранняя стадия болезни – некроз и лизис эпителия глубоких желез; обширная лимфоидно-макрофагальная и плазмноклеточная инфильтрация собственной пластинки и подслизистого слоя слизистой оболочки железистого желудка; промежуточная стадия болезни – гипертрофия и гиперплазия эпителия глубоких желез, негнойный лимфоцитарный провентрикулит; поздняя стадия болезни – патологическая регенерация и метаплазия эпителия глубоких желез, замещение железистого эпителия протоковым.

В структуре вирусных болезней птиц, протекающих с преимущественным поражением органов дыхания, превалируют инфекционный бронхит, инфекционный ларинготрахеит, метапневмовирусная инфекция.

Инфекционный бронхит кур (ИБК). Гистологический диагноз: задняя одна третья часть трахеи – умеренная лимфоидно-макрофагальная инфильтрация слизистой оболочки без формирования лимфоидных узелков (в любом возрасте); легкие – лимфоидно-макрофагальные периваскулиты, пери- и парабронхиты (в любом возрасте); почки – выраженная лимфоидно-макрофагальная инфильтрация стромы и паренхимы с формированием гранулем и лимфоидных узелков, серозный гломерулит, дистрофические процессы в эпителии мочеобразующих канальцев и явления подагры носят вторичный характер (в любом возрасте); яйцевод – воспалительная гиперемия слизистой, мышечной и серозной оболочек, серозный отек, лимфоидно-макрофагальная и плазмноклеточная инфильтрация собственной пластинки в области складок слизистой оболочки, формирование множества лимфоидных узелков в слизистой оболочке, некроз и десквамация покровного эпителия с «оголением» складок слизистой оболочки, дистрофия и тотальный некроз железистого эпителия, переполнение просвета органа слущенными эпителиальными клетками, лимфоцитами, желтковыми и белковыми массами.

Инфекционный ларинготрахеит. Гистологический диагноз: гортань, передняя одна третья часть трахеи – выраженная воспалительная гиперемия, геморрагическая и лимфоидно-макрофагальная реакция слизистой оболочки гортани и трахеи; некроз и десквамация покровного эпителия; патологическая регенерация покровного эпителия – формирование на месте эпителиального слоя слизистой оболочки синцития (соклетия); патологическая регенерация покровного эпителия – появление плоских безреснитчатых эпителиальных клеток на месте призматических реснитчатых; появление в синцитии оксифильных внутриядерных телец-включений; фибротизация – разрастание в слизистой оболочке соединительной ткани при подостром и хроническом течении (может сочетаться с выраженной воспалительной гиперемией слизистой оболочки).

Метапневмовирусная инфекция. Гистологический диагноз: гортань, пищевод, кожа в области век и подглазничных синусов – обширная лимфоидно-макрофагальная реакция, часто – с формированием крупных лимфоидных узелков.

Заключение. *Полученные результаты исследований свидетельствуют о том, что грамотное использование приемов гистологической диагностики вирусных болезней птиц, протекающих с преимущественным поражением органов дыхания и пищеварения, позволяет в предельно короткие сроки поставить правильный предварительный диагноз, исключить осложняющие болезни, своевременно провести дополнительные лабораторные исследования (серологическое, ПЦР).*

Список источников

1. Бакулин В. А. *Болезни птиц*. СПб. : Искусство России, 2006. 373 с.
2. Прудников В. С., Бирман Б. Я., Громов И. Н. *Патоморфологическая диагностика инфекционных болезней птиц*. Минск : Бизнес офсет, 2004. 120 с.
3. Dinev I. *Diseases of poultry: a colour atlas*. Stara Zagora : Ceva Sante Animale, 2010. 169 p.
4. Matjó N., Dolz R. *Atlas de la necropsia aviar*. Zaragoza : Editorial Servet, 2011.
5. *Отбор и фиксация патологического материала для гистологической диагностики болезней птиц : рекомендации*. Витебск : Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2022. 23 с.
6. *Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : рекомендации*. Витебск : Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2022. 56 с.
7. *Микроскопическая техника : руководство / под ред. Д. С. Саркисова, Ю. Л. Петрова*. М. : Медицина, 1996. 50 с.

References

1. Bakulin V. A. *Diseases of birds*, Saint-Petersburg, Iskusstvo Rossii, 2006, 373 p. (in Russ.).
2. Prudnikov V. S., Birman B. Ya., Gromov I. N. *Pathomorphological diagnosis of infectious diseases of birds*, Minsk, Biznes ofset, 2004, 120 p. (in Russ.).

3. Dinev I. Diseases of poultry: a colour atlas. Stara Zagora, Ceva Sante Animale, 2010, 169 p.

4. Matjó N., Dolz R. Atlas de la necropsia aviar. Zaragoza, Editorial Servet, 2011.

5. *Selection and fixation of pathological material for histological diagnosis of avian diseases: recommendations*, Vitebsk, Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoi meditsiny, 2022, 23 p. (in Russ.).

6. *Sampling for laboratory diagnostics of bacterial and viral diseases of animals: recommendations*, Vitebsk, Vitebskaya gosudarstvennaya akademiya veterinarnoi meditsiny, 2022, 56 p. (in Russ.).

7. Sarkisov D. S., Petrov Yu. L. (Eds.). *Microscopic Technique: a guide*, Moscow, Meditsina, 1996, 50 p. (in Russ.).

© Громов И. Н., Сафонов Д. Н., Левкина В. А., Сенченкова А. С., 2024

Статья поступила в редакцию 29.03.2024; одобрена после рецензирования 21.04.2024; принята к публикации 13.06.2024.

The article was submitted 29.03.2024; approved after reviewing 21.04.2024; accepted for publication 13.06.2024.