

МІКРОСТРУКТУРНІ ТА ГІСТОХІМІЧНІ ЗМІНИ В НИРКАХ КУРЕЙ ЗА СПОНТАННОГО ОРНІТОБАКТЕРІОЗУ

Г. І. Коцюмбас, д-р вет. наук, професор

Г. І. Бліщ, асистент

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького,
вул. Пекарська 50, м. Львів, 79000, Україна

*У статті представлені результати гістологічних та гістохімічних досліджень нирок курей-бройлерів за спонтанного орнітобактеріозу. За мікроскопічного дослідження в нирках курей виявляли, у просвіті судин та капілярній сітці клубочків, присутність численних піронінофільних мікроорганізмів *Ornithobacterium rhinotracheale* серед формених елементів крові, що вказувало на розвиток бактеремії і супроводжувалось набубнявінням стінок судинних петель. Структурні зміни в нирках курей-бройлерів за орнітобактеріозу характеризувались бактеремією, внутрішньосудинною коагуляцією з утворенням тромбів, що вело до порушення реологічних властивостей крові, тканинного бар'єру і супроводжувалось серозним екстракапілярним гломерулонефритом, дистрофічно-некробіотичними змінами нефротелію звивистих каналців, зниженням білоксинтезувальної функції тубулоцитів, що вказувало на генералізацію інфекційного процесу і важкий функціональний стан органу.*

Ключові слова: НИРКИ, ОРНІТОБАКТЕРІОЗ, ГІСТОЛОГІЧНІ ЗМІНИ, ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ, БАКТЕРЕМІЯ.

Важливими завданнями спеціалістів ветеринарної медицини у птахівництві є недопущення виникнення і поширення незаразних та інфекційних хвороб, забезпечення правильного утримання, одержання приростів живої маси птиці та стабільної яєчної продуктивності. Особливу увагу слід акцентувати на інфекційних захворюваннях, які завдають значних економічних втрат. Унаслідок масової загибелі птиці необхідно якомога швидше встановити діагноз [1]. У таких випадках лікар ветеринарної медицини повинен користуватись комплексним підходом: детально вивчити анамнез та епізоотичну ситуацію в господарстві, з'ясувати клінічні ознаки хвороби, провести розтин загинувших тварин та відібрати матеріал для лабораторного дослідження. Правильно проведенні патологоанатомічні дослідження дають змогу встановити попередній діагноз, вибрати комплекс лікувально-профілактичних заходів спрямованих на ліквідацію хвороби та недопущення зараження інших тварин.

Орнітобактеріоз інфекційне захворювання індиків та курей, яке характеризується ураженням інфраорбітальних синусів, трахеї, повітряноних мішків та розвитком плевриту, аеросакуліту і одно- або двохсторонньої пневмонії [2].

Вперше хворобу зареєстровано у 1991 році у Південній Африці. Орнітобактеріоз реєструють в більшості країнах світу. В Україні хворобу вперше виявлено у 2002 році серед завезеної птиці з США та Німеччини [3].

Метою нашої роботи було вивчити гістоструктурні та деякі гістохімічні зміни в нирках курей-бройлерів за спонтанного орнітобактеріозу.

Матеріали і методи. У 2014 – 2017 рр. на птахофабриках Львівщини реєстрували масові захворювання курей з ураженнями респіраторних органів. Проведені бактеріологічні,

серологічні, а також патогістологічні дослідження від спонтанно хворих курей, дозволили встановити захворювання – орнітобактеріоз.

Під час патологоанатомічного розтину 30 курей-бройлерів 28-30 добового віку, відібрано фрагменти нирок для гістологічного дослідження. Матеріал фіксували в 10 % розчині нейтрального формаліну та рідині Карнуа, зневоднювали в етанолі зростаючої міцності, ущільнювали і заливали в парафін. Зрізи виготовляли на мікротомі MC-2, фарбували гематоксилін-еозином, за методами Браше та Мак-Мануса [4, 5]. Фотореєстрацію препаратів проводили методом світлової мікроскопії з використанням мікроскопа Leica DM-2500 (Switzerland) та фотокамери Leica DFC450C і програмного забезпечення Leica Application Suite Version 4.4.

