

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА ЗООВЕТЕРИНАРНА АКАДЕМІЯ**

**ВЕТЕРИНАРІЯ,  
ТЕХНОЛОГІЇ ТВАРИННИЦТВА  
ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**Науково-практичний журнал  
№1**

Харків – 2018

9. Павловський М. П. Селезінка: анатомія, фізіологія, імунологія, актуальні проблеми хірургії / М. П. Павловський, С. М. Чуклін. – Львів, 1996. – 92 с.
10. Панікар І. І. Структурно-функціональні особливості периферичних органів імунної системи поросят першої доби життя / І. І. Панікар, Л. П. Горальський // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб. наук. праць Харківської державної зооветеринарної академії. – 2014. – Вип. 28, ч. 2. – С. 385–390.
11. Понд У. Дж. Біологія свині / У. Дж. Понд, К. А. Хаупт. ; пер. с англ. и предисл. В. В. Попова. – Москва : Колос, 1983. – 334 с.
12. Сапин М. Р. Микротопографія лимфоїдних образований селезенки у людей різного віку / М. Р. Сапин, М. В. Самойлов // Актуальні питання вивчення і викладання морфогенезу і регенерації органів і тканин. – Іркутськ : Ізд-во Іркутського мед. ін-та, 1987. – С. 50–52.
13. Сапин М. Р. Органи імунної системи (анатомія і розвиток) / М. Р. Сапин. – Москва : Медицина, 1982. – 23 с.
14. Сапин М. Р. Цитоархітектура білої пульпи селезенки у людей різного віку / М. Р. Сапин, Е. Ф. Амбарцумян // Архив АГЭ. – 1990. – Т. 98, № 5. – С. 5–9.
15. Сорокін А. П. Клинічна морфологія селезенки / А. П. Сорокін. – Москва : Медицина, 1989. – 154 с.
16. Pellas T. C. Deep splenic lymphatic vessels in the mouse: A Route of splenic Exit for Recirculating lymphocytes / T. C. Pellas, L. Weiss // Amer. J. Anat. – 1990. – Vol. 115. – P. 347–354. (233).

UDC 636.598.082.46:611.65

## MORPHOLOGY OF ALBUMEN-SECRETING REGION OF LARGE GREY GEESE OVIDUCT IN TIME OVIPOSITION

O. Bondarenko<sup>1</sup>, V. Gorbatenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

*Macro-microscopic structure of the wall of albumen-secreting region of the large gray geese oviduct during oviposition was studied. Were studied the oviducts of clinically healthy goose 10, 11, 12, and 13 months of age. Samples of the albumen-secreting region of the oviduct were selected according to a single scheme, fixed by 10 % of neutral formalin (aqueous solution) and pouring in paraffin. Histologic slides were stained with hematoxylin and eosin (by the Mallory, Brach, Schiff reagent and altsian blue. Were detected a gradual decrease of mass and length of the oviduct. Correspondingly, the length of the albumen-secreting region was shortened. The dynamics of the wall thickness of albumen-secreting region was characterized by an increase in the indicators by 49,7 %. The thickening of wall was due to the muscular membrane. Correspondingly, the correlation between the mucous membrane and muscle membranes was changed accordingly. Were exposed full-blood vessels of the microcirculation. The own plate of the mucous membrane contained simple branched tubular glands. The goblet cells and albumen-secreting cells were located abreast to ciliated cells of the epithelial layer. With help of histochemical reactions were showed the formation of dense layer of egg protein by the secret of the own plate glands and cells of the enveloping epithelium of the albumen-secreting region. The high level of differentiation of the secretory elements of the mucous membrane of oviduct is associated with the forming of local protection. The dynamics of the structural elements of albumen-secreting region was correlated with the egg productivity of poultry. Maximum indices of development and secretion of the glandular apparatus of mucous membrane of the albumen-secreting region of geese oviduct indicate a high level of hyperplastic and hypertrophic processes in the organ's wall.*

