

УДК 619: 611. 651: 26

Кот Т.Ф., к.вет.н., доцент (root@pisem.net) ©

Житомирський національний агроекологічний університет

РЕЛЬЄФ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ЯЙЦЕПРОВОДУ ЦЕСАРОК

У роботі наведені морфометричні показники (кількість, висота і ширина складок) слизової оболонки яйцепроводу цесарок Блакитної породи віком 300 днів. Параметри морфометрії яйцепроводу клінічно здорових цесарок слід використовувати в якості показників норми при діагностиці захворювань яйцепроводу.

Ключові слова: цесарки, яйцепровід, морфометричні показники, слизова оболонка, складки.

Цесарка — свійський птах ряду куроподібних. Найбільш розповсюдженими є такі породи цесарок: сіро-крапчаста, сріблясто-крапчаста, загорська білогруда, блакитна, кремova [1]. В Україні їх розводять лише у фермерських та присадибних господарствах. Вирощування цесарок на промисловій основі вимагає вирішення завдань утримання і експлуатації птахів відповідно до вікових груп. Для цього необхідні знання особливостей росту органів розмноження, в тому числі і яйцепроводу.

Стінка яйцепроводу птахів утворена трьома оболонками: слизовою, м'язовою і серозною. В період яйцевідкладання слизова оболонка є найбільш диференційованою. Вона характеризується рядом морфологічних особливостей на макро- та мікроскопічному рівнях, які порівняно добре вивчені у курей [5, 8], індичок [4, 6, 7], гусей [2, 7] і страусів [9, 10]. Відомості про будову слизової оболонки яйцепроводу цесарок в спеціальній літературі відсутні, що і зумовило мету нашої роботи — дослідити морфометричні показники (кількість, висота і ширина складок) слизової оболонки відділів яйцепроводу цесарок в період яйцевідкладання.

Матеріал і методи. Яйцепровід відбирали від цесарок Блакитної породи віком 300 днів (n=6). Птахи були клінічно здорові, утримувались в умовах фермерського птахівничого господарства. При роботі з птахами дотримувались загальних принципів проведення експериментів, ухвалених на Першому Національному конгресі з біоетики (м. Київ, 2001).

Рельєф слизової оболонки яйцепроводу вивчали на поздовжньо розсічених макропрепаратах, які фіксували у 10 % водному розчині нейтрального формаліну. Для проведення гістологічних досліджень застосовували загальноприйняті методи фіксації та виготовлення зрізів. Морфометрію складок слизової оболонки відділів яйцепроводу виконували згідно з рекомендаціями по біометрії [3]. Одержані цифрові дані обробляли статистично за допомогою персонального комп'ютера із використанням програми «Microsoft Excel».

Результати дослідження. У яйцепроводі цесарок за морфофункціональними ознаками розрізняють п'ять відділів: лійку, білковий відділ, перешийок, шкаралуповий і вивідний відділи. Відмінності між відділами визначаються діаметром яйцепроводу у відповідній ділянці, товщиною стінки і рельєфом слизової оболонки [9, 10].

Лійка складається з власне лійки і шийки. Власне лійка — конусоподібна, сполучається з грудо-черевною порожниною через широкий черевний отвір, який обмежений торочкою. Остання представляє собою двошарову епітеліальну структуру, яка вкрита як з внутрішньої, так і зовнішньої поверхонь епітелієм. Поверхня торочки формує низькі складки заввишки $37,7 \pm 2,53$ мкм.

