Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**КОЛИЧ НАТАЛІЯ БОГДАНІВНА**

УДК 619:591.435.194:636.5

**МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ КЛОАКАЛЬНОЇ СУМКИ ПТАХІВ**

16.00.02 – патологія, онкологія і морфологія тварин

**АВТОРЕФЕРАТ**

**дисертації на здобуття наукового ступеня**

**кандидата ветеринарних наук**

Київ – 2006

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Національному аграрному університеті

Кабінету Міністрів України, м. Київ

|  |  |
| --- | --- |
| **Науковий керівник –**  | доктор ветеринарних наук, професор **Хомич Володимир Тимофійович,** Національний аграрний університет, завідувач кафедри гістології, цитології та ембріології |
| **Офіційні опоненти:** | доктор ветеринарних наук, професор, заслужений працівник народної освіти УкраїниРудик Станіслав Костянтинович,Національний аграрний університет, завідувач кафедри анатомії тварин ім. В.Г. Касьяненкакандидат ветеринарних наук, доцент **Бирка Валентина Степанівна,** Харківська державна зооветеринарна академія, доцент кафедри анатомії і гістології  |
| **Провідна установа –** | Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, кафедра цитології, гістології та біології розвитку |

Захист дисертації відбудеться "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2006 р. о \_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.03 у Національному аграрному університеті за адресою: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв Оборони, 15, навчальний корпус № 3, ауд. 65

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного аграрного університету за адресою: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, кімн. 41.

Автореферат розісланий "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2006 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Міськевич С.В.

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми**. Клоакальна сумка (КС) – це центральний орган імуногенезу птахів. Вона відсутня у ссавців і її аналог у представників цього класу тварин до цього часу не встановлений. Також невідомо, чи є цей орган у інших клоачних тварин (А.Ф. Киселева, Л.В. Чернышенко, 1984).

Функції КС точно не з’ясовані. За сучасними даними у ній утворюються В-лімфоцити, ефекторні клітини яких забезпечують гуморальний імунітет (B. Glick 1978 - 1997; Э. Купер, 1980; А.Е. Вершигора, 1990; В.М. Апатенко, 1994; Р.П. Маслянко, 1999). Е.Н. Горышина, О.Ю. Чага (1990) повідомили, що в цьому органі здійснюється синтез імуноглобулінів усіх класів. Є відомості, що в КС утворюються Т-лімфоцити, роль яких остаточно не з’ясована. Припускають, що в ній відбуваються певні етапи диференціації Т-супресорних клітин, які мігрують у тимус (Р.П. Маслянко, 1999).

Т.А. Мазуркевич (1998-2000), досліджуючи морфологію КС курей у пост-натальному періоді онтогенезу, встановила, що в її слизовій оболонці є структури, які характерні для периферичних органів імуногенезу. В зв’язку з цим було сформульовано припущення, що КС птахів може поєднувати в собі функції центрального і периферичного органів імуногенезу. Для підтвердження цього припущення необхідно більш повно досліджувати морфофункціональні особливості КС окремих видів свійських і диких птахів.

Морфологія КС птахів вивчена недостатньо. Літературні дані, з цього питання, присвячені дослідженню КС окремих видів свійських птахів (Р.В. Коробкова, 1989; G.D. Butcher, R.H. Harms, 1989; A.G. Zapata, E.L. Cooper, 1990; В.С. Бирка, І.В. Яценко, 1999; Г.А. Красников, Н.И. Келеберда, 1999; В.С. Бирка, В.С. Харченко, 2001). До того ж вони суперечливі і неповні. До цього часу точно не встановлені будова епітелію слизової оболонки КС та її зовнішньої оболонки. Суперечливими є відомості про будову м’язової оболонки цього органа. Літературні дані про морфологію КС диких птахів практично відсутні.

Індивідуальний розвиток КС, знання якого необхідні зооветспеціалістам при встановленні імунного статусу птахів певного віку, добре вивчений тільки у курей (Т.А. Литвин, 1997-1999). У інших видів свійських птахів онтогенез КС вивчений недостатньо (Т.Л. Студенцова, Л.М. Чернышова, 1967; М.Е. Пилипенко, 1968; А.И. Кривутенко, 1984; B.I. Onyeanusi, C.D. Ezeokoli, 1993; Доре Мори, 1994), а у диких птахів такі дослідження взагалі не проводились. У зв’язку з цим, проведення досліджень морфології КС птахів та її становлення в процесі історичного та індивідуального розвитку є актуальним.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є окремим фрагментом наукової теми кафедри гістології, цитології та ембріології Національного аграрного університету “Розвиток, топографія, макро- і мікроструктура органів імуногенезу ссавців та птахів” (номер державної реєстрації – 0102U007340).

**Мета і завдання досліджень.** Метою дисертаційної роботи було встановити морфофункціональні особливості КС окремих видів свійських і диких птахів у віці настання статевої зрілості, а в мармурового японського перепела – ще й у постнатальному періоді онтогенезу.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

– уточнити топографію КС птахів;

– встановити форму, розміри, абсолютну і відносну масу КС птахів у віці настання статевої зрілості;

– з’ясувати особливості мікроскопічної будови оболонок стінки КС птахів та лімфоїдних вузликів її слизової оболонки;

– виявити у слизовій оболонці КС птахів структури, які характерні для периферичних органів імуногенезу;

– встановити критерії класифікації КС птахів;

– визначити вік перепела, в якому завершується ріст і розвиток КС;

* встановити строки початку та закінчення інволюції КС перепела і з’ясувати її етапи;
* провести дослідження вмісту клітин у лімфоїдних вузликах КС перепела у віці настання статевої зрілості.