**Key words:** oviduct, albumen-secreting region, mucous membrane, intramural glands.

## МОРФОЛОГІЯ БІЛКОВОГО ВІДДІЛУ ЯЙЦЕПРОВОДУ ГУСОК ВЕЛИКОЇ СІРОЇ ПОРОДИ В ПЕРІОД ЯЙЦЕКЛАДКИ

О. С. Бондаренко<sup>1</sup>, В. П. Горбатенко<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Харківська державна зооветеринарна академія, Харків, Україна

*Наведені результати гістологічних досліджень яйцепроводу гусок великої сірої породи в період яйцекладки. Визначені морфометричні показники і гістоструктурні особливості стінки білкового відділу органа упродовж репродуктивного циклу птиці.*

**Ключові слова:** яйцепровід, білковий відділ, слизова оболонка, пристінні залози.

### Вступ

Інтенсивне використання птиці повинно базуватися на науково обґрунтованих даних видових і вікових особливостей її організму [2], серед яких особливо важливою є відтворювальна здатність.

Враховуючи тісний взаємозв'язок структурно - функціональних елементів яйцепроводу птиці з утворенням оболонок

яйця [1, 3, 5], а також з заплідненням [4], як фактором, що визначає ефективність відтворення стада, виникає необхідність розширити морфологічні дослідження органів репродуктивної системи у видовому і віковому аспектах.

*Мета дослідження.* Вивчення макро-мікроскопічної будови стінки білкового відділу яйцепроводу гусок великої сірої породи в період яйцекладки.

### Матеріали і методи дослідження

Досліджували яйцепроводи клінічно здорових гусок великої сірої породи 10-, 11-, 12-, 13 - місячного віку по п'ять голів у кожній віковій групі. Означені вікові групи птиці знаходились у фізіологічному періоді інтенсивної репродуктивності – яйцекладки. Яєчну продуктивність птиці обчислювали від 10 голів у кожній віковій групі. Зразки білкового відділу яйцепроводу відбирали по єдиній схемі і фіксували у 10% водному розчині нейтрального формаліну з подальшим заливанням у парафін. Гістологічні зрізи забарвлювали гематоксиліном та еозином, методом Маллорі, Браше, реактивом Шиффа, альяціановим синім.

Морфометричні показники (товщини стінки яйцепроводу та окремо його оболонок, висоти складок і покривного епітелію слизової оболонки, діаметру її залоз) визначали окуляр-мікрометром МОВ-1-15<sup>x</sup>. Цифрові дані опрацьовували біометричним методом варіаційної статистики за Н.Ф.Плохінським.

### Результати та їх обговорення

Період яйцекладки у птиці характеризувався напруженням метаболічних процесів як в організмі в цілому, так і процесів біосинтезу в залозистих клітинах секреторного апарату яйцепроводу.

Таблиця 1

#### Макроскопічні показники розвитку яйцепроводу в період яйцекладки гусок та продуктивності птиці

Показники	Вік гусок, міс.			
	10	11	12	13
Маса яйцепроводу, г	94,60±7,45	90,79±4,47	91,18±3,78	81,93±7,01
Довжина яйцепроводу, см	97,88±2,86	85,13±5,72	88,07±5,88	80,16±5,08
Довжина білкового відділу яйцепроводу, см	52,0±2,08	40,10±2,79	43,67±2,91	37,0±1,61
Середня кількість яєць, шт.	6,9±0,9	11,2±1,1	10,4±0,9	7,3±0,6

Згідно з даними таблиці 1 максимальну масу і довжину яйцепроводу виявляли у гусок 10-місячного віку, тоді як в наступних вікових групах ці показники поступово зменшувались. Так, довжина органа скорочувалась від 97,88±2,86 см у птиці 10-місячного віку до 80,16±5,08 см у гусок 13-місячного віку. Відповідно зменшувалась довжина білкового відділу органа від 52,0±2,08 см до 37,0±1,61 см.

Виявляли поступове зменшення маси органа за визначений період на 13,3% – від

94,60±7,45 г у першій віковій групі, яка відповідала початковому періоду яйцекладки до 81,93±7,01 г у 13-місячних гусок.