Слизова оболонка власне лійки утворює призматичні складки, які мають висоту $71,95 \pm 7,95$ мкм і ширину $35,2 \pm 3,9$ мкм. Подекуди між складками є закриті порожнини різної форми і величини. В каудальному напрямі власне лійка продовжується в шийку, складки слизової оболонки якої розміщені паралельно поздовжній осі органа і мають переважно деревоподібну форму. На поперечному зрізі загальна кількість складок шийки лійки рівна $24 \pm 0,89$ одиницям, висота і ширина — $677,13 \pm 86,7$ і $261,27 \pm 28,53$ мкм відповідно. Оскільки складки мають різну висоту, то ми їх розділили на великі ($1091,5 \pm 50,3$ мкм), середні ($703,77 \pm 19,1$ мкм) і малі ($236,14 \pm 19,89$ мкм). Причому, ширина складок збільшується із збільшенням висоти складок. Щодо кількості складок, малих — найбільше ($11,0 \pm 0,82$ одиниць, $45,64 \pm 2,3$ %), а великих — найменше ($3,83 \pm 0,31$ одиниць, $16,24 \pm 1,74$ %) (табл.).

У білковому відділі складки слизової оболонки утворюють паралельні ряди в кососпіральному напрямі. В одних випадках вони з'єднуються між собою, в інших — поступово зменшуються і згладжуються. Складки не галузяться, але подібно до таких в шийці лійки, мають різну висоту. Високі та середні складки заввишки відповідно $2590,67 \pm 175,85$ та $1717,28 \pm 60,88$ мкм. Їм властива циліндрична, пальце- і листоподібна форма із заокругленими верхівками. Малі складки — конусоподібної форми з гострими верхівками, заввишки $1011,29 \pm 74,58$ мкм (див. табл.). Причому, порівняно з шийкою лійки, у білковому відділі висота і ширина складок слизової оболонки достовірно ($P < 0,001$) збільшується відповідно в 2,6 ($1773,08 \pm 168,78$ мкм) і 2,3 ($609,71 \pm 31,66$ мкм) рази.

Слизова оболонка перешийка у нефіксованому яйцепроводі має світло-рожевий колір, близький до такого білкового відділу і лійки. Після фіксації у 10 % водному розчині нейтрального формаліну колір слизової оболонки перешийка стає значно світлішим, майже білим. Більшість складок слизової оболонки перешийка листоподібної форми. Їх висота неоднакова: від $647,22 \pm 73,08$ мкм (малі складки) до $1735,1 \pm 49,96$ мкм (великі складки). Щодо кількості складок, середніх складок найбільше ($8 \pm 0,89$ одиниць, $44,98 \pm 3,64$ %), малих — найменше ($4,5 \pm 0,22$ одиниць, $25,93 \pm 1,98$ %) (див. табл.). Верхівки складок загострені, на вільному краї є значна кількість насічок, так звані вторинні складки. Порівняно з білковим відділом, в перешийку загальна

кількість, висота і ширина складок слизової оболонки зменшується відповідно в 1,2 ($17,67 \pm 1,09$ одиниць), 1,5 ($1158,08 \pm 112,92$ мкм) і 1,3 ($479,1 \pm 34,67$ мкм) рази.

Шкаралуповий відділ характеризується складним складчастим рельєфом слизової оболонки. Так, первинні валикоподібні поперечні складки вкриті чисельними поперечними відносно їх осі вторинними складками листо- і гребнеподібної форми. Вільний край вторинних складок має хвилястий вигляд за рахунок утворення третинних складок. На поперечному зрізі загальна кількість складок слизової оболонки шкаралупового відділу, порівняно з перешийком, достовірно ($P < 0,001$) збільшується в 6,2 раза до $105,5 \pm 6,31$ одиниць. Їх висота збільшується в 1,8 ($2046,55 \pm 230,63$ мкм), а ширина, навпаки, зменшується в 3 ($161,58 \pm 15,89$ мкм) рази. Аналізуючи висоту складок, ми їх розділили на великі ($2802,74 \pm 68,57$ мкм) і малі ($1290,36 \pm 24,39$ мкм) складки. Перші утворені слизовою оболонкою великої кривини, а другі — малої кривини шкаралупового відділу. Слід відмітити, що малі складки мають неправильну форму, галузяться, подекуди з'єднуються між собою. Порівняно з великими складками, їх кількість менша ($45 \pm 5,32$ проти $60,6 \pm 1,45$ одиниць), а ширина більша ($213,14 \pm 6,12$ проти $110,02 \pm 3,21$ мкм) (див. табл.).

