

МОРФОГЕНЕЗ ПЛЯМОК ПЕЙЄРА СЛІПИХ КИШОК КАЧОК ВІКОМ 150–240 ДІБ

**©В. Т. Хомич, доктор ветеринарних наук, професор,
Т. А. Мазуркевич, кандидат ветеринарних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування
України
E-mail: mazur@faust.kiev.ua**

Анотація. Лімфоїдна тканина сліпих кишок качок представлена агрегованими (плямки Пейєра) та поодинокими лімфоїдними вузликами. Досліджували плямки Пейєра сліпих кишок качок віком 150–240 діб, використовуючи загальноприйняті методи морфологічних досліджень. Встановлено, що у качок віком 150–240 діб довжина сліпих кишок зменшується із зростанням віку цієї птиці. При цьому довжина лівої кишки більша такої правої. Плямки Пейєра розташовані ланцюжком у стінці основи сліпих кишок качок. Їх морфометричні показники зменшуються із збільшенням віку птиці. Лімфоїдна тканина в плямках Пейєра сліпих кишок качок віком 150–240 діб виявляється у слизовій та м'язовій оболонках. У слизовій оболонці всіх вікових груп качок лімфоїдна тканина представлена дифузною формою і вторинними вузликами. У м'язовій оболонці виявляються тільки вторинні лімфоїдні вузлики. Вміст лімфоїдної тканини та окремих її форм у плямках Пейєра сліпих кишок змінюється із збільшенням віку качок. В подальшому планується вивчити морфогенез інших лімфоїдних утворень кишкового тракту качок вказаних вікових груп, а також вивчити клітинний склад цих об'єктів у качок від вилуплення до 240-добового віку.

Ключові слова: качки, сліпі кишки, плямки Пейєра, лімфоїдна тканина, дифузна лімфоїдна тканина, вторинні лімфоїдні вузлики

Актуальність. Сліпі кишки птахів, які відносять до товстого кишкового тракту, виконують багато функцій [1]. У них відбувається травлення невеликих часточок корму, всмоктування поживних речовин та води, розщеплення сечової кислоти до амінокислот, відбуваються імунні реакції, які зумовлюють розвиток місцевого (клітинного) і загального (гуморального) імунітету. Імунні реакції в сліпих кишках птахів відбуваються завдяки наявності лімфоїдної тканини, асоційованої із слизовою оболонкою. Лімфоїдна тканина представлена агрегованими (плямки Пейєра, мигдалики) та поодинокими

лімфоїдними вузликами, які, за сучасними даними, відносять до складу периферичних органів імуногенезу [2, 3]. Їх розвиток і будова відносно добре вивчені тільки в курей [4, 5, 6]. Морфогенез плямок Пейєра (ПП) сліпих кишок у качок молодших вікових груп описаний у наших попередніх роботах [7, 8].

Мета досліджень. Вивчити морфогенез ПП сліпих кишок та ріст останніх у качок віком 150–240 діб.

Матеріал і методи досліджень. Матеріал для досліджень відібрали від 16 голів качок віком 150, 180, 210 і 240 діб (по чотири голови кожного віку). Качок утримували в умовах, наближених до таких на промислових комплексах. Їх годували спеціально приготовленими для такого віку стандартними комбікормами. За виконання роботи використовували загальноприйняті методи морфологічних досліджень [9, 10].

Результати досліджень та їх обговорення. Сліпі кишки є виростами травної трубки в місці з'єднання тонкої та товстої кишок і входять до складу товстого кишечника. Як відомо, у сліпих кишках виділяють основу, тіло і верхівку [11]. Довжина цих кишок неоднакова (табл. 1). В качок усіх досліджених вікових груп цей показник лівої сліпої кишки більша за такий правої. У качок досліджених вікових груп довжина сліпих кишок із збільшенням їх віку зменшується. Так, за досліджений період життя довжина правої сліпої кишки зменшується на 12,6 %, а лівої – майже на 16,5 %. Зменшення довжини кишок відбувається нерівномірно. Найінтенсивніше воно відбувається у качок віком від 150 до 180 діб (правої – на 6,4 %, лівої – на 10%).