***Об’єкт дослідження:*** клоакальна сумка свійських (качка, гуска, курка, цесарка, перепел, індик) і диких (голуб, сорока, сіра ворона) птахів.

***Предмет дослідження:*** морфофункціональні особливості клоакальної сумки.

***Методи досліджень:*** морфологічні: макроскопічні – для визначення маси тіла птахів, встановлення топографії КС, абсолютної і відносної маси та її розмірів; мікроскопічні та електронномікроскопічні – для встановлення особливостей мікроскопічної будови органа та з’ясування клітинного складу його паренхіми; статистичні – для обробки цифрових показників результатів досліджень.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше проведено порівняльне дослідження морфології КС качки, гуски, курки, цесарки, перепела, індика, голуба, сороки, ворони у віці настання статевої зрілості та особливостей будови цього органа мармурового японського перепела в постнатальному періоді онтогенезу. Встановлено, що КС птахів має однакову топографію та єдиний план мікроскопічної будови, а розміри, форма, абсолютна і відносна маса КС –неоднакові. Одержані нові дані про особливості будови слизової і серозної оболонок стінки КС. З’ясовані особливості архітектоніки м’язової оболонки стінки КС. У слизовій оболонці сумки досліджуваних птахів уперше (крім курки) виявлені структури, які характерні для периферичних органів імуногенезу. Вперше проведені електронномікроскопічні дослідження слизової і серозної оболонок КС індика і перепела. Запропоновані критерії класифікації КС птахів. Новими є результати досліджень про закономірності росту і розвитку КС мармурового японського перепела у постнатальному періоді онтогенезу та клітинний склад її лімфоїдних вузликів.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати проведених досліджень про особливості макро- і мікроструктури КС різних видів птахів та поєднання цим органом функцій центрального і периферичного органів імуногенезу будуть використовувати у науковій роботі морфологи, фізіологи та імунологи. Дані досліджень про ріст і розвиток КС мармурового японського перепела у постнатальному періоді онтогенезу слугуватимуть критеріями для оцінки морфофункціонального стану цієї птиці певного віку.

 Результати досліджень знайдуть застосування також у навчальній роботі. Їх вже використовують у науковій і навчальній роботі на кафедрах вищих аграрних закладів України: гістології, цитології та ембріології Національного аграрного університету; анатомії і гістології Державного агроекологічного університету (м. Житомир), нормальної і патологічної анатомії сільськогоспо-дарських тварин та проблемній науково-дослідній лабораторії фізіології та функціональної морфології продуктивних тварин Дніпропетровського державного аграрного університету; анатомії і гістології тварин Харківської державної зооветеринарної академії; патологічної анатомії і гістології Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького; анатомії та фізіології тварин Південного філіалу “Кримський агротехнологічний університет” НАУ; біології тварин Луганського національного аграрного університету; анатомії і гістології ім. П.О. Ковальського Білоцерківського державного аграрного університету; анатомії і фізіології сільськогосподарських тварин Полтавської державної аграрної академії; нормальної і патологічної анатомії та патофізіології Одеського державного аграрного університету.

**Особистий внесок здобувача.** Автор дисертації особисто провела пошук і аналіз літературних джерел з теми роботи, відібрала матеріал, провела його дослідження і узагальнення результатів, здійснила статистичну обробку цифрових показників та підготувала ілюстративні матеріали. Аналіз одержаних результатів досліджень і формулювання висновків проведено спільно з науковим керівником.

**Апробація результатів досліджень.** Матеріали дисертації доповідались та обговорювались на міжнародних наукових конференціях: ХХVI інтер-національному конгресі міжнародного товариства біологів дикої природи (м. Брага, Португалія, 2003), ХХV конгресі європейської асоціації ветеринарних анатомів (Осло, Норвегія, 2004), науково-практичній конференції “Гістологія на сучасному етапі розвитку науки” (м. Тернопіль, 2004), VI міжнародній науково-практичній конференції морфологів України “Актуальні проблеми розвитку тваринництва, ветеринарної медицини, харчових технологій, економіки та освіти”, присвяченій 220-річчю Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького (м. Львів, 2004), міжнародній науково-практичній конференції “Сучасні проблеми біохімії, фізіології та функціональної морфології продуктивних тварин” (м. Дніпропетровськ, 2005), наукових конференціях професорсько-викладацького складу та аспірантів НАУ (Київ, 2003- 2006).

**Публікації.** За темою дисертаційної роботи опубліковано 9 наукових праць, в тому числі 5 статей у фахових виданнях, рекомендованих ВАК України (збірниках “Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини імені С.З. Гжицького” (1), “Науковий вісник Національного аграрного університету” (1), “Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету” (1), науково-виробничому фаховому журналі Кримського державного агротехнологічного університету (2) та матеріалах наукових конференцій (4).

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається зі вступу, 3 розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку літературних джерел і додатку. Вона викладена на 160 сторінках комп’ютерного тексту. Матеріали дисертації ілюстровані 64 рисунками і 25 таблицями. Список літератури містить 207 джерел, у тому числі 83 – далекого зарубіжжя.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ**

**Матеріал і методи досліджень**

**Матеріал досліджень.** Матеріал для порівняльних морфологічних досліджень КС відібрали від 41 голови дев’яти видів свійських та диких птахів, які належать до чотирьох рядів (табл.1).