Результати й обговорення У більшості курей за орнітобактеріозу нирки були природньої форми, дещо збільшені, неоднорідно забарвлені від світло-сірого до світло-коричневого кольору. Розміщувались в заглиблені попереково-крижової кістки і в клубовій ямці клубової кістки та були відділені одні від одних тілами вентральних гребенів поперекових та крижових хребців. Краніально, нирки досягали легень, а каудально – прямої кишки. Поверхня капсули нирки блискуча, волога. Консистенція органа дрябла, границя між кірковою та мозковою речовинами дещо згладжена. На розрізі вологі, в міру кровонаповненні. Найбільш виражені зміни, зазвичай, локалізувались у передніх долях нирок (рис. 1).

За мікроскопічного дослідження в нирках курей-бройлерів судини кортикомедулярної зони розширені, ендотелій набубнявілий, десквामований. При цьому в просвіті розширених міжчасточкових вен переважала плазма з поодинокими лімфоцитами та еозинофільними нитками фібрину (рис. 2).

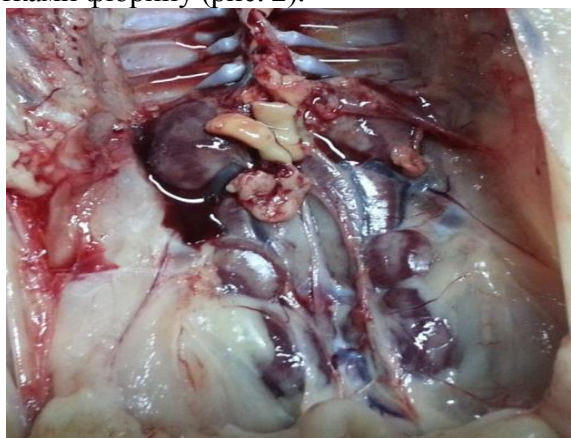


Рис. 1. Нирки курки-бройлера за спонтанного орнітобактеріозу

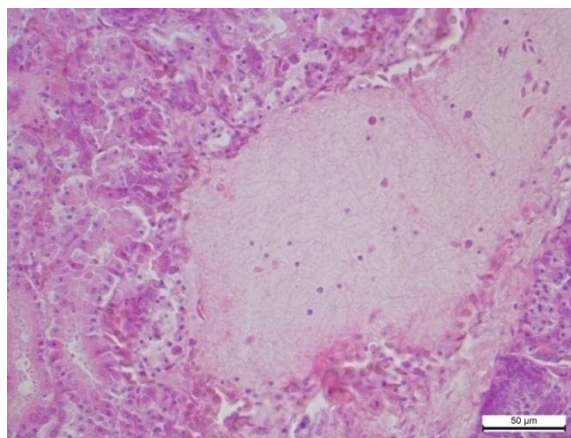


Рис. 2. Нирки. Просвіт судини заповнений плазмою з поодинокими лімфоцитами та еозинофільними нитками фібрину. Гематоксилін та еозин.

Ок. 10, об. 40

В інших курей, в судинах, серед формених елементів крові виявляли численні піронінофільні мікроорганізми *Ornithobacterium rhinotracheale*, що вказувало на розвиток бактеремії (рис. 3).

У багатьох дрібних артеріях виявляли нерівномірне зменшення просвіту судин, складчастість інтими і де-не-де вакуолізацію ендотелію. У ниркових клубочках простежувались розширення і часткове руйнування капсули, нагромадження в просвіті клубочка дрібнозернистої білкової маси, а в просвіті судин – мікроорганізмів. На препаратах, забарвлених за Браше, у клубочках одних курей виявляли просвіти петель судинного сплетіння заповнені еритроцитами, внаслідок чого добре виділялась капілярна сітка. Капсула розтягнута, ядра клітин зовнішнього листка сплюснені, просвіт збільшений та помірно заповнений слабопіронінофільним білковим інфільтратом (рис. 4).