Як повідомлялося раніше, у сліпих кишках качок, досліджених нами вікових груп оформлених сліпокишкових мигдаликів немає [7, 8]. У їх стінці є велика кількість ПП (до 60–80 у кожній кишці). Найбільші з них, які є об'єктами наших досліджень, розташовані в основі кишок ланцюжком, що починається на відстані 0,5–0,6 см від її початку (табл. 2). У ланцюжку може бути від двох до 8 ПП. Довжина і ширина ланцюжка ПП лівої сліпої кишки більша від таких правої (табл. 2). Із збільшенням віку качок лінійні параметри ланцюжків ПП, як і сліпих кишок зменшуються (табл. 2).

Довжина сліпих кишок, см, $M \pm m$

Вік качок, діб	Довжина сліпих кишок	
	правої	лівої
150	21,25 ± 0,27	23,35 ± 0,08
180	19,90 ± 0,08	21,00 ± 0,17
210	19,00 ± 0,07	20,75 ± 0,05
240	18,58 ± 0,31	19,50 ± 0,31

Макроморфометричні показники ланцюжків плямок Пейєра сліпих кишок качок, см, $M \pm m$

Вік, діб	Ланцюжок правої сліпої кишки			Ланцюжок лівої сліпої кишки		
	відстань від ілеоцекального шва	Довжина	ширина	відстань від ілеоцекального шва	Довжина	ширина
150	$0,60 \pm 0,01$	$5,80 \pm 0,22$	$0,46 \pm 0,02$	$0,53 \pm 0,01$	$5,24 \pm 0,13$	$0,39 \pm 0,01$
180	$0,50 \pm 0,01$	$5,03 \pm 0,07$	$0,41 \pm 0,02$	$0,51 \pm 0,01$	$5,09 \pm 0,09$	$0,39 \pm 0,09$
210	$0,54 \pm 0,02$	$4,35 \pm 0,03$	$0,46 \pm 0,01$	$0,56 \pm 0,03$	$5,09 \pm 0,05$	$0,38 \pm 0,01$
240	$0,54 \pm 0,03$	$4,20 \pm 0,14$	$0,43 \pm 0,02$	$0,50 \pm 0,01$	$3,95 \pm 0,06$	$0,36 \pm 0,01$

Мікроскопічно стінка сліпих кишок у місці розташування ПП має таку ж будову, як і в інших ділянках. Тобто, вона утворена слизовою, м'язовою та серозною оболонками. Слизова оболонка сформована чотирма шарами: епітелієм, власною пластинкою, м'язовою пластинкою та підслизовою основою. М'язова оболонка розвинена слабо. Вона представлена двома шарами гладкої м'язової тканини: більш розвиненим внутрішнім циркулярним та зовнішнім поздовжнім. Серозна оболонка утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною, яка вкрита мезотелієм.

Площа, яку займає слизова оболонка в місці локалізації ПП, найбільша і у 150-добових качок становить $66,43 \pm 0,68$ %. Із збільшенням віку качок цей показник зменшується і в 240-добових качок складає $61,91 \pm 1,22$ %. Площі, які займають м'язова та серозна оболонки значно менші такої слизової оболонки. З віком качок площа м'язової оболонки зростає, а серозної - зменшується (табл. 3).

Площа, яку займають оболонки стінки сліпої кишки в ділянці плямки Пейєра, %

Вік, діб	Серозна оболонка	М'язова оболонка	Слизова оболонка
150	$1,13 \pm 0,03$	$32,44 \pm 0,71$	$66,43 \pm 0,68$
180	$1,10 \pm 0,05$	$32,65 \pm 0,21$	$66,24 \pm 0,23$
210	$1,15 \pm 0,04$	$34,06 \pm 1,82$	$64,79 \pm 1,79$
240	$1,01 \pm 0,06$	$37,08 \pm 1,24$	$61,91 \pm 1,22$

Гістологічними дослідженнями встановлено, що лімфоїдна тканина (ЛТ), яка утворює функціональну основу ПП, розташована у слизовій та м'язовій оболонці стінки сліпих кишок.