Таблиця

**Дані морфометрії складок слизової оболонки відділів яйцепроводу цесарок
($n=6$, $M \pm m$)**

| Показники | | Відділи яйцепроводу | | | | |
|---------------------------|---|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | шийка лійки | білковий | перешийок | шкаралуповий | вивідний |
| Кількість складок | В | $3,83 \pm 0,31$ | $8,0 \pm 0,52$ | $5,17 \pm 0,7$ | $60,6 \pm 1,45$ | $3,33 \pm 0,56$ |
| | С | $9,17 \pm 0,65$ | $7,0 \pm 0,77$ | $8 \pm 0,89$ | - | $12,17 \pm 1,45$ |
| | М | $11,0 \pm 0,82$ | $5,17 \pm 0,4$ | $4,5 \pm 0,22$ | $45 \pm 5,32$ | $6,5 \pm 0,72$ |
| Співвідношення складок, % | В | $16,24 \pm 1,74$ | $39,6 \pm 2,01$ | $29,09 \pm 3,15$ | $58,08 \pm 2,78$ | $15,01 \pm 1,92$ |
| | С | $38,11 \pm 2,09$ | $34,46 \pm 3,15$ | $44,98 \pm 3,64$ | - | $55,12 \pm 4,3$ |
| | М | $45,64 \pm 2,30$ | $25,94 \pm 2,59$ | $25,93 \pm 1,98$ | $41,92 \pm 2,78$ | $29,87 \pm 2,67$ |
| Висота складок, мкм | В | $1091,5 \pm 50,30$ | $2590,67 \pm 175,85$ | $1735,1 \pm 49,96$ | $2802,74 \pm 68,57$ | $1581,87 \pm 36,62$ |
| | С | $703,77 \pm 19,10$ | $1717,28 \pm 60,88$ | $1091,91 \pm 50,74$ | - | $971,8 \pm 83,6$ |
| | М | $236,14 \pm 19,89$ | $1011,29 \pm 74,58$ | $647,22 \pm 73,08$ | $1290,36 \pm 24,39$ | $453,17 \pm 21,13$ |
| Ширина складок, мкм | В | $409,95 \pm 14,55$ | $698,62 \pm 17,43$ | $658,4 \pm 20,88$ | $110,02 \pm 3,21$ | $322,33 \pm 12,06$ |
| | С | $246,22 \pm 4,0$ | $438,28 \pm 16,66$ | $450,32 \pm 15,14$ | - | $158,78 \pm 15,35$ |
| | М | $127,64 \pm 6,18$ | $692,23 \pm 28,73$ | $328,57 \pm 21,71$ | $213,14 \pm 6,12$ | $109,58 \pm 3,64$ |

Примітка: В — великі, С — середні, М — малі складки.

Слизова оболонка вивідного відділу формує поздовжні, вузькі, гострокінцеві первинні складки, які мають однакову ширину від основи до верхівки. Їх вільний край утворює вторинні складки прямокутної форми.

Подібно до попередніх відділів яйцепроводу (шийка лійки, білковий відділ, перешийок), складки слизової оболонки вивідного відділу мають різну висоту: $1581,87 \pm 36,62$ мкм — великі, $971,8 \pm 83,6$ мкм — середні, $453,17 \pm 21,13$ мкм — малі складки. Середніх складок найбільше ($12,17 \pm 1,45$ одиниць, $55,12 \pm 4,3$ %), малих — найменше ($6,5 \pm 0,72$ одиниць, $29,87 \pm 2,67$ %). Великі складки найширші — $322,33 \pm 12,06$ мкм (див. табл.). На поперечному зрізі загальна кількість складок слизової оболонки вивідного відділу, порівняно з шкаралуповим, зменшується ($P < 0,001$) в 4,8 раза до $22 \pm 1,86$ одиниць. Висота і ширина складок зменшується ($P < 0,001$) відповідно в 2,1 ($1002,28 \pm 28$ мкм) і 1,5 ($196,9 \pm 22,92$ мкм) рази.