В усіх відділах яйцепроводу гусок-несучок були добре сформовані слизова, м'язова та серозна оболонки. Білковий відділ – найдовша ділянка яйцепроводу, в якій утворюється найбільша кількість яєчного білка. Наші дослідження були обмежені білковим відділом органа.

Таблиця 2

#### Морфометричні показники структур оболонок стінки білкового відділу яйцепроводу гусок в період яйцекладки

Показники	Вік гусок, міс.			
	10	11	12	13
Товщина стінки, мкм	464,81 ±15,99	511,47 ±22,53	477,49 ±18,57	696,21 ±17,33
Товщина м'язової оболонки, мкм	172,04 ±3,24	227,30 ±9,13	231,82 ±15,31	418,08 ±9,26
Товщина слизової оболонки, мкм	292,70 ±7,92	283,90 ±12,22	244,92 ±12,17	271,19 ±11,53
Відношення товщини слизової оболонки до м'язової	1:0,6	1:0,8	1:0,9	1:1,5
Висота складок слизової оболонки, мкм	2467,29 ±133,69	2655,58 ±138,09	3195,14 ±107,14	1445,48 ±36,28
Висота покривного епітелію слизової оболонки, мкм	17,50 ±0,59	20,76 ±0,42	24,08 ±0,77	19,62 ±0,34
Діаметр залоз слизової оболонки, мкм	25,07 ±1,14	27,39 ±1,41 *29,43 ±1,74	26,45 ±1,22	24,82 ±1,02

\* яйце у перешийку яйцепроводу

Динаміка товщини стінки білкового відділу характеризувалася зростанням показників на 49,7% – від 464,81±15,99 мкм у птиці 10-місячного віку до 696,21±17,33 мкм у гусок 13-місячного віку. Потовщення стінки органа відбувалось за рахунок збільшення маси м'язової оболонки, частка якої у птиці 10-місячного віку становила 172,04±3,24 мкм, тоді як у 13-місячному віці цей показник

підвищився до 418,08±9,26 мкм. Між шарами м'язової оболонки постійно виявляли судини мікроциркуляторного русла. Відповідно змінювалось співвідношення між слизовою і м'язовою оболонками стінки органа. Якщо в початковий період досліджень (10-місячний вік птиці) слизова оболонка переважала над м'язовою і співвідношення між ними становило 1:0,6, то за

три місяці потому перевагу мала м'язова оболонка і відношення змінювалось на її користь - 1:1,5 (табл.2).

Слизова оболонка білкового відділу утворювала добре виражені повздовжні і спіралеподібні складки, найбільша висота яких сягала у гусок 11- та 12-місячного віку відповідно  $2655,58 \pm 138,09$  мкм та  $3195,14 \pm 107,14$  мкм. Характерно, що до середини відділу висота складок збільшувалась, а далі зменшувалась. В основі складок слизової оболонки білкового відділу виявляли значну кількість повнокровних судин мікроциркуляторного русла. Слизова оболонка складок покрита одношаровим багаторядним війковим епітелієм. Висота покривного епітелію білкового відділу складала  $17,50 \pm 0,59$  мкм у гусок 10-місячного віку (початок яйцекладки) та  $19,62 \pm 0,34$  мкм у гусок 13-місячного віку (в кінці репродуктивного циклу), тоді як на піку яйцекладки (11-, 12-місячний вік птиці) даний показник був більшим –  $20,76 \pm 0,42$  мкм та  $24,08 \pm 0,77$  мкм відповідно. Поряд з війковими клітинами епітеліального шару слизової оболонки виявляли бокалоподібні і блоксекретуючі клітини.

Проведені гістохімічні реакції дозволили виявити у складі секрету залозистих клітин покривного епітелію глікопротеїни, а в секреті бокалоподібних клітин – переважно сульфатовані глікозаміноглікани.

