

РЕЛЬЄФ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ЯЙЦЕПРОВОДУ КАЧОК

Т.Ф. КОТ, кандидат ветеринарних наук
Житомирський національний агроекологічний університет

Наведено морфометричні показники (кількість, висота і ширина складок) слизової оболонки яйцепроводу качок віком 300 діб. Параметри морфометрії яйцепроводу клінічно здорових качок слід використовувати як показники норми при діагностиці захворювань яйцепроводу.

Качки, яйцепровід, морфометричні дослідження, морфометричні показники, слизова оболонка, складки.

Качівництво – перспективна галузь птахівництва України. Щоб інтенсивне використання птиці не завдало шкоди організму і збиток виробництву, воно має базуватися на знаннях морфології статевої системи. Процеси репродукції у птахів мають ряд особливостей. Яйцепровід, як важливий орган репродуктивної системи, значною мірою гарантує реалізацію цих особливостей, а саме: запліднення яйцеклітини, утворення її третинних оболонок, а також депонування спермійів у статевих шляхах самки [1].

Стінка яйцепроводу птахів утворена трьома оболонками: слизовою, м'язовою і серозною. В період яйцевідкладання слизова оболонка є найдиференційованішою. 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]. Відомості про будову слизової оболонки яйцепроводу качок у спеціальній літературі відсутні.

Мета дослідження — дослідити морфометричні показники слизової оболонки відділів яйцепроводу качок в період яйцевідкладання.

Матеріали і методи дослідження. Яйцепровід відбирали від качок Благоварського кросу віком 300 діб (n=6). Птахи були клінічно здорові, утримувалися в умовах птахівничого господарства. При роботі з птахами дотримувалися 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 %-му водному розчині нейтрального формаліну. Для проведення гістологічних досліджень застосовували загальноприйняті методи фіксації та виготовлення зрізів. Морфометрію складок слизової оболонки яйцепроводу виконували згідно з рекомендаціями з біометрії [3]. Одержані цифрові дані обробляли статистично за допомогою персонального комп'ютера із використанням програми «Microsoft Exel».

Результати дослідження. У яйцепроводі качок 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 являє собою двохарову епітеліальну структуру із складками заввишки $45,44 \pm 2,48$ мкм.

Слизова оболонка власне лійки утворює призматичні складки заввишки $89,87 \pm 3,73$ мкм і завширшки $45,59 \pm 3,06$ 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 деревоподібну форму. На поперечному зрізі загальна кількість складок шийки лійки дорівнює $38,83 \pm 1,89$ одиницям, висота і ширина – $1325,86 \pm 155,55$ і $199,02 \pm 14,55$ мкм відповідно. Оскільки складки мають різну висоту, то ми їх розділили на великі ($1999,34 \pm 68,25$ мкм), середні ($1493,69 \pm 38,11$ мкм) і малі ($484,54 \pm 52,5$ мкм). Ширина складок збільшується із збільшенням висоти складок. Щодо кількості складок, малих – найбільше ($16 \pm 0,77$ одиниць, $41,61 \pm 2,52$ %), а великих – найменше ($9,83 \pm 1,08$ одиниць, $24,95 \pm 1,79$ %) (табл.).