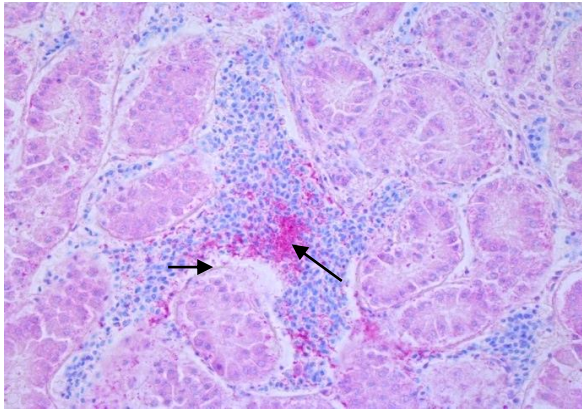


Рис. 3. Нирка. У просвіті судини піронінофільні мікроорганізми *Ornithobacterium rhinotracheale* (показані стрілками). Браше. Ок. 10, об. 40

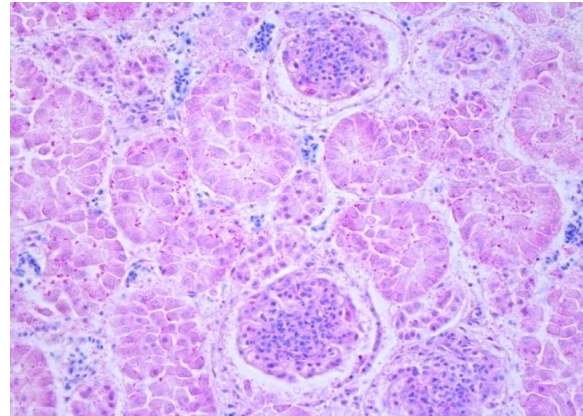


Рис. 4. Нирка. Капсула клубочків розтягнута, просвіт збільшений та помірно заповнений білковим інфільтратом. Браше. Ок. 10, об. 40

При цьому, відзначали в клубочках набрякання стінок судинних петель та присутність у їхньому просвіті піронінофільних мікроорганізмів *Ornithobacterium rhinotracheale* (рис. 5). Посилювалась фільтрація плазми крові, в результаті зростаючого тиску в капілярах клубочків. Внаслідок дилатації капсули, місцями епітелій зовнішнього листка капсули був зруйнований (рис. 6). Циркуляція бактерій в кровотоку вела до порушення тканинних бар'єрів, обумовлювала характерне внутрішньосудинне дисеміноване згортання крові, генералізацію патологічного процесу.

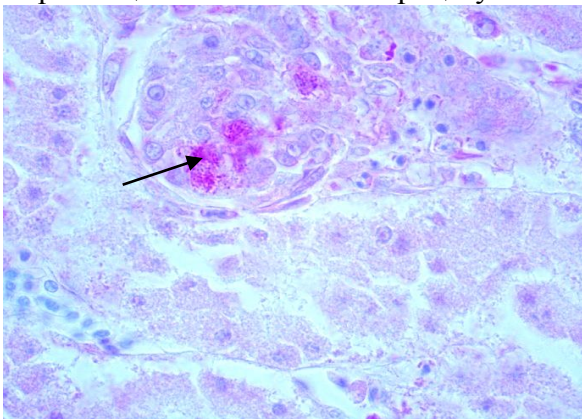


Рис. 5. Нирка за орнітобактеріозу. Піронінофільні мікроорганізми *Ornithobacterium rhinotracheale* у судинному сплетінні клубочка. Браше. Ок. 10, об. 100