 Таблиця 1

Характеристика птахів, від яких був відібраний матеріал для досліджень

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Птахи | Порода | Кількість,голів | Стать | Вік, місяців | Маса тіла,кг |
| Ряд | Вид |
| Гусеподібні | Свійська качка | Пекінська | 5 | ♀ | 6,5 |  2,310±0,107 |
| Гусеподібні | Свійська гуска | Біла українська | 5 | ♀ |  8,0 |  3,231±0,147 |
| Куроподібні |  Cвійська курка | Крос Шевер529 | 5 | ♀ | 5,0 |  1,388±0,011 |
| Куроподібні |  Свійська цесарка | Сіра крапчаста | 5 | ♀ | 7,0 |  1,359±0,070 |
| Куроподібні | Свійський перепел | Мармуровий японський  | 5 | ♀ | 1,4 |  0,181±0,009 |
| Куроподібні | Свійський індик | Бронзовий широкогрудий | 5 | ♀ | 7,5 |  4,712±0,056 |
| Голубоподібні | Сизийголуб | - | 5 | ♀ | - |  0,203±0,003 |
|  Горобцеподібні | Сорока | - | 3 | ♀ | - |  0,317±0,009 |
|  Горобцеподібні | Сіра ворона | - | 3 | ♀ | - |   0,442±0,018 |

Свійські птахи були придбані в господарствах Київської, Житомирської та Львівської областей і не мали ознак захворювань. Матеріал від диких птахів був відібраний із фондів науково-дослідного інституту зоології імені І.І. Шмальгаузена НАН України. Для дослідження макро- і мікроструктури КС мармурового японського перепела у постнатальному періоді онтогенезу матеріал відібрали від 75 голів цієї птиці віком від 1 до 240 діб (табл.2). Птицю для досліджень, у добовому віці, закупили в агрофірмі “Фенікс” Макарівського району Київської області. Її утримували в клітках у спеціально обладнаному приміщенні в с. Хотів Києво-Святошинського району. Годівлю проводили за існуючими нормами, корми для певних вікових груп закуповували в цьому ж господарстві. Профілактичних щеплень і протипаразитарних обробок перепелу не проводили.

Матеріал для електронномікроскопічних досліджень відібрали від індика (n=3) віком 7,5 місяців і перепела (n=3) віком 42 доби.

Таблиця 2

Характеристика перепела, від якого був відібраний матеріал для морфологічних досліджень КС у постнатальному періоді онтогенезу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вік, діб | Кількість, голів | Стать | Маса тіла, г |
| 1 | 5 | ♀ | 6,73±0,11 |
| 7 | 5 | ♀ | 19,24±1,51 |
| 14 | 5 | ♀ | 44,17±0,97 |
| 21 | 5 | ♀ | 84,99±3,51 |
| 28 | 5 | ♀ | 113,77±6,56 |
| 35 | 5 | ♀ | 167,95±4,59 |
| 42 | 5 | ♀ | 181,07±9,71 |
| 55 | 5 | ♀ | 188,79±6,73 |
| 75 | 5 | ♀ | 191,02±2,14 |
| 90 | 5 | ♀ | 205,86±2,08 |
| 120 | 5 | ♀ | 209,30±1,54 |
| 150 | 5 | ♀ | 212,08±0,44 |
| 180 | 5 | ♀ | 220,12±0,61 |
| 210 | 5 | ♀ | 225,18±1,94 |
| 240 | 5 | ♀ | 231,76±0,72 |

**Методи досліджень.** Масу тіла птахів визначали зважуванням після забою на комбінованих настільних двочашкових терезах (Тип–СДК). Після зважування проводили розтин птахів і макроскопічно препарували КС. При цьому визначали її топографію і форму. Зареєструвавши ці дані, відділяли КС від заднього відділу клоаки та оточуючих тканин і визначали її абсолютну масу шляхом зважування на електронних вагах “ВЛКТ–500”. Після визначення абсолютної маси КС встановлювали її відносну масу.

Морфометричними дослідженнями визначали довжину, висоту і ширину КС. Морфометрію проводили за допомогою штангенциркуля ГОСТ 166-89 і лінійки ГОСТ 17485-72.

Матеріал для гістологічних досліджень фіксували у 5-10% водному нейтральному розчині формаліну. Частину матеріалу заливали у парафін за загальноприйнятою методикою (Г.А. Меркулов, 1969). З одержаних блоків виготовляли гістозрізи товщиною 5-8 мкм, які фарбували гематоксиліном Караці та еозином, резорцин-фуксином за Вейгертом, гематоксиліном та пікрофуксином за Ван Гізон (Э. Пирс, 1956; Р. Лили, 1969), та імпрегнували 2% розчином азотнокислого срібла (И. Келемен, 1971).

Дослідження зафарбованих та імпрегнованих гістологічних зрізів проводили за допомогою світлових мікроскопів “Olimpus”, “Biolar”, МБИ–6, МБИ–15 та МБС–1. Розміри лімфоїдних вузликів (ЛВ) встановлювали за допомогою окуляр-мікрометра МОВ–1–15х і мікроскопа МБИ-1. Площу, яку займають в КС стінка, ЛВ і порожнина, встановлювали за допомогою мікроскопа МБС-1 та вимірювальної сітки, яка входить до його комплекту (Г.Г. Автандилов, 1990). Аналогічно визначали площу, яку займають у лімфоїдних вузликах КС кіркова і мозкова речовини.