Власна пластинка слизової оболонки білкового відділу містила прості розгалужені трубчасті залози, кінцеві відділи яких були щільно розташовані між собою. Ступінь їх розвитку у птиці 11-, 12-місячного віку (пік яйцекладки) значно перевищував відповідні показники у гусок 13-місячного віку. Так, діаметр залоз у гусок 11-, 12-місячного віку складав  $27,39 \pm 1,41$  мкм та  $26,45 \pm 1,22$  мкм, тоді як у 13-місячної птиці –  $24,82 \pm 1,02$  мкм. Гландулоцити кінцевих відділів залоз мали призматичну форму. Ядра були зміщені до базальної мембрани. Гістохімічні реакції свідчили, що секрет залоз власної пластинки та клітин покривного епітелію слизової оболонки білкового відділу є основою щільного шару яєчного білка, що погоджується з даними авторів [1]. Інтенсивність розвитку залоз чітко

3.

корегувала з показниками зросту складок слизової оболонки. При забарвленні гістопрепаратів за Маллорі між залозами виявляли тонкі прошарки колагенових волокон.

У випадку знаходження яйця у перешийку яйцепроводу гусок 11-місячного віку, в білковому відділі органа визначали підвищення блоксекретуючої функції гландулоцитів, яка проявлялась збільшенням діаметру залоз від  $27,39 \pm 1,41$  мкм до  $29,43 \pm 1,74$  мкм, що підтверджувалось збільшенням об'єму клітин за рахунок інтенсивного синтезу і накопичення секрету. Отже, морфологічні показники залоз яйцепроводу залежали не тільки від періоду яйцекладки, а також від наявності в ньому яйця.

Високий рівень диференціації секреторних елементів слизової оболонки яйцепроводу в період яйцекладки гусок тісно пов'язаний з установленням місцевого захисту, який забезпечували нодулярні лімфоїдні утворення та плазматичні клітини, що зосереджувались підепітеліально, а в підслизовій основі між секреторними відділами залоз спостерігали невеликі конгломерати плазмоцитів поблизу кровоносних судин.

Динаміка структурних елементів стінки білкового відділу яйцепроводу, а саме потовщення м'язової оболонки, збільшення складок слизової оболонки, інтенсивний розвиток залозистого апарату та посилення секреції, чітко корегували з яєчною продуктивністю птиці. Найвищі показники яйцекладки були у гусок 11-, 12-місячного віку і становили  $11,2 \pm 1,1$  та  $10,4 \pm 0,9$  шт. яєць, на відміну від початкового і кінцевого періодів репродуктивного циклу птиці.

### Висновки

1. Максимальні показники розвитку і секреції залозистого апарату слизової оболонки білкового відділу яйцепроводу гусок-несучок свідчать про високий рівень гіперпластичних і гіпертрофічних процесів в стінці органа.
2. Динаміка морфометричних показників залоз яйцепроводу гусок-несучок обумовлена не лише фазою секреторного циклу, а й наявністю яйця у яйцепроводі.

### References

1. Жигалова О. Є. Морфологічні особливості яйцепроводу індичок у зв'язку з утворенням третинних оболонок яйцеклітини / О. Є. Жигалова // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : збірник наукових праць Харківського зооветеринарного інституту. - Харків, 1998. - Вип. 3. - С. 218-233.
2. Мікроскопічні показники дванадцятипалої кишки гусей 8-місячного віку за використання гуміліду / М. М. Куц, І. А. Фесенко, Л. Л. Куц, Л. М. Степченко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. - Харків, 2017. - Вип. 35, ч. 2, т. 2. - С. 188-191.
3. Кот Т. Ф. Ультраструктура поверхневого епітелію лійки яйцепроводу птахів / Т. Ф. Кот // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. - Харків, 2014. - Вип. 29, ч. 2. - С. 22-24.
4. Хохлов Р. Ю. Морфогенез птичьей матки Gallus Domesticus / Р. Ю. Хохлов // Морфологические ведомости. - 2008. - Вып. 1-2. - С. 201-202.
5. Chousalkar K. Ultrastructural changes in the oviduct of the laying hen during the laying cycle / K. Chousalkar, J. Rolerts // Cell Tissue Res. - 2008. - Vol. 332. - P. 349-358.