Висновки. У цесарок слизова оболонка яйцепроводу формує складки, загальна кількість яких найбільша у шкаралуповому відділі ($105,5 \pm 6,31$ одиниць) і майже однакова в інших відділах (від $17,67 \pm 1,09$ одиниць у перешийку до $24 \pm 0,89$ одиниць у шийці лійки). Висота складок, їх ширина в ділянці основ змінюється залежно від ділянки яйцепроводу. Високі складки формує слизова оболонка шкаралупового ($2046,55 \pm 230,63$ мкм) і білкового ($1773,08 \pm 168,78$ мкм) відділів, низькі — шийки лійки ($677,13 \pm 86,7$ мкм), вузькі — шкаралупового ($161,58 \pm 15,89$) і вивідного ($196,9 \pm 22,92$ мкм) відділів, широкі — перешийка ($479,1 \pm 34,67$ мкм) і білкового ($609,71 \pm 31,66$ мкм) відділу.

Перспективи подальших досліджень: Матеріали, викладені у статті будуть слугувати підґрунтям для подальшого вивчення будови відділів яйцепроводу цесарок на клітинному рівні.

Література

1. Анатомія свійських птахів: [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.] / Л.П. Горальський, В.Т. Хомич, Т.Ф. Кот, С.В. Гуральська. — Житомир: Полісся, 2011. — 252 с.
2. Бондаренко О.Є. Гістоструктура стінки білкового відділу яйцепроводу гусей 9-місячного віку / О.Є. Бондаренко // Пробл. розвитку с.-г. тварин: зб. наук. пр. НАУ. — К., 1997. — С. 99–100.
3. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології / Л.П. Горальський, В.Т. Хомич, О.І Кононський. — Житомир: Полісся, 2005. — 288 с.
4. Жигалова Е.Е. Возрастная морфология органов яйцеобразования индейки / Е.Е. Жигалова, М.Е. Пилипенко // Морфологи Украины – сельскому хозяйству. — Киев, 1988. — С. 33–34.
5. Кюбар Х. Развитие яйцевода у молодняка кур / Х. Кюбар // Сб. науч. тр. Эстонской с.-х. акад. — 1959. — Вып. 8. — С. 32–39.
6. Пилипенко М.Ю. О защитных барьерах яйцевода индейки / М.Ю. Пилипенко, Е.Е. Жигалова // Актуал. вопр. морфологии: тез. докл. III съезда анатомов, гистологов, эмбриологов и топографоанатомов УССР. — Черновцы, 1990. — С. 293–240.
7. Тегза А.А. Динамика роста массы тела и половых органов индеек и гусынь / А.А. Тегза, Н.А. Малькова // Актуал. проблемы вет. медицины. — Троицк, 2002. — С. 119–120.

8. Шарандак В.И. Морфология яйцевода кур породы Леггорн и Корниш в возрастном и функциональном аспектах: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. вет. наук.: спец. 16.00.02 «Патология, онкология и морфология животных» / В.И. Шарандак. — М., 1985. — 16 с.

9. Bezudenhout A.J. Sperm storage tubules in the vagina of the ostrich (*Struthio camelus*) / A.J. Bezudenhout, J.T. Soley, H.B. Groenewald // J. of Vet. Res. — 1995. — Vol. 62. — P. 193–199.

10. Suber A. Light, scanning and transmission electron microscopical study on the oviduct of the ostrich (*Struthio camelus*) / A. Suber, S. Rmara // J. Vet. Anat. — 2009. — Vol. 2, № 2. — P. 79–89.

Summary

T.F. Kot

RELIEF TUNICA MUCOSA OF OVIDUCT OF GUINEA FOWLS

The article give morphometrical indexes (number, height and breadth folds) tunica mucosa of oviduct of Guinea Fowls of Blue breed at the age of 300 days. The parameters of morphometer of oviduct of clinically healthy Guinea Fowls shall be used as parameters of norm when diagnosing diseases of oviduct.

Guinea Fowls, oviduct, morphometric values, tunica mucosa, folds.

Рецензент – д.вет.н., професор Коцюмбас Г.І.