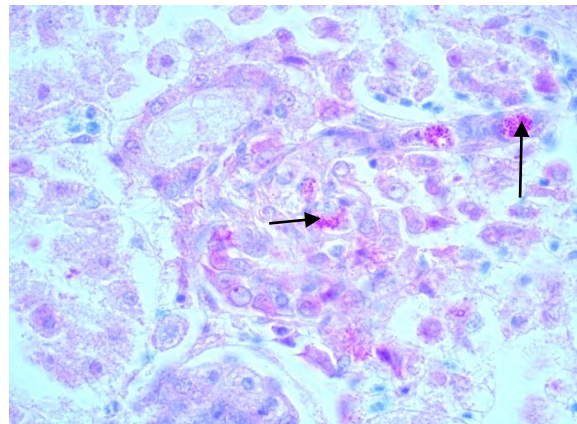


Рис. 6. Нирка. Піронінофільні мікроорганізми *Ornithobacterium rhinotracheale* у судинному сплетінні клубочка. Зовнішній листок капсули зруйнований. Браше. Ок. 10, об. 100

Пошкодження клубочків супроводжувалось важкими змінами у каналцях, особливо у структурі проксимальних. У цитоплазмі нефротелію більшості проксимальних каналців вміст РНК різко знижувався і виявлявся у вигляді слабо забарвлених дезорганізованих порохоподібних структур. Ядерця в ядрах майже не проглядались (рис. 7). Зменшення вмісту РНК в ядерцях і цитоплазмі вказувало на пригнічення білоксинтезувальної функції нефротелію каналців. У одних каналцях епітелій набубнявілий, цитоплазма просвітлена, контури згладжені, ядра в стані лізису і каріорексису, що вказує на прогресування альтеративних змін. В інших каналцях відзначали фокальний некроз і злушення клітин в їх просвіт. На препаратах, забарвлених гематоксиліном та еозином в епітелії проксимальних звитих каналців виражена різного ступеня дистрофія. Спостерігали слабо базофільне забарвлення, мутність і зернистість цитоплазми епітелію каналців. Цитоплазма набубнявіла, ядра округлої форми, зміщувались на периферію клітин. У таких проксимальних каналцях просвіт переважно звужувався (рис. 8).

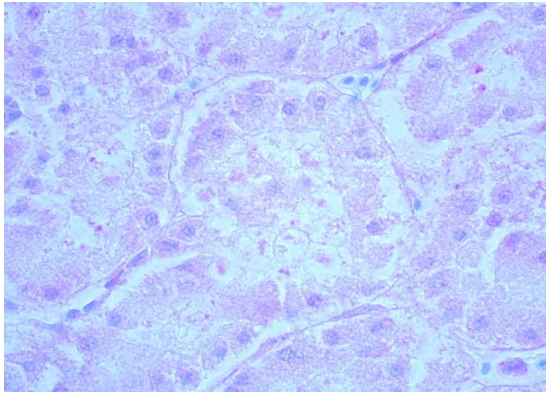


Рис. 7. Нирка. Звивисті каналці. Зниження вмісту РНК в цитоплазмі та структурні зміни клітин проксимальних каналців. Браше. Ок. 10, об. 100

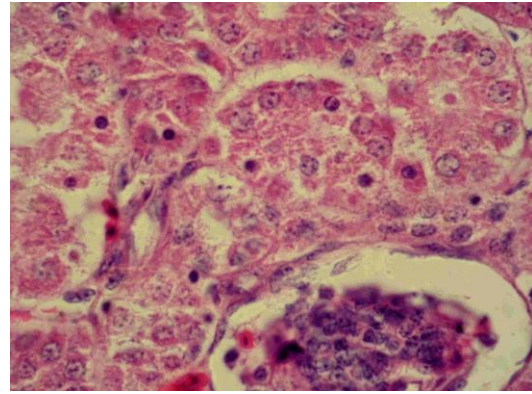


Рис. 8. Нирка. Мутність, зернистість цитоплазми і каріорекс епітелію каналців. Гематоксилін та еозин. Ок. 10, об. 100