У слизовій оболонці ЛТ розташована у її власній пластинці та підслизовій основі. Її вміст дещо збільшується з віком качок (табл. 4). У птиці досліджених вікових груп ЛТ слизової оболонки представлена тільки дифузною формою (ДЛТ) та вторинними лімфоїдними

вузликами (ВЛВ). Вміст ДЛТ у ЛТ слизової оболонки з віком качок збільшується від $81,56 \pm 1,00$ % у 150-добової птиці до $91,68 \pm 0,51$ % у 240-добової. Вміст ВЛВ, навпаки, зменшується відповідно від $18,44 \pm 1,00$ % до $8,32 \pm 0,51$ % (табл. 4).

Площа лімфоїдної тканини та її форм в слизовій оболонці у ділянці плямок Пейєра сліпих кишок, %, $M \pm m$

Вік, діб	Лімфоїдна тканина	Дифузна лімфоїдна тканина	Вторинні лімфоїдні вузлики
150	$38,41 \pm 0,20$	$81,56 \pm 1,00$	$18,44 \pm 1,00$
180	$38,41 \pm 0,51$	$84,35 \pm 1,90$	$15,65 \pm 1,90$
210	$38,34 \pm 0,86$	$89,79 \pm 0,61$	$10,21 \pm 0,61$
240	$38,33 \pm 0,60$	$91,68 \pm 0,51$	$8,32 \pm 0,51$

Як ми відмітили вище, ЛТ ПП сліпих кишок розташована не тільки у слизовій оболонці, а й у м'язовій. В останній вона локалізована в пухкій волокнистій сполучній тканині між пучками гладких м'язових клітин циркулярного шару. Місцями ЛТ м'язової оболонки з'єднана з ЛТ, яка локалізована в слизовій оболонці. У досліджених вікових груп качок ЛТ у м'язовій оболонці представлена тільки ВЛВ. Вміст ЛТ у м'язовій оболонці зростає із збільшенням віку птиці. У 150-добової птиці вона займає $23,77 \pm 0,73$ % площі цієї оболонки, у 180-добової – $24,12 \pm 2,43$, 210-добової – $32,42 \pm 0,48$, а в 240-добової – $36,72 \pm 0,68$ %.

ВИСНОВКИ

1. У качок віком 150–240 діб довжина сліпих кишок зменшується із зростанням віку цієї птиці. При цьому довжина лівої кишки більша такої правої.
2. Плямки Пейєра розташовані ланцюжком у стінці основи сліпих кишок качок. Їх морфометричні показники зменшуються із збільшенням віку птиці.
3. Лімфоїдна тканина в плямках Пейєра сліпих кишок качок віком 150–240 діб виявляється у слизовій та м'язовій оболонках.
4. У слизовій оболонці всіх вікових груп качок лімфоїдна тканина представлена дифузною формою та вторинними вузликами. У м'язовій оболонці виявляються тільки вторинні лімфоїдні вузлики.
5. Вміст лімфоїдної тканини та окремих її форм у плямках Пейєра сліпих кишок змінюється із збільшенням віку качок.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому планується вивчити морфогенез інших лімфоїдних утворень

кишечнику качок вказаних вікових груп. А також вивчити клітинний склад цих об'єктів у качок від вилуплення до 240-добового віку.