Дані морфометрії складок слизової оболонки відділів яйцепроводу качок, n=6, M±m

| Показники | Відділи яйцепроводу | | | | | |
|---------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| | шийка лійки | білковий | перешийок | шкаралуповий | вивідний | |
| Кількість складок | B | $9,83 \pm 1,08$ | $11,33 \pm 0,56$ | $9,83 \pm 0,54$ | $55,33 \pm 5,11$ | $5,17 \pm 0,65$ |
| | C | $13,0 \pm 1,0$ | $8,83 \pm 0,75$ | $9,83 \pm 0,6$ | - | $17 \pm 1,0$ |
| | M | $16,0 \pm 0,77$ | $7,5 \pm 1,06$ | $5 \pm 0,68$ | $50,17 \pm 2,73$ | $9,83 \pm 1,08$ |
| Співвідношення складок, % | B | $24,95 \pm 1,79$ | $41,54 \pm 2,04$ | $39,99 \pm 2,2$ | $52,06 \pm 3,15$ | $15,88 \pm 1,38$ |
| | C | $33,44 \pm 1,77$ | $31,94 \pm 1,22$ | $39,85 \pm 1,95$ | - | $53,37 \pm 2,75$ |
| | M | $41,61 \pm 2,52$ | $26,53 \pm 2,78$ | $20,16 \pm 2,58$ | $47,94 \pm 3,15$ | $30,75 \pm 3,01$ |
| Висота складок, мкм | B | $1999,34 \pm 68,25$ | $5815,1 \pm 251,03$ | $4110,28 \pm 39,45$ | $4208,98 \pm 115,07$ | $3813,3 \pm 125,36$ |
| | C | $1493,69 \pm 38,11$ | $4343,16 \pm 196,47$ | $3073,95 \pm 35,23$ | - | $2818,94 \pm 73,62$ |
| | M | $484,54 \pm 52,50$ | $1261,26 \pm 82,53$ | $937,18 \pm 29,2$ | $2597,77 \pm 40,85$ | $1905,19 \pm 167,61$ |
| Ширина складок, мкм | B | $241,53 \pm 17,80$ | $1903,91 \pm 94,12$ | $1304,19 \pm 14,5$ | $299,71 \pm 4,43$ | $353,89 \pm 27,13$ |
| | C | $231,48 \pm 11,17$ | $1364,25 \pm 88,99$ | $915,04 \pm 15,18$ | - | $246,39 \pm 14,73$ |
| | M | $124,05 \pm 4,61$ | $487,12 \pm 69,29$ | $797,29 \pm 18,6$ | $306,16 \pm 4,10$ | $148,44 \pm 14,46$ |

B — великі, C — середні, M — малі складки

У білковому відділі складки слизової оболонки утворюють паралельні ряди в косо-спіральному напрямі. В одних випадках вони з'єднуються між собою, в інших – поступово зменшуються і згладжуються. Складки не галузяться, але подібно до таких у шийці лійки, мають різну висоту. Високі та середні складки заввишки відповідно $5815,1 \pm 251,03$ та $4343,16 \pm 196,47$ мкм. Їм властива циліндрична, пальце- і листоподібна форма із заокругленими верхівками. Малі складки мають конусоподібну форму з гострими верхівками. Їх висота становить $1261,26 \pm 82,53$ мкм (див. табл.). Порівняно з шийкою лійки, у білковому відділі загальні висота і ширина складок слизової оболонки достовірно ($P < 0,001$) збільшується відповідно в 2,9 ($3806,51 \pm 471,6$ мкм) і 6,2 ($1251,76 \pm 148,89$ мкм) рази.

Слизова оболонка перешийка у нефіксованому стані має світло-рожевий колір, близький до такого білкового відділу і лійки. Після фіксації у 10 %-му водному розчині нейтрального формаліну колір слизової оболонки перешийка стає значно світлішим, майже білим. Більшість складок слизової оболонки перешийка листоподібної форми. Їх висота неоднакова: від $937,18 \pm 29,2$ мкм (малі складки) до $4110,28 \pm 39,45$ мкм (великі складки). Щодо кількості складок, найменше виявлено малих складок ($5 \pm 0,68$ одиниці, $20,16 \pm 2,58$ %), а найбільше – середніх ($9,83 \pm 0,6$ одиниці, $39,85 \pm 1,95$ %) і великих ($9,83 \pm 0,6$ одиниці, $39,99 \pm 2,2$ %) (див. табл.). Верхівки складок загострені, на їх вільному краї є чимала кількість насічок, так звані вторинні складки. Порівняно з білковим відділом у перешийку загальна кількість, висота і ширина складок слизової оболонки зменшується відповідно в 1,1 ($24,67 \pm 0,8$ одиниць), 1,4 ($2707,14 \pm 320,98$ мкм) і 1,2 ($1005,51 \pm 53,26$ 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 завдяки утворенню третинних складок. На поперечному зрізі загальна кількість складок слизової оболонки шкаралупового відділу порівняно з перешийком вірогідно збільшується ($P < 0,001$) в 4,4 рази до $105,5 \pm 4,85$ одиниць. Їх висота збільшується в 1,3 ($3403,38 \pm 249,78$ мкм), а ширина, навпаки, зменшується в 3,3 ($302,94 \pm 3,04$ мкм) рази. Аналізуючи висоту складок, ми їх розділили на великі ($4208,98 \pm 115,07$ мкм) і малі ($2597,77 \pm 40,85$ мкм) складки. Перші утворені слизовою оболонкою великої кривини, а другі – малої кривини шкаралупового відділу. Слід зазначити, що малі складки мають неправильну форму, галузяться, подекуди з'єднуються між собою. Порівняно з великими складками, їх кількість менша ($50,17 \pm 2,73$ проти $55,33 \pm 5,11$ одиниць), а ширина більша ($306,16 \pm 4,1$ проти $299,71 \pm 4,43$ мкм) (див. табл.).