Більшість каналців дистального відділу сильно розширені, вистелені дещо сплющеними епітеліальними клітинами, а у їхньому просвіті наявний слабооксифільний білковий інфільтрат. Переважно ядра клітин гіпохромні, слабо контуровані або зменшені, частіше в стані каріорексису. Відзначали також каналці в яких були відсутні ядра, тобто розвивалась деструкція, внаслідок прогресування некробіотичних процесів. У таких місцях виявлялась дрібнозерниста, хаотично розміщена маса злушеного епітелію. Структурні зміни відображали напруженість фільтраційної та реабсорбційної функції. В інших ниркових часточках курей виявляли в інтерстиції навколо клубочків невеликі скупчення гістіоцитарних елементів. Самі клубочки дещо зменшені, капсула деформована, судинне сплетіння здавлено, помірно оточено круглоклітинними елементами. Просвіт проксимальних каналців заповнений павутиноподібною білковою масою. Ядра клітин нефротелію проксимальних каналців зміщені ближче до базальної мембрани (рис. 9). При фарбуванні за Мак-Манусом у таких ниркових каналцях відзначали виразну PAS-позитивну реакцію, особливо у ділянках облямівки нефротелію тубул, тубулярної базальної мембрани і у білковому субстраті просвіту каналців, та поблизу судинного сплетіння (рис. 10). Крім цього, часто траплялись у полі зору гістопрепарату зруйновані звивисті каналці заповнені PAS-позитивними речовинами і клітинним детритом.

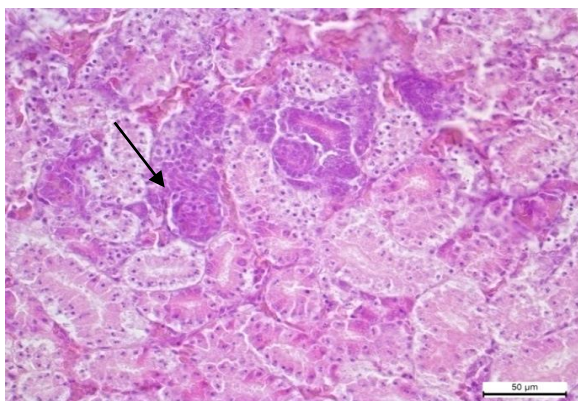


Рис. 9. Нирка. Круглоклітинний інфільтрат біля клубочка. Гематоксилін та еозин. Ок. 10, об. 40

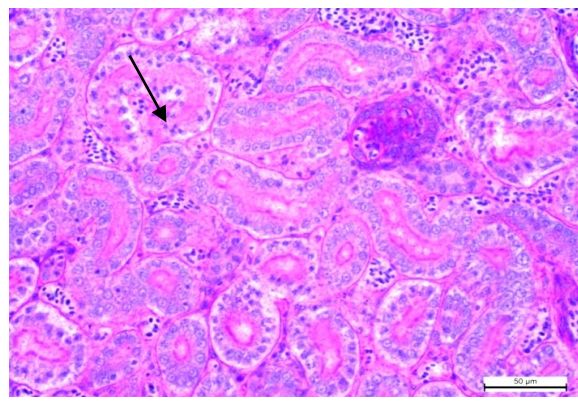


Рис. 10. Нирка. PAS-позитивна реакція у ділянках облямівки нефротелію тубул, тубулярної базальної мембрани і у просвіті каналців. Мак-Манус. Ок. 10, об. 40

ВИСНОВКИ

Отже, структурні зміни в нирках курей-бройлерів за спонтанного орнітобактеріозу характеризувались бактеремією, внутрішньосудинною коагуляцією з утворенням тромбів, що

приводило до порушення реологічних властивостей крові, тканинного бар'єру і супроводжувалось серозним екстракапілярним гломерулонефритом, дистрофічно-некробіотичними змінами нефротелію звивистих каналців, зниженням білосинтезувальної функції тубулоцитів, та спричиняло генералізацію інфекційного процесу і важкий функціональний стан органу.