Цитологічні дослідження проводили на препаратах-відбитках, які фарбували за Папенгеймом (И.М. Карпуть, 1986; В.Д. Риган, Т.Г. Сандерс, 2000). Електронномікроскопічні дослідження проводили за методикою В.Уикли (1975). Для цих досліджень матеріал відбирали не пізніше 5 хвилин після забою птиці. Досліджувані структури розрізали на шматочки розміром 1,5 мм3, фіксували 2,5% глутаральдегідом протягом 1 год при t°= +4°C, промивали 0,1М Na-кокадилатним буфером і знову фіксували 2% розчином осмієвої кислоти. Потім шматочки зневоднювали в етанолі зростаючої міцності та ацетоні, поміщали їх у капсули і заливали сумішшю епоксидних смол (епону і аралдиту), які полімеризувалися протягом 24 год при t°= +37°C і 24 год при t°= +60°C. Виготовлені блоки різали на ультратомі LKB–III B, зрізи викладали на паладієві сітки та досліджували під електронним мікроскопом. Морфологічні сюжети фотографували і аналізували.

Отримані результати обробляли статистично (Э. Монцевичуте-Эрингене, 1964).

# РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Топографія і макроструктура клоакальної сумки птахів. **Проведеними дослідженнями підтверджено, що КС є у всіх досліджуваних птахів і вона є дивертикулом дорсальної стінки заднього відділу клоаки, про що повідомляли інші дослідники (B. Glick, 1956-1978; М.Е. Пилипенко, 1968; А.И. Кривутенко, 1984; И.А. Болотников, Ю.В. Конопатов, 1987; Р.В. Коробкова, 1989). Ми погоджуємося з результатами досліджень Т.А. Литвин (1997), Т.А. Мазуркевич і В.Т. Хомича (2000), що на КС, як на окремому органі, слід розрізняти краніальний і каудальний кінці, дорсальну, вентральну та латеральні поверхні. Краніальний кінець направлений в грудо-черевну порожнину, а каудальний – переходить у вузьку протоку, яка з’єднує порожнину КС з порожниною клоаки. Дорсальна поверхня КС спрямована до попереково-крижової кістки, вентральна – до дорсальної поверхні клоаки і прямої кишки. Латеральні поверхні направлені до внутрішньої поверхні задніх ділянок грудо-черевних стінок.**

Форма КС у досліджуваних видів птахів неоднакова. Неоднакова вона і в представників окремих рядів цього класу тварин. Це дало нам змогу виділити один із критеріїв класифікації цього органа – за формою. У досліджуваних видів птахів встановлено чотири форми КС: видовжено-овальну, округлу, серцеподібну та куполоподібну. Видовжено-овальна форма найбільш характерна для КС качок, гусей, цесарок і перепелів. У індиків і курей вона округла, КС ворон і сорок має серцеподібну форму, а голубів – куполоподібну. Встановлені форми КС властиві тільки птахам у віці настання статевої зрілості. Це пов’язано з тим, що форма цього органа змінюється у постнатальному періоді онтогенезу (М.Е.Пилипенко, 1968; Т.А. Мазуркевич, 2000).

Неоднаковою є і абсолютна маса КС у досліджуваних видів птахів (табл. 3). Вона прямо залежить від маси їх тіла. Найбільший цей показник зареєстрований у індика (2860,0± 0,18мг), який має і найбільшу масу тіла. У досліджуваних птахів інших видів абсолютна маса КС значно менша (від 157,0±0,02 мг у голуба до 1574,0±43,1 мг у гуски).

Таблиця 3

Абсолютна і відносна маса та лінійні проміри клоакальної сумки досліджуваних видів птахів (М±m)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид птахів | Абсолютна маса, мг | Відносна маса, % | Довжина,мм | Ширина,мм | Висота,мм |
| Свійська качка | 1326,0±52,12 | 0,057±0,003 | 45,0±1,25 | 7,2±0,20 | 8,0±0,50 |
| Свійська гуска | 1574±43,1 | 0,048±0,008 | 23,56±0,34 | 12,04±0,07 | 11,46±0,22 |
| Свійська курка | 1285,0±36,64 | 0,092±0,002 | 19,82±0,74 | 14,0±0,65 | 14,38±0,39 |
| Свійський індик | 2860,0±0,18 | 0,060±0,003 | 31,94±2,04 | 28,20±0,75 | 25,2±1,07 |
| Свійська цесарка | 1534,0±0,08 | 0,113±0,008 | 27,86±0,91 | 7,54±0,15 | 10,74±0,56 |
| Свійський перепел | 182,2±6,65 | 0,101±0,004 | 11,62±0,38 | 5,64±0,23 | 5,76±0,19 |
| Сизийголуб | 157,0±0,02 | 0,077±0,01 | 13,38±0,91 | 5,64±0,17 | 5,12±0,04 |
| Сорока | 277,7±3,87 | 0,087±0,002 | 12,0±0,17 | 10,26±0,48 | 3,36±0,09 |
| Сіра ворона | 294,0±1,16 | 0,066±0,003 | 11,2±0,15 | 7,83±0,03 | 4,63±0,03 |

Відносна маса КС у різних видів птахів теж неоднакова (табл. 3). Вона прямо не залежить від маси тіла. Спостерігається тільки тенденція, що у птахів з більшою масою тіла відносна маса КС менша. Так, у голуба маса тіла становить 0,203±0,002 кг, а відносна маса КС – 0,077±0,01 %. У індика з масою тіла 4,712±0,056 кг відносна маса цього органа дорівнює тільки 0,060±0,03 %. Найбільша відносна маса КС серед досліджених видів птахів встановлена нами у цесарки (0,113±0,008 %), а найменша - у гуски (0,048±0,008 %).

Показники довжини, ширини і висоти КС у досліджених видів птахів теж різні (табл. 3). На нашу думку, вони залежать від розмірів тіла птахів. Найбільші ці показники у індика, гуски, а найменші – у голуба, сороки і ворони. Слід відмітити, що найбільша довжина КС у качки (45,0±1,25 мм), а найбільші її ширина і висота – у індика (відповідно – 28,2±0,75 мм і 25,2±1,07 мм).

**Мікроструктура клоакальної сумки.** Мікроскопічними дослідженнями підтверджено, що КС є порожнистим органом і її стінка утворена трьома оболонками: внутрішньою, середньою і зовнішньою. Електронномікроскопічними дослідженнями КС індика і перепела встановлено, що зовнішньою оболонкою КС є серозна оболонка. Вона утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною і мезотелієм. Результати наших досліджень з цього питання не підтвердили дані окремих авторів, які вважали, що зовнішньою оболонкою КС є сполучно-тканинна оболонка (П.А. Ильин и соавт., 1980; Р.В. Коробкова, 1989).

Середня оболонка (м’язова) стінки КС утворена гладкою м’язовою тканиною. У більшості досліджуваних птахів вона представлена зовнішнім коловим шаром пучків міоцитів і внутрішнім – поздовжнім. Але, поряд з цим, встановлено, що в багатьох особин досліджуваних видів птахів, а також у однієї і тієї самої особини, пучки міоцитів середньої оболонки змінюють свій напрямок. При цьому зовнішній шар м’язової оболонки стає поздовжнім, а внутрішній – коловим. У окремих випадках, в одній і тій же КС, локально реєструється тришарова м’язова оболонка: внутрішній і зовнішній шар – коловий, а середній– поздовжній. В окремих ділянках КС м’язова оболонка може бути дуже тонкою і представленою тільки одним шаром пучків міоцитів.

Дані проведених мікроскопічних досліджень КС, підтвердили результати інших авторів, що її слизова оболонка утворена епітелієм, власною пластинкою і підслизовою основою. Літературні повідомлення про будову епітелію слизової оболонки КС неоднозначні. Більшість дослідників вважає, що він простий багаторядний. Є окремі відомості про те, що будова епітелію слизової оболонки КС змінюється з віком птахів. Проведеними мікро- і електронно-мікроскопічними дослідженнями встановлено, що будова епітелію слизової оболонки КС птахів неоднакова у різних її ділянках. В основі складок слизової оболонки КС і частині їх бічних поверхонь він простий кубічний або циліндричний, а в інших ділянках – простий багаторядний. На нашу думку, простий кубічний або циліндричний епітелій може бути камбіальним для багаторядного епітелію. Багаторядний епітелій слизової оболонки КС птахів місцями інфільтрований клітинами лімфоїдного ряду, що вперше відмітила в КС курей Т.А. Литвин (1998). Як відомо (М.Р. Сапин, 1987), така інфільтрація характерна для епітелію слизової оболонки органів травлення, в якій розміщені імунні утворення, що відносяться до периферичних органів імуногенезу. Власна пластинка слизової оболонки і підслизова основа утворені пухкою волокнистою сполучною тканиною. У ній виявляються колагенові, еластичні і ретикулярні волокна. Останні, під епітелієм і, дуже рідко, в товщі власної пластинки, утворюють локальні скупчення. У цих скупченнях знаходиться багато лімфоїдних клітин, які мігрують у епітелій слизової оболонки КС.

Рельєф слизової оболонки КС неоднаковий у досліджених нами видів птахів. У більшості з них вона утворює складки, які орієнтовані вздовж органа. У зв’язку з цим, ми пропонуємо виділити другий критерій класифікації КС – наявність складок слизової оболонки. За цим критерієм КС птахів можна розділити на складчасті і безскладчасті. Складчасті КС властиві курці, індику, качці, гусці, перепелу і цесарці, а безскладчасті – голубу, вороні і сороці. Це є проявом їх видових особливостей. Остов складок слизової оболонки утворюють товсті стовбуроподібні пучки колагенових волокон, від яких відходять більш тонкі пучки, що формують оболонки лімфоїдних вузликів. Кількість складок слизової оболонки в складчастих КС неоднакова. Багато їх у КС індика (17 –21), цесарки (12-21), курки (13-19), менше – в КС гуски (9-15) та перепела (8-9) і найменше – в КС качки (4). Складки слизової оболонки КС досліджених видів птахів мають неоднакову висоту. У зв’язку з цим ми розділили їх на великі, середні і малі. Висота всіх груп складок КС у досліджених видів птахів неоднакова. Вона залежить від ширини і висоти їх КС. Найбільш високі складки зареєстровані в індика (великі – 5467,0±127,7 мкм, середні – 3453,2±107,3, малі – 1710,6±131,4 мкм), найнижчі – у перепелів (великі – 1996,0±168,6 мкм, середні – 1388,0±153,3, малі – 1001,0±108,0 мкм).

Форма складок слизової оболонки КС на їх поперечних зрізах теж неоднакова. Великим складкам, переважно, властива листоподібна і пальцеподібна форми, середнім – листоподібна, трапецієподібна і конусоподібна, а малим – конусоподібна і трикутна. В зв’язку з формою складок, їх ширина в ділянці верхівок і основ дуже різна.

 У власній пластинці складок слизової оболонки КС і між ними розташовані лімфоїдні вузлики (ЛВ), які зумовлюють функції цього органа. Ми виділили дві групи ЛВ. У ЛВ першої групи відбувається В-лімфоцитопоез. Вони найбільш численні і розташовані рядами. Кількість останніх залежить від висоти складок і у складках КС окремих видів птахів неоднакова. Найбільше їх у великих складках качки (9-10), а найменше – у перепела (3-5). У середніх складках найбільша кількість рядів ЛВ зареєстрована у гуски (3-6), а найменша – у качки (1-3). Кількість рядів ЛВ у малих складках слизової оболонки КС усіх досліджених видів птахів практично однакова (1-2). Така ж кількість рядів ЛВ зареєстрована і між складками. Кількість ЛВ у їх рядах теж неоднакова. Вона залежить від ширини складок (у ділянці їх верхівок і основи). У зв’язку з цим в одному ряду їх може бути від 1 до 6. У КС, слизова оболонка яких не утворює складок, ЛВ першої групи теж розташовані рядами. Їх може бути 4 – 6.

ЛВ першої групи мають округлу і видовжено-овальну форми. Їх розміри залежать від розмірів КС. Найбільшими вони є у індика (діаметр округлих – 480,6±12,0 мкм; довжина видовжено-овальних – 852,0±19,1 і їх найбільша ширина– 533,6±9,4 мкм), а найменшими у ворони – відповідно 215,3±1,55 мкм; 346,8±2,8 і 226,1±2,51 мкм. ЛВ першої групи мають добре виражені кіркову і мозкову речовини. Їх основа утворена відросчастими епітеліоцитами, між якими знаходяться клітини лімфоїдного ряду (пролімфоцити, лімфобласти, лімфоцити). У останніх спостерігаються фігурки мітозу. Багато клітин лімфоїдного ряду знаходиться в стані апоптозу.

 Між кірковою і мозковою речовинами знаходиться шар епітеліоцитів кубічної форми на базальній мембрані. Місцями цей шар значно розпушений. Через нього відбувається міграція лімфоїдних клітин із кіркової речовини в мозкову і навпаки. У окремих епітеліоцитах названого шару помітні фігурки мітозу. На нашу думку, ці епітеліоцити є камбіальними для відросчастих епітеліоцитів основи лімфоїдних вузликів першої групи. У периферійно розташованих лімфоїдних вузликах шар епітеліоцитів, який розділяє кіркову і мозкову речовини, продовжується у поверхневий епітелій. При цьому формується своєрідна горловина вузликів, яка заповнена епітелієм, що має вигляд багатошарового плоского. На нашу думку, цей епітелій захищає мозкову речовину ЛВ першої групи від дії антигенів.

ЛВ другої групи, на відміну від таких першої групи, трапляються рідко. На зрізі КС різних видів птахів їх може бути від 3 до 8. Ці ЛВ розташовані у скупченнях ретикулярних волокон з лімфоїдними клітинами (дифузна лімфоїдна тканина). Основа ЛВ другої групи утворена ретикулярною тканиною. Волокна цієї тканини на периферії ЛВ розташовані більш щільно, ніж у їх центральних частинах. ЛВ другої групи мають зародкові центри (світлі) і мантію. Тобто, це вторинні ЛВ, які характерні для периферичних органів імуногенезу (М.Р. Сапин, 1987). В них Т- і В-лімфоцити під впливом антигенної стимуляції диференціюються в ефекторні клітини, які забезпечують імунітет. ЛВ другої групи, переважно, мають округлу форму. Їх діаметр також залежить від розмірів КС, але він значно менший діаметру округлих вузликів першої групи. Так, діаметр ЛВ другої групи у індика становить 249,7±2,3 мкм, а у перепела – 112,06±1,3 мкм.

Наявність дифузної лімфоїдної тканини і вторинних ЛВ у слизовій оболонці КС, інфільтрація її епітелію лімфоїдними клітинами характерно для периферичних органів імуногенезу, які асоційовані з слизовими оболонками. Це дає нам змогу стверджувати, що КС птахів поєднує в собі функції центрального і периферичного органів імуногенезу. Підтвердженням цього є результати досліджень фізіологів і біохіміків (Е.Н. Горышина, О.Ю. Чага, 1990), які повідомили, що в цьому органі синтезуються імуноглобуліни всіх класів. Відомо, що їх синтез відбувається у плазмоцитах, які є ефекторними клітинами В-лімфоцитів і цей процес відбувається у периферичних органах імуногенезу. Підставою для нашого твердження є також те, що КС птахів, на відміну від інших центральних органів імуногенезу, є порожнистим органом. Вона має протоку, що з’єднує її з порожниною клоаки, у якій завжди присутні антигени. Через протоку в порожнину КС можуть надходити антигени і впливати на її слизову оболонку. Внаслідок цього в останній формуються структури, які характерні для периферичних органів імуногенезу.