Список літератури

1. Clench M. H. The avian cecum: Update and motility review / M. H. Clench // *Journal of Experimental Zoology*. – 1999. – V.283, Is. 4–5. – P.441–447.
2. Пономарева Т. А. Сравнительно-возрастная морфология кишечника и его кровоснабжение у домашних уток и кур: дис. ... канд. вет. наук : 16.00.02 / Пономарева Татьяна Анатольевна; научный доклад. – Троицк. – 2004. – 241 с.
3. Ковтун М. Ф. Лимфоидные образования пищеварительной трубки птиц: характеристика и биологическое значение / М. Ф. Ковтун, Л. П. Харченко // *Вестник зоологии*. – 2005. – Т. 39, № 6. – С. 51–60.
4. Калиновська І. Г. Ріст сліпих кишок курей та їх мигдаликів у постнатальному періоді онтогенезу / І. Г. Калиновська // *Вісник проблем біології і медицини: УМСА (м. Полтава)*. – Полтава, 2006. – Вип. 2. – С.48–50.
5. Characterization of distal lymphoid nodules in the chicken caecum / E. del Cacho, M. Gallego, A. Sanz, A. Zapata // *The Anatomical Record*. – 1993. – V. 237, Is. 4. – P.512–517.
6. Distribution of lymphoid tissue in the caecal mucosa of chickens / H. Kitagawa, Y. Hiratsuka, T. Imagawa, M. Uehara // *J. Anat.* – 1998. – 192. – P.293–298.
7. Мазуркевич Т. А. Морфогенез плямок Пейєра сліпих кишок качок на ранніх етапах постнатального періоду онтогенезу / Т. А. Мазуркевич // *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*, 2012. – Том 14.- № 3 (53).- Ч. 2. — С.161–167.
8. Мазуркевич Т. А., Гудзь Н. В. Морфогенез плямок Пейєра сліпих кишок качок віком 25–120 діб // *Ветеринарна біотехнологія. Бюлетень*. – К., 2015. — Вип. 27.- С. 197–204.
9. 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.
10. Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия / Г. Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1990. – 192 с.
11. Анатомія свійських птахів: Навчальний посібник / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, Т. Ф. Кот, С. В. Гуральська. – Житомир: Полісся, 2011. – 252 с.

References

1. Clench M. H. (1999). The avian cecum: Update and motility review / *Journal of Experimental Zoology*, V.283, Is. 4–5, 441–447.
2. Ponomareva T. A. (2004). *Sravnytel'no-vozhrastnaya morfolohyya kyshechnyka y eho krovosnabzhenye u domashnykh utok y kur* [Comparative

and age morphology of the intestine and its blood supply in domestic ducks and chickens]. Troytsk, 241. (in Russia)

3. Kovtun M. F., Kharchenko L. P. (2005). Lymfoidnye obrazovaniya pyshchevartel'noy trubky ptyts: kharakterystyka y byolohycheskoe znachenye [The lymphoid formation of the digestive tube of birds: characteristics and biological significance]. Kyiv, Vestnyk zoolohyy, T. 39, № 6, 51–60. (in Ukraine)

4. Kalynovs'ka I. H. (2006). Rist slipykh kyshok kurey ta yikh myhdalykiv u postnatal'nomu periodi ontogenezu [The growth of the blind gut of chickens and their tonsils in the postnatal period of ontogenesis]. Poltava, vyp. 2, 48–50. (in Ukraine)

5. Cacho E., Gallego M., Sanz A., Zapata A. (1993). Characterization of distal lymphoid nodules in the chicken caecum // The Anatomical Record, V. 237, Is. 4, 512–517.

6. Kitagawa H., Hiratsuka Y., Imagawa T., Uehara M. (1998). Distribution of lymphoid tissue in the caecal mucosa of chickens / J.Anat, 293–298.

7. Mazurkevych T. A. (2012). Morfohenez plyamok Peyyera slipykh kyshok kachok na rannikh etapakh postnatal'noho periodu ontogenezu [Morphogenesis of the blind spots Para the intestines of ducks in the early stages of postnatal period of ontogenesis]. Lviv, Naukovyy visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Hzhys't'koho, Tom 14, № 3 (53), Ch. 2, 161–167. (in Ukraine)

8. Mazurkevych T. A., Hudz' N.V. (2015). Morfohenez plyamok Peyyera slipykh kyshok kachok vikom 25–120 dib [Morphogenesis spots Para blind ducks guts at the age of 25-120 days]. Kyuv, Veterynarna biotekhnolohiya. Byuletyn, vyp. 27, 197–204. (in Ukraine)