Перспективи досліджень полягають у проведенні комплексних гістологічних, гістохімічних та електронно-мікроскопічних досліджень уражених органів і тканин за спонтанного орнітобактеріозу курей.

MICROSTRUCTURAL AND HISTOCHEMICAL CHANGES IN THE KIDNEY OF SPONTANEOUSLY ORNITOBACTERIOSIS BROILERS

G. I. Kotsyumbas, G. I. Blishch

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S. Z. Gzhytskyi
50, Pekarska str., Lviv, 79010, Ukraine

S U M M A R Y

The results of histological and histochemical studies of kidney broilers of spontaneous ornitobacteriosis. Under microscopic examination of kidney broilers found in the lumen of blood vessels and glomerular capillary nets presence of numerous microorganisms pyroninophilia *Ornithobacterium rhinotracheale* of blood cells, indicating the development of bacteremia and accompanied swollen walls vascular loops. Structural changes in the kidneys of broiler chickens for ornithobacteriosis were characterized by bacteremia, intravascular coagulation with the formation of blood clots, which led to a violation of the rheological properties of the blood, tissue barrier and was accompanied by serous extra-capillary glomerulonephritis, dystrophic-necrobiotic changes in the nephroterolem of the convoluted tubules, a decrease the function of the tubulocytes, which pointed to the generalization of the infectious process and the severe functional state of the organ.

Keywords: KIDNEY, ORNITHOBACTERIOSIS, HISTOLOGY, GLOMERULONEPHRITIS, BACTEREMIA.

МИКРОСТРУКТУРНЫЕ И ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЕ В ПОЧКАХ КУР-БРОЙЛЕРОВ ЗА СПОНТАННОГО ОРНИТОБАКТЕРИОЗА

Г. И. Коцюмбас, Г. И. Блищ

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий
имени С. З. Гжицкого,
ул. Пекарская 50, г. Львов, 79000, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

В статье представлены результаты гистологических и гистохимических исследований почек кур-бройлеров за спонтанного орнитобактериоза. При микроскопическом исследования почек кур-бройлеров, было обнаружено в полости сосудов и капилляров клубочков присутствие многочисленных пиронинофильных микроорганизмов *Ornithobacterium rhinotracheale*, которые локализовались между форменными элементами крови. Вследствие этого, развивалась бактеремия. Структурные изменения в почках кур-бройлеров за орнитобактериоза характеризовались внутрисосудистой коагуляцией с

образованием тромбов, что вело к нарушению реологических свойств крови, тканевого барьера и сопровождалось серозным экстракапиллярным гломерулонефритом, дистрофично-некробиотическим изменениям нефротелия канальцев, снижением белоксинтезирующей функции тубулоцитов, что указывало на генерализацию инфекционного процесса и тяжелое функциональное состояние органа.

Ключевые слова: ПОЧКИ, ОРНИТОБАКТЕРИОЗ, ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ, БАКТЕРЕМИЯ.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. Інфекційні хвороби птиці / [Л. Є. Корнієнко, Л. І. Наливайко, В. В. Недосєков та ін.]. – Херсон: Грінь Д. С. – 2012. – 518 с.
2. *Glisson J. R.* Bacterial respiratory diseases of poultry / J. R. Glisson // *Poultry Science*. – 1998. – Vol. 77, № 8. – P. 1139–1142.
3. *Gornatti Churria C. D.* Ornithobacterium rhinotracheale infection in poultry: an updated review / Carlos Gornatti Churria, Mariana Machuca, Germán Vigo, Miguel Petruccelli // *Int. J. of Mol. Zoology*. – 2012. – Vol. 2, № 3. – P. 23–38.
4. *Меркулов Г. А.* Курс патологогистологической техники / Г. А. Меркулов. – М.: Медицина, 1969. – 422 с.
5. *Пирс Э.* Гистохимия теоретическая и прикладная / Э. Пирс. – М.: Иностран. лит., 1962. – 962 с.

Рецензент – Я. В. Кісера, д. вет. н., професор кафедри епізоотології ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького.