

## ТОПОГРАФІЯ І МОРФОЛОГІЯ ДИВЕРТИКУЛА МЕККЕЛЯ У КАЧОК ВІКОМ ВІД 150 ДО 240 ДІБ

*Т.А.Мазуркевич, кандидат ветеринарних наук*

*Дивертикул Меккеля розташований на антимезентеріальній поверхні порожньої кишки. Його макроскопічні морфометричні показники зменшуються у качок віком від 150 до 240 діб. Стінка дивертикула утворена слизовою, м'язовою і серозною оболонками, які неоднаково розвинені. Лімфоїдна тканина у стінці дивертикула Меккеля у качок цього віку виявляється у слизовій та м'язовій оболонках. У слизовій оболонці вона представлена дифузною формою та вторинними лімфоїдними вузликами, а у м'язовій оболонці – тільки вторинними лімфоїдними вузликами.*

**Качки, дивертикул Меккеля, лімфоїдна тканина, дифузна лімфоїдна тканина, вторинні лімфоїдні вузлики.**

Загальновідомо, що імунітет у птахів забезпечують центральні (червоний кістковий мозок, тимус, клоакальна сумка) та периферичні органи імуногенезу (селезінка, лімфатичні вузли та імунні утворення шкіри, органів дихання і травлення). Дивертикул Меккеля (ДМ), який добре розвинений у птахів, належить до периферичних органів імуногенезу і йому характерний лімфоцито-епітеліальний симбіоз [8]. Тут лімфоцити під впливом антигенної стимуляції диференціюються у ефекторні клітини, які разом із секреторними речовинами зумовлюють розвиток місцевого (клітинного) і загального (гуморального) імунітету. Разом з цим, існує гіпотеза, що у периферичних органах імуногенезу, які асоційовані із слизовими оболонками, можуть утворюватися В-лімфоцити у ссавців, а також у птахів після редукції їх клоакальної сумки [5, 6].

Топографія, будова і морфогенез ДМ достатньо добре вивчені у курей і гусей [2, 4]. Топографія, макро- та мікроскопічна будова цього органа у качок віком від вилуплення до 20 діб описані у нашій попередній роботі [7]. Відомостей про топографію і будову ДМ у качок старшого віку у спеціальній літературі ми не знайшли.

**Мета дослідження** – вивчити особливості топографії та будови дивертикула Меккеля качок віком 150–240 діб.

**Матеріали і методи дослідження.** Матеріал для дослідження відібрали від 16 голів бройлерних качок Благоварського кросу віком 150, 180, 210 і 240 діб (по чотири голови кожного віку). Качок утримували в умовах, наближених до таких промислових комплексів. Їх годували спеціально приготовленими для такого віку стандартними комбікормами. При виконанні роботи використовували загальноприйняті методи морфологічних досліджень [1, 3].

**Результати дослідження.** ДМ у качок розташований у грудно-черевній порожнині на антимезентеріальній поверхні порожньої кишки і своєю верхівкою спрямований краніально. Він займає постійне положення на порожній кишці. У качок віком 150 діб він розташований на відстані  $101,75 \pm 2,35$  см від початку кишки. У птиці старшого віку цей показник несуттєво зменшується. Так, у 180-добових ДМ розташований на відстані  $101,26 \pm 0,58$  см, у 210-добових –  $100,95 \pm 0,95$  та у 240-добових –  $100,69 \pm 0,91$  см. ДМ має вигляд трубочки булавоподібної форми. На його верхівці може розташовуватись залишок жовткового мішка із вмістимим. Останній у качок досліджуваних вікових груп не траплявся.

Довжина та діаметр ДМ із збільшенням віку качок також не суттєво зменшуються (табл. 1). Так, у 150-добової птиці довжина ДМ становить  $1,38 \pm 0,02$  см. У качок віком 180 діб цей показник зменшується ( $1,35 \pm 0,01$  см) і залишається незмінним до 210-добового віку птиці. До 240-добового віку качок довжина ДМ дещо зменшується ( $1,05 \pm 0,02$  см).

Діаметр ДМ у 150-добових качок становить  $0,44 \pm 0,01$  см. До 240-добового віку птиці цей показник майже не змінюється (табл. 1).

### 1. Лінійні параметри дивертикула Меккеля качок, см, $M \pm m$

Вік качок, діб	Довжина	Діаметр
150	$1,8 \pm 0,02$	$0,44 \pm 0,01$
180	$1,35 \pm 0,01$	$0,43 \pm 0,01$
210	$1,35 \pm 0,01$	$0,43 \pm 0,02$
240	$1,05 \pm 0,02$	$0,41 \pm 0,01$

Мікроскопічно стінка ДМ має таку ж будову як і стінка порожньої кишки. Тобто вона утворена слизовою, м'язовою та серозною оболонками. Площа слизової оболонки у ДМ найбільша і у 150-добових качок становить  $71,83 \pm 0,03$  %. Із збільшенням віку качок цей показник збільшується і у 120-добових качок становить  $76,76 \pm 0,64$  % (табл. 2).

### 2. Площа оболонок у стінці дивертикула Меккеля, %, $M \pm m$

Вік, діб	Серозна оболонка	М'язова оболонка	Слизова оболонка
150	$1,47 \pm 0,02$	$26,69 \pm 0,03$	$71,83 \pm 0,03$
180	$1,45 \pm 0,04$	$25,62 \pm 1,57$	$72,94 \pm 1,53$
210	$1,45 \pm 0,11$	$24,45 \pm 0,84$	$74,1 \pm 0,93$
240	$1,44 \pm 0,06$	$21,8 \pm 0,61$	$76,76 \pm 0,64$

Площа м'язової та серозної оболонок значно менші такої слизової оболонки. Так, площа м'язової оболонки у 150-добової птиці становить  $26,69 \pm 0,03$  %. У птиці старшого віку відбувається поступове зменшення цього показника (у 180-добових – на 4,01 %, у 210-добових – на 4,6 %). Найбільше воно виражене з 210- до 240-добового віку качок (на 10,8 %). У 240-добової птиці площа м'язової оболонки у стінці ДМ становить  $21,8 \pm 0,61$  %.

Площа серозної оболонки у стінці ДМ – найменша. У 150-добових качок вона становить  $1,47 \pm 0,02$  %. З віком качок цей показник теж зменшується і у 240-добової птиці становить  $1,44 \pm 0,06$  % (табл. 2).

Лімфоїдна тканина (ЛТ), яка утворює функціональну основу ДМ, розташована у його слизовій та м'язовій оболонках. Її вміст у стінці ДМ 150-добових качок становить  $48,61 \pm 0,3$  %. У птиці старших вікових груп він поступово зменшується. Так, у 180-добових цей показник становить  $48,46 \pm 0,41$  %, у 210-добових –  $48,41 \pm 0,85$  та у 240-добових –  $47,1 \pm 1,69$  %.

У слизовій оболонці ЛТ розташована у її власній пластинці та підслизовій основі. Її площа у качок досліджуваних вікових груп майже не змінюється (табл. 3). У качок цих досліджених вікових груп ЛТ слизової оболонки представлена тільки дифузною формою (ДЛТ) та вторинними лімфоїдними вузликами (ВЛВ). Їх вміст у ЛТ неоднаковий (табл. 3). Вміст ДЛТ значно переважає вміст ВЛВ (табл. 3). З віком качок вміст ДЛТ збільшується на 20,19 %. Так, у 150-добової птиці цей показник становить  $79,83 \pm 0,55$  %, а у 240-добової –  $95,95 \pm 0,8$  %. Вміст ВЛВ у ЛТ слизової оболонки зменшується із збільшенням віку качок майже у п'ять разів. Так, у 150-добових він становить  $20,17 \pm 0,55$  %, а у 240-добових –  $4,05 \pm 0,8$  % (табл. 3). Найбільш інтенсивне (на 71,74 %) зменшення вмісту ВЛВ у ЛТ слизової оболонки відбувається з 210- до 240-добового віку качок (табл. 3).

### 3. Вміст лімфоїдної тканини та її форм у слизовій оболонці стінки дивертикула Меккеля, %, $M \pm m$

Вік, діб	Лімфоїдна тканина	Дифузна лімфоїдна тканина	Вторинні лімфоїдні вузлики
150	$56,3 \pm 0,35$	$79,83 \pm 0,55$	$20,17 \pm 0,55$
180	$56,13 \pm 0,25$	$82,87 \pm 1,97$	$17,37 \pm 1,86$
210	$56,52 \pm 0,33$	$85,67 \pm 1,52$	$14,33 \pm 1,52$
240	$56,01 \pm 2,6$	$95,95 \pm 0,8$	$4,05 \pm 0,8$

Як зазначено вище, ЛТ у ДМ розташована не тільки у слизовій оболонці, а й у м'язовій. В останній вона локалізована у пухкій волокнистій сполучній тканині між пучками гладких м'язових клітин циркулярного шару і представлена тільки ВЛВ. Вміст ЛТ у м'язовій оболонці зменшується із збільшенням віку качок. У 150-добової птиці вона охоплює  $30,59 \pm 0,31$  % площі цієї оболонки, у 180-добових –  $29,6 \pm 0,34$ , у 210-добових –  $26,77 \pm 1,72$ , а у 240-добових –  $18,51 \pm 1,97$  %.

### Висновки

1. Макроскопічні морфометричні показники дивертикула Меккеля зменшуються у качок віком від 150 до 240 діб.

2. Лімфоїдна тканина у стінці дивертикула Меккеля у качок віком 150–240 діб виявляється у слизовій та м'язовій оболонках.

3. У слизовій оболонці дивертикула Меккеля досліджених вікових груп качок лімфоїдна тканина представлена дифузною формою та вторинними лімфоїдними вузликами.

4. У м'язовій оболонці дивертикула Меккеля досліджених вікових груп качок лімфоїдна тканина представлена тільки вторинними лімфоїдними вузликами.

## Список літератури

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия / Автандилов Г.Г. – М.: Медицина, 1990. – 192 с.
2. Бирка О.В. Морфологічна характеристика дивертикула Меккеля у гусей / О.В.Бирка // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З.Гжицького. – 2008. – Т.10, № 2. – Ч. 37. – С.12–15.
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. Калиновська І.Г. Топографія, макро- і мікроструктура дивертикула Меккеля в постнатальному періоді онтогенезу / І.Г. Калиновська // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького. – 2004. – Т.6, № 1, Ч. 2. – С.28–32.
5. Красников Г.А. Некоторые морфометрические подходы к оценке статуса органов иммунитета у кур / Красников Г.А., Маценко Е.В., Келеберда Н.И. // Проблемы зооинженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. пр. (Ветеринарні науки) Харківського зооветеринарного інституту. – 2001. – Вип. 7 (31). – С.189–191.
6. Мазуркевич Т.А. Постнатальний період онтогенезу клоакальної сумки курей кросу “Ломан Браун”: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.02 / Т.А.Мазуркевич. – Біла Церква, 2000. – 149 с.
7. Мазуркевич Т.А. Топографія і морфологія дивертикула Меккеля качок на ранніх етапах постнатального періоду онтогенезу / Т.А.Мазуркевич // Вісник ЖНАЕУ. – 2012. – Вип. № 1 (32), Т. 2, Ч. 2. – С.341–345.
8. Общая морфология и патология иммунитета / [Киселёва А.Ф., Чернишенко Л.В., Радзиковский А.П., Кейсевич Л.В.]. – К.: Наук. думка, 1994. – 203 с.

*Дивертикул Меккеля расположен на антимезентериальной поверхности тощей кишки. Его макроскопические морфометрические показатели дивертикула Меккеля уменьшаются у уток в возрасте от 150 до 240 суток. Стенка дивертикула образована слизистой, мышечной и серозной оболочками, которые развиты неодинаково. Лимфоидная ткань в стенке дивертикула Меккеля у уток этого возраста определяется в слизистой и мышечной оболочках. В слизистой оболочке она представлена диффузной формой и вторичными лимфоидными узелками, а в мышечной оболочке – только вторичными лимфоидными узелками.*

***Утки, дивертикул Меккеля, лимфоидная ткань, диффузная лимфоидная ткань, вторичные лимфоидные узелки.***

*Macroscopic morphometric parameters of Meckel's diverticulum decreases in ducks aged from 150 to 240 days. Lymphoid tissue in the wall of Meckel's diverticulum in this bird found in the mucosa and in the muscularis. It represented diffuse form and secondary nodules in the mucosa of all studied age groups of ducks. These forms of lymphoid tissue in the muscle membrane detected in ducks aged 25 days. Primary and secondary lymphoid nodules registered in the muscularis of the 30-day ducks, and in older birds - only*

*secondary. Only secondary lymphoid nodules represented lymphoid tissue in the muscularis of Meckel diverticulum in studied age groups ducks.*

***Duck, Meckel's diverticulum, lymphoid tissue, diffuse lymphoid tissue, secondary lymphoid nodules.***