9. Horal's'kyy L. P., Khomych V. T., Konons'kyy O. I. (2005). Osnovy histolohichnoyi tekhniky i morfofunktsional'ni metody doslidzhen' u normi ta pry patolohiyi [Fundamentals of histological techniques and morphological methods of investigation in norm and at a pathology]. Zhytomyr: Polissya, 288. (in Ukraine)

10. Avtandylov H. H. (1990). Medytsynskaya morfometriya [Medical morphometry]. Moscow.: Medytsyna, 192. (in Russia)

11. Horal's'kyy L. P., Khomych V. T., Kot T. F., Hural's'ka S.V. (2011). Anatomiya sviys'kykh ptakhiv: Navchal'nyy posibnyk [Anatomy of domestic birds: a tutorial]. Zhytomyr: Polissya, 252. (in Ukraine)

МОРФОГЕНЕЗ ПЕЙЕРОВЫХ БЛЯШЕК СЛЕПЫХ КИШОК УТОК В ВОЗРАСТЕ 150–240 СУТОК

В. Т. Хомич, Т. А. Мазуркевич

Аннотация. *Лимфоидная ткань слепых кишок уток представлена агрегированными (Пейеровы бляшки) и одиночными лимфоидными узелками. Исследовали Пейеровы бляшки слепых кишок уток в возрасте 150-240 дней, используя общепринятые методы морфологических исследований. Установлено, что у уток в возрасте 150-240 дней длина слепых кишок уменьшается с увеличением возраста этой птицы. При этом длина левой кишки больше таковой правой. Пейеровы бляшки расположены цепочкой в*

стенке основания слепых кишок уток. Их морфометрические показатели уменьшаются с увеличением возраста птицы. Лимфоидная ткань в Пейеровых бляшках слепых кишок уток в возрасте 150-240 дней определяется в слизистой и мышечной оболочках. В слизистой оболочке всех возрастных групп уток лимфоидная ткань представлена диффузной формой и вторичными узелками. В мышечной оболочке выявляются только вторичные лимфоидные узелки. Содержание лимфоидной ткани и отдельных ее форм в Пейеровых бляшках слепых кишок меняется с увеличением возраста уток. В дальнейшем планируется изучить морфогенез других лимфоидных образований кишечника уток указанных возрастных групп, а также изучить клеточный состав этих объектов у уток от вылупления до 240-суточного возраста.

Ключевые слова: утки, слепые кишки, Пейеровы бляшки, лимфоидная ткань, диффузная лимфоидная ткань, вторичные лимфоидные узелки

MORPHOGENESIS OF CECAL PEYER'S PATCHES IN DUCKS AT THE AGE OF 150–240 DAYS

V. T. Khomych, T. A. Mazurkevych

Abstract. *Aggregated (Payers patches) and occasional lymphoid nodules present cecum lymphoid tissue of ducks. Studied Payers patches ducks' cecum aged from 150 to 240 days, using accepted methods of morphological studies. Found that in ducks aged from 150 to 240 days length of blind gut decreases with increasing of the birds age. Herewith the left colon is longer than such right. Payers patches located as chain in the wall of ducks' cecum base. Their morphometric parameters decrease with the increasing of the birds age. Lymphoid tissue in the Payers patches of the ducks' cecum aged from 150 to 240 days is found in tunica mucosa and muscularis. In the tunica mucosa of all ducks age groups lymphoid tissue represented by diffuse lymphoid tissue and secondary lymphoid nodules. There are only secondary lymphoid nodules in the muscle membrane. The content of lymphoid tissue and some of its forms in Payers patches of cecum changes with the increasing of ducks age. In future, it is planned to study morphogenesis of other intestinal lymphoid structures of these age groups of ducks, and explore the cellular composition of these objects in ducks from hatching to 240 days old.*

Keywords: *ducks, cecum, Payers patches, lymphoid tissue, diffuse lymphoid tissue, secondary lymphoid nodules*