

## ГІСТОАРХІТЕКТОНІКА НИРОК КУРЕЙ ПРИ ВАКЦИНАЦІЇ ПРОТИ ІНФЕКЦІЙНОГО БРОНХІТА

Гуральська С.В.

*кандидат ветеринарних наук, доцент*

*Житомирський національний агроекологічний університет*

## HISTOARCHITECTONICS OF KIDNEY IN CHICKENS AT VACCINATED AGAINST INFECTIOUS BRONCHITIS

Guralska S. V.

*candidate veterinary sciences, associate professor*

*Zhytomyr National Agroecological University*

### Анотація

У роботі представлено гістологічні показники нирок у курей при вакцинації проти інфекційного бронхіту. Встановлено, що у 110-ти добовому віці середній об'єм ниркових тілець зростає у дослідних групах. Так, якщо у клінічно здорових курей даний показник становить  $170,15 \pm 4,26$  тис.  $\text{mkm}^3$ , то у курей першої дослідної групи –  $175,59 \pm 12,75$  тис.  $\text{mkm}^3$ , у другій групі –  $175,61 \pm 5,32$  тис.  $\text{mkm}^3$  та у третій відповідно  $180,83 \pm 2,96$  тис.  $\text{mkm}^3$  ( $p < 0,001$ ). У 8, 20, 40, 90 та 110-ти добовому віці курей ми спостерігаємо зростання кількості ниркових тілець на одиницю площі у дослідних групах, яких вакцинували проти інфекційного бронхіту.

### Abstract

The paper presents the histological parameters of kidney in chickens that have vaccination against infectious bronchitis. It was established that the 110-day age an average volume of kidney cells are growing in the experimental groups. Thus, in clinically healthy chickens this figure is  $170,15 \pm 4,26$  thousand  $\text{mkm}^3$ , in laying the first experimental group -  $175,59 \pm 12,75$  thousand  $\text{mkm}^3$  in the second group -  $175,61 \pm 5,32$  thousand  $\text{mkm}^3$  respectively in the third and  $180,83 \pm 2,96$  thousand  $\text{mkm}^3$  ( $p < 0.001$ ). At 8, 20, 40, 90 and 110-day age chickens we are seeing growth in the number of kidney cells on the unit area in the experimental group which were vaccinated against infectious bronchitis.

**Ключові слова:** кури, нирки, гістоархітектоніка, морфометричні показники, інфекційний бронхіт.

**Keywords:** chickens, kidney, histoarchitectonics, morphometric parameters, infectious bronchitis.

**Вступ.** Інфекційний бронхіт птиці реєструється в усіх країнах світу і спричиняє значні економічні збитки промисловим і фермерським птахогосподарствам. В період відсутності конкурентноздатних кросів птиці і завозу гібридного молодняка в Україну, з'явилося багато вірусних захворювань (хвороба Гамборо, інфекційний бронхіт, реовірусна інфекція, вірусний енцефаломієліт птиці тощо) [4].

На сьогодні в промисловому птахівництві для профілактики захворювань широко застосовується щеплення птиці проти основного особливо небезпечного вірусного захворювання – інфекційного бронхіту курей (ІБК) [3,4]. В комплексі заходів по профілактиці і ліквідації інфекційного бронхіту курей основне місце займає специфічна профілактика з використанням живих та інактивованих вакцин [2, 3, 8]. Це пов'язано з тим,

що загальні ветеринарно-санітарні заходи не забезпечують повного оздоровлення птахогосподарств від інфекційного бронхіту курей. Захист птиці від зараження вірусом інфекційного бронхіту здійснюється шляхом утворення високого рівня трансваріального імунітету у курчат раннього віку імунізацією ремонтного молодняка курей інактивованими вакцинами [12] і застосуванням живих вірус-вакцин [13]. **Тому однією з актуальних проблем в птахівництві залишається вибір оптимальних програм імунізації птиці щодо інфекційного бронхіту курей [3,4,8,9].**

Вивченням морфології органів сечовидільної системи у ссавців і птахів займалось багато вчених [5,7,11]. Аналіз даних літератури по морфології нирок показав, що їх будова найбільш вивчена у ссавців і значно менше у птахів. Однією із головних і важливих проблем залишається вивчення закономірностей індивідуального розвитку сільськогосподарської птиці. Для вивчення розуміння обмінних процесів, що протікають в організмі птиці, необхідна більш повна інформація про морфологічні особливості систем організму.