В окремих особин індика, гуски і голуба мікроскопічно виявляються ознаки інволюції КС. Вони проявляються локальною десквамацією поверхневого епітелію слизової оболонки, делімфотизацією окремих лімфоїдних вузликів і формуванням на їх місці кістоподібних та бухтоподібних утворень. Подібні ознаки інволюції КС спостерігали і інші дослідники (М.Е. Пилипенко, 1968; А.И. Кривутенко, 1984; Т.А. Мазуркевич, 2000). Вони виявляються і при деяких інфекційних хворобах птахів (Б.Т. Стегній, Г.А. Красніков, 2006).

**Ріст і розвиток КС перепела у постнатальному періоді онтогенезу.** Постійно КС виявляється у перепела віком від вилуплення до 150 діб. У перепела віком 180 діб КС реєструється у 70 % особин, а у 210-добових – у 50 %. У птиці віком 240 діб КС нами не виявлено.

Макроскопічними дослідженнями встановлено, що ріст КС перепела завершується у віці 42 доби, тобто з настанням статевої зрілості. У цьому віці вона має найбільші показники абсолютної маси (182,2±6,65 мг), довжини (11,62±0,38 мм), ширини (5,64±0,23 мм) і висоти (5,76±0,38 мм). Відносна маса КС перепела збільшується до 35-добового віку (0,105±0,005 %), тобто до настання статевої зрілості.

З віком форма КС перепела змінюється. До 180-добового віку вона видовжено-овальна, а у старших – гачкоподібна. КС перепела, на відміну від КС інших видів птахів, має сіро-рожевий колір з темним відтінком. Він зумовлений наявністю великої кількості пігментних включень, які розташовані між пучками міоцитів м’язової оболонки.

Проведеними мікроскопічними дослідженнями встановлено, що КС перепела до настання статевої зрілості має таку саму будову, як і КС інших досліджених нами видів птахів.

Розвиток КС перепела не завершується після його вилуплення. У більшості особин (80 %) добового перепела КС, як орган, не сформована. В ній відсутні вираженість складок слизової оболонки і порожнини. На місці останньої знаходиться епітеліальна тканина, яка в окремих КС розпушена. Формування порожнини КС та складок її слизової оболонки може продовжуватись до 21-добового віку перепела. Цей процес відбувається внаслідок розшарування (розпушення) епітеліоцитів та їх десквамації.

У слизовій оболонці КС перепела ми виявили ЛВ обох груп. Частина ЛВ першої групи реєструється у добової птиці. Кіркова і мозкова речовини в них не виділяються.

Формування нових ЛВ першої групи ми спостерігали у перепела віком від 1-ї до 21-ї доби, а чіткий їх поділ на кіркову і мозкову речовини тільки у 14-21-добової птиці. Площа кіркової речовини ЛВ значно менша площі мозкової речовини. Вона збільшується до 35-добового віку перепела (39,6±0,39 %), а починаючи з 120-добового віку – починає зникати.

Найбільша кількість ЛВ першої групи (122,2±1,8), на зрізі слизової оболонки КС, властива перепелу віком 42-доби.

 У перепела старшого віку цей показник зменшується і у 210-добових становить 4,0±0,3. До 42-добового віку перепела збільшуються розміри ЛВ першої групи. Так, діаметр вузликів округлої форми становить 233,5±3,4 мкм, довжина видовжено-овальних – 575,3±8,3 і їх найбільша ширина – 295,5±1,7 мкм. У перепела старшого віку розміри ЛВ зменшується.

ЛВ другої групи ми виявили в слизовій оболонці КС перепелів віком 7 діб. Лімфоїдні клітини в них розташовані з однаковою щільністю. Такі вузлики, як відомо, називають первинними. Вони не мають зародкових центрів, що свідчить про те, що слизова оболонка КС не піддалась дії антигену. Розміщені вузлики другої групи у дифузній лімфоїдній тканині. Диференціюються вони у вторинні, починаючи з 14-добового віку перепела. Дифузну лімфоїдну тканину і ЛВ другої групи у перепела віком 210 діб нами не виявлено.

**Клітинний склад лімфоїдних вузликів клоакальної сумки перепела.** Проведеними електронномікроскопічними і цитологічними дослідженнями встановлено, що до складу ЛВ першої групи входять відросчасті епітеліоцити, лімфобласти, пролімфоцити, лімфоцити і макрофаги. Дуже часто у цих ЛВ виявляються еритроцити і рідко – гранулоцити.

Відросчасті епітеліоцити, як відмічено вище, утворюють основу ЛВ. Це крупні клітини. В їх цитоплазмі розташоване ядро, яке має кулясту форму. В ньому може бути одне або два ядерця. Конденсований хроматин у вигляді тонкої смужки виявляється під оболонкою ядра і поодиноких дрібних грудочок у нуклеоплазмі. Цитоплазма помірної електронної щільності, багата мітохондріями і рибосомами. У ній виявляються також елементи ендоплазматичної сітки і комплексу Гольджі. У відростках епітеліоцитів помітні тонофібрили, які є характерними для цих клітин. Вони орієнтовані вздовж відростків і мають значну електронну щільність. Довжина і товщина окремих тонофібрил не однакові. Слід відмітити, що за допомогою світлового мікроскопа відросчасті епітеліоцити розглянути дуже важко. Це пов’язано з тим, що вони маскуються клітинами лімфоїдного ряду. Відносно добре їх можна побачити у ділянках ЛВ, де лімфоїдні клітини розташовані поодинці. Тому вміст цих клітин у ЛВ ми не змогли визначити.