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 ми розділили на великі ($3813,3 \pm 125,36$ мкм), середні ($2818,94 \pm 73,62$ мкм) і малі ($1905,19 \pm 167,61$ мкм). Середніх складок виявлено найбільше (17 ± 1 одиниць, $53,37 \pm 2,75$ %). Великих складок найменше ($5,17 \pm 0,65$ одиниць, $15,88 \pm 1,38$ %), але вони найширші – $353,89 \pm 27,13$ мкм (табл.). На поперечному зрізі загальна кількість складок слизової оболонки вивідного відділу порівняно із шкаралуповим зменшується ($P < 0,001$) в 3,3 раза до $32 \pm 1,51$ одиниць. Висота і ширина складок зменшується тільки в 1,2 раза – $2845,81 \pm 201,35$ і $249,57 \pm 22,98$ мкм відповідно.

Висновки

У качок слизова оболонка яйцепроводу формує складки, загальна кількість яких найбільша у шкаралуповому відділі ($105,5 \pm 4,85$ одиниць) і найменша – у перешийку ($24,67 \pm 0,8$ одиниць). Висота складок, їх ширина в ділянці основ змінюється залежно від ділянки яйцепроводу. Високі складки формує слизова оболонка шкаралупового ($3403,38 \pm 249,78$ мкм) і білкового ($3806,51 \pm 471,6$ мкм) відділу, широкі – перешийка ($1005,51 \pm 53,26$ мкм) і білкового ($1251,76 \pm 148,89$ мкм) відділу, низькі та вузькі – шийки лійки ($1325,86 \pm 155,55$ та $199,02 \pm 14,55$ мкм).

Перспективи подальших досліджень. Матеріали дослідження будуть підґрунтям для подальшого вивчення будови відділів яйцепроводу качок на клітинному рівні.

Список літератури

1. Анатомія свійських птахів: [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.] / Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кот Т.Ф., Гуральська С.В. – 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. – 1997. – С. 99–100.
3. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології / Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І. – Житомир: Полісся, 2005. – 288 с.
4. Жигалова Е.Е. Возрастная морфология органов яйцеобразования индейки / Е.Е.Жигалова, М.Е.Пилипенко // Морфологи Украины – сельскому хозяйству. – К., 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.

Представлены морфометрические показатели (количество, высота и ширина складок) слизистой оболочки яйцевода уток в возрасте 300 суток. Параметры морфометрии яйцевода клинически здоровых уток следует использовать в качестве показателей нормы при диагностике болезней яйцевода.

Утки, яйцевод, морфологические исследования, морфометрические показатели, слизистая оболочка, складки.

The article represents morphometrical indexes (number, height and breadth folds) of tunica mucosa of oviduct in ducks at the age of 300 days. The parameters of morphometry of oviduct in clinically healthy ducks shall be used as reference parameters for diagnosing oviduct diseases.

Ducks, oviduct, morphometric researches, morphometric values, tunica mucosa, folds.