**Матеріал і методи досліджень.** Для досліду було відібрано групу курчат віком 1 доба, вирощених в умовах СТОВ „Старосолотвинська птахофабрика” Бердичівського району Житомирської області, розділених за принципом аналогів на чотири групи по 70 голів в кожній. Перша група – контрольна, друга – дослідна, курчат якої вакцинували згідно плану щеплень ремонтного молодняка вакциною штаму Н-120 на 1, 13, 33, 83 та 103 добу, третя – дослідна, курчат якої вакцинували вакциною штаму 4/91, четверта – дослідна, курчат якої вакцинували згідно плану щеплень ремонтного молодняка вакциною штаму Н-120 з додавання вітамінно-мінерального преміксу. При виконанні роботи виконували анатомічні, органометричні та гістологічні дослідження.

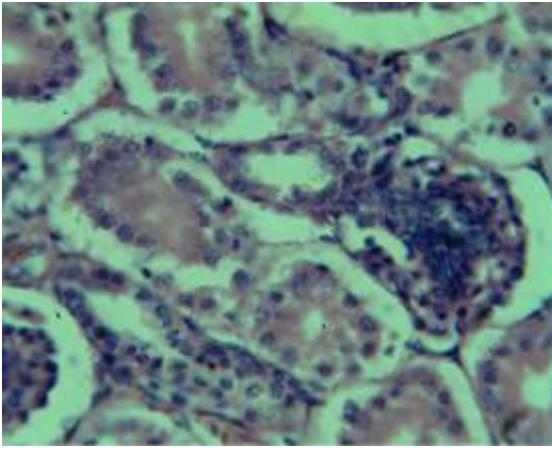
Гістологічне дослідження проводили на кафедрі анатомії і гістології факультету ветеринарної медицини Житомирського національного агроекологічного університету. Матеріалом були нирки курчат відібрані від клінічно здорової птиці контрольної та дослідних груп на 7 добу після вакцинації, відповідно на 8, 20, 40, 90 та 110 день. Для проведення гістологічних досліджень застосовували загальноприйняті методи фіксації тканин та виготовлення зрізів [1,6]. Гістометрія параметрів проводилась згідно з рекомендаціями по біометрії [1,10].

Обробку цифрових даних проводили варіаційно-статистичними методами на персональному комп’ютері з використанням програми “*Microsoft Excel*”.

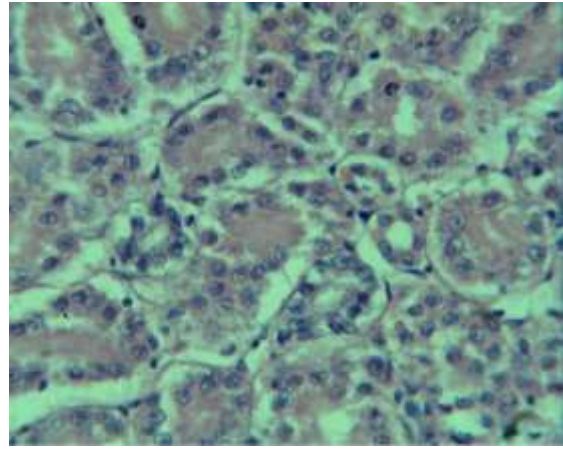
**Результати досліджень та їх обговорення.** Для встановлення впливу вакцинації на гістоархітектоніку нирок нами було проведено гістологічні дослідження, які показали, що мікроскопічна будова нирок курей дослідних груп істотно не відрізняється від курей контрольної групи. Зовні нирки вкриті сполучнотканинною капсулою. На розрізі в них чітко виділяється кіркова речовина, яка займає периферійну частину органа та мозкова, яка розміщена у центральній частині.

Кіркова речовина сформована звивистими нирковими каналцями, які утворюють нирковий лабіринт, та нирковими тільцями (рис. 1). Головною структурно-функціональною морфологічною одиницею нирки є нефрон, який складається із судинного клубочка, навколо якого знаходиться капсула. Судинний клубочок переходить в систему каналців. У курей на відміну від ссавців є два типи нефронів. Одні з них не виходять за межі кіркових часточок – кіркові нефрони (інтракортикальні), інші спускаються в мозкову речовину – мозкові нефрони (юкстамедулярні).

Стінка ниркових каналців утворена одношаровим епітелієм. У кіркову речовину із мозкової проникають мозкові промені, каналці яких мають поздовжній напрямок. Основу ниркових тілець утворює капілярний клубочок і оточуюча його капсула нефрона. Сполучнотканинну строму нирки формує пухка сполучна тканина, що знаходиться між нирковими каналцями (рис. 2).



*Рис. 1. Фрагмент мікроскопічної будови нирки курчати 40-добового віку першої дослідної групи. Гематоксилін та еозин. x 280.*



*Рис. 2. Фрагмент мікроскопічної будови нирки курчати 40-добового віку другої дослідної групи. Гематоксилін та еозин. x 280.*

Морфометричними дослідженнями паренхіми нирок курей 8-ми добового віку встановлено незначну тенденцію до зменшення середнього об'єму ниркових тілець у першій дослідній групі по відношенню до контрольної, достовірне зменшення даного показника у другій дослідній групі та незначне збільшення у третій. Так, якщо у курей 8-ми добового віку контрольної групи середній об'єм ниркових тілець становить  $22,89 \pm 0,54$  тис.  $\text{мкм}^3$ , то у тварин першої дослідної групи –  $22,26 \pm 0,43$  тис.  $\text{мкм}^3$ , у другій групі –  $21,31 \pm 0,58$  тис.  $\text{мкм}^3$  ( $p < 0,05$ ) та у третій відповідно  $23,13 \pm 0,25$  тис.  $\text{мкм}^3$  (табл. ).

У курей 20-ти добового віку встановлено незначну тенденцію до збільшення середнього об'єму ниркових тілець у другій дослідній групі по відношенню до контрольної та достовірне зростання даного показника у першій та третій дослідних групах ( $p < 0,001$ ). У 40 та 90 добовому віці середній об'єм ниркових тілець істотно не відрізняється від даного показника нирок курей контрольної групи. Проте, у 110 добовому віці ми спостерігаємо зростання даного показника у дослідних групах. Так, якщо у курей контрольної групи середній об'єм ниркових тілець становить  $170,15 \pm 4,26$  тис.  $\text{мкм}^3$ , то у курей першої дослідної групи –  $175,59 \pm 12,75$  тис.  $\text{мкм}^3$ , у другій групі –  $175,61 \pm 5,32$  тис.  $\text{мкм}^3$  та у третій відповідно  $180,83 \pm 2,96$  тис.  $\text{мкм}^3$  ( $p < 0,001$ ) (див. табл.).

Таблиця

Морфометричні показники мікроструктур нирок у курей при вакцинації проти інфекційного бронхіту (M±m; n=6)

Показники	Групи тварин			
	контрольна	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна
8 діб				
Кількість ниркових тілець на ум. од. площі (ок. 8, об. 7)	28,62±0,12	29,25±0,11** *	29,08±0,25	29,8±0,32*
Сер. об'єм ниркових тілець, тис. мкм <sup>3</sup>	22,89±0,54	22,26±0,43	21,31±0,58*	23,13±0,25
20 діб				
Кількість ниркових тілець на ум. од. площі (ок. 8, об. 7)	24,8±0,19	25,73±0,26** *	25,36±0,19** *	26,35±0,26** *
Сер. об'єм ниркових тілець, тис. мкм <sup>3</sup>	38,48±0,38	39,69±0,39** *	38,57±0,73	39,91±0,56** *
40 діб				
Кількість ниркових тілець на ум. од. площі (ок. 8, об. 7)	20,72±0,42	20,60±0,11	20,67±0,13	21,05±0,23
Сер. об'єм ниркових тілець, тис. мкм <sup>3</sup>	49,89±1,11	50,81±0,65	49,78±1,29	51,56±0,44
90 діб				
Кількість ниркових тілець на ум. од. площі (ок. 8, об. 7)	15,7±0,16	15,88±0,06	15,83±0,22	16,31±0,06*
Сер. об'єм ниркових тілець, тис. мкм <sup>3</sup>	80,74±1,86	81,13±2,47	80,11±2,09	81,26±3,81
110 діб				
Кількість ниркових тілець на ум. од. площі (ок. 8, об. 7)	12,45±0,21	12,58±0,19** *	12,73±0,09	12,96±0,15** *
Сер. об'єм ниркових тілець, тис. мкм <sup>3</sup>	170,15±4,26	175,59±12,75	175,61±5,32	180,83±2,96* **

Примітка. \* – p<0,05, \*\*\* – p<0,001

Кількість ниркових тілець на одиницю площі становить у контрольній групі 8-ми добового віку 28,62±0,12, у першій дослідній – 29,25±0,11 (p<0,001), у другій – 29,08±0,25, та у третій цей показник достовірно зростає (p<0,05) і, відповідно, становить 29,8±0,32 (див. табл.). У 20, 40, 90 та 110 добовому віці курей ми також спостерігаємо зростання даного показника у дослідних групах відносно контрольної групи.

### Висновки

1. Гістологічні дослідження показали, що мікроскопічна будова печінки курей дослідних груп істотно не відрізняється від курей контрольної групи.

2. Морфометричними дослідженнями паренхіми нирок курей 110-ти добового віку встановлено зростання середнього об'єму ниркових тілець у курей, яких вакцинували проти інфекційного бронхіту по відношенню до контрольної групи.

3. У 8, 20, 40, 90 та 110-ти добовому віці курей ми спостерігаємо зростання кількості ниркових тілець на одиницю площі у дослідних групах відносно контролю.

**Перспективи подальших досліджень.** Планується провести морфологічні дослідження органів дихання курей при інфекційному бронхіті.

#### **Список літератури**

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.
2. Айткен И.Д. Болезни птиц / И.Д. Айткен, Д. Дж. Александер, У.Х. Алан. – М.: Агропромиздат, 1985. – С.128 – 130.
3. Бабкин В.Ф. Инфекционный бронхит кур / В.Ф. Бабкин // Респираторные болезни с.-х. животных. – М.: Колос, 1986. – С.158 – 164.
4. Борисов О. Інфекційний бронхіт курей / О. Борисов, С. Фролов, О.Семененко // Вет. медицина України, 1998. № 5. – С. 28. – 29.
5. Вандер А. Физиология почек / А. Вандер, – пер. с англ. – СПб: Питер, 2000. – 256 с.
6. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології / Л.П. Горальський, В.Т.Хомич, О.І. Кононський. – Житомир: Полісся, 2005. – 288 с.
7. Мельман Е.П. Морфология почки / Е.П. Мельман., Б.В. Шутка. – К.: Здоровье, 1988. – 151 с.
8. Прудников В.С. Патоморфологическая диагностика инфекционных болезней птиц / В.С. Прудников, Б.Я. Бирман, И.Н. Громов. – Минск: Бизнесофсет, 2004. – 120 с.
9. Сюрин В.Н. Ветеринарная вирусология / В.Н. Сюрин, Р.В. Белоусова, Н.В. Фомина. – М.: Агропромиздат, 1991. – 439 с.
10. Ташкэ К. Введение в количественную цито-гистологическую морфологию. / К. Ташкэ – Бухарест: из-во АН СРР, 1980. – 191 с.
11. Chandra M. Comparative nephropathogenicity of different strains of infectious bronchitis virus in chickens // Poultry Sc. – 1987. – Vol. 66, № 6. – P. 954-959.
12. Chew P.H. Pathogenicity of attenuated infectious bronchitis viruses for oviducts of chickens exposed in ovo / P.H. Chew, P.S. Wakenell, T.B. Farver // Avian Dis. – 1997. – Vol.41, №3. – P. 598 – 603.
13. Nagi S.A. Persistence of infectious bronchitis virus in vaccinated chickens / S.A. Nagi, K. Gay, R. Liu, B. Arduini // Proc. of the 48<sup>th</sup> West. Poult. Dis. Conf. – Davis, Calif. – 1999. – P. 60.