Серед клітин лімфоїдного ряду, та й інших клітин ЛВ, популяція лімфоцитів найбільша і становить 87,36±0,37%. Лімфоцити мають переважно кулясту форму і велике ядро, що займає майже всю клітину. Ядра цих клітин також округлі, конденсований хроматин у них розміщений у вигляді острівців, головним чином по периферії ядра, але кількість і ступінь конденсації хроматину в різних клітинах неоднакова. Контури ядра нерівні. Воно оточене вузькою смужкою слабо-базофільної цитоплазми. Цитоплазма насичена рибосомами, але мітохондрій у ній мало. Мало в ній і елементів ендоплазматичної сітки.

Серед лімфоцитів ми виявили малі, середні та великі. Вміст середніх лімфоцитів найбільший порівняно з іншими групами лімфоцитів ЛВ першої групи КС перепела і становить 50,59±1,53 %. Вміст великих лімфоцитів (30,63±1,03 %) більший вмісту малих, але не перевищує вмісту середніх. Вміст малих лімфоцитів (18,77±1,45%) найменший.

Лімфобласти мають округлу форму. Їх вміст у ЛВ порівняно невеликий (6,72±0,39%). Ці клітини мають значно більші розміри, ніж лімфоцити, і значно більший об’єм цитоплазми. Ядро в лімфобластах займає центральне положення. В ньому знаходиться велике ядерце. Конденсований хроматин рівномірно локалізований у нуклеоплазмі. Частина лімфобластів знаходиться в стані мітозу.

Вміст пролімфоцитів у ЛВ першої групи, як і лімфобластів, також незначний (4,88±0,25%). Ці клітини мають округлу або овальну форму. Цитоплазма займає значний об’єм клітини. У ній виявляються мітохондрії, ендоплазматична сітка і рибосоми. Ядро цих клітин неправильної форми. Воно може займати не центральне положення в клітині. Конденсований хроматин знаходиться біля оболонки ядра і в нуклеоплазмі.

Кочові макрофаги (гістіоцити) переважно овальної або округлої форми з нерівними краями. Ядро цих клітин невелике. В ньому виявляється значна кількість гетерохроматину. Цитоплазма цих клітин займає великий об’єм і в ній помітні включення у вигляді темних зерен та пухирців. Як відомо, попередниками кочових макрофагів є моноцити. Ми також їх виявляли у ЛВ першої групи. Вони мають порівняно крупні розміри і відносно світле бобоподібне ядро. Цитоплазма моноцитів слабобазофільна і має вигляд широкого обідка. Сумарний вміст кочових макрофагів та їх попередників (моноцитів) у ЛВ першої групи КС перепела становить 1,03±0,05 %.

Клітинний склад ЛВ другої групи на препаратах-відбитках вивчити практично неможливо. Це пов’язано з тим, що ці вузлики трапляються рідко і місця локалізації їх клітин на препаратах встановити не можна. У зв’язку з цим, клітинний склад цих вузликів і оточуючої їх дифузної лімфоїдної тканини ми вивчали на електронограмах. На останніх ми виявили ретикулоцити, макрофаги, лімфоцити, плазмоцити і гранулоцити.

 Виявлені макрофаги відносяться до фіксованих. Це також відросчасті клітини. Вони мають видовжено-овальне ядро з великим вмістом конденсованого хроматину. У їх цитоплазмі міститься багато електроннощільних тілець (фагосом і лізосом).

#  Плазмоцити мають значні розміри. Ядро в них займає ексцентричне положення. Розміщення конденсованого хроматину в них специфічне. Частина його знаходиться в центрі ядра, а частина – на периферії у вигляді підвищень, які направлені до центральної частини. У цитоплазмі плазмоцитів міститься багато елементів гранулярної ендоплазматичної сітки, рибосом і мітохондрій.

# Лімфоцити мають будову подібно тим, що ми описали вище.

# Гранулоцити представлені нейтрофілами (псевдоеозинофілами). Вони мають сегментоване ядро. В їх цитоплазмі помітна зернистість паличкоподібної форми.

**Інволюція клоакальної сумки перепела.**

За результатами наших досліджень інволюція КС починається у перепела віком 35 діб, тобто ще до закінчення її росту. Початок інволюції проявляється появою у стінці КС жирової тканини і розростанням сполучнотканинної строми складок слизової оболонки, у тому числі й оболонок лімфоїдних вузликів першої групи. Жирова і волокниста сполучна тканини починають заміщати лімфоїдні вузлики. Наступні мікроскопічні ознаки інволюції КС виявляються у перепела, починаючи з 42-добового віку. Вони проявляються десквамацією епітелію слизової оболонки, зменшенням розмірів складок та кількістю розташованих в них ЛВ, делімфотизацією частини ЛВ першої групи, особливо поверхнево розташованих, прямими контактами цих ЛВ з порожниною КС, появою замість вузликів кістоподібних і бухтоподібних утворень, які також заміщуються жировою і волокнистою сполучною тканиною.

Макроскопічно ознаки інволюції КС виявляються у перепела старше 35 діб. Вони проявляються зменшенням відносної маси органа. Після 42-добового віку перепела різко знижується абсолютна маса КС та її лінійні проміри, що призводить до її зникнення.

ВИСНОВКИ

1. **У дисертаційній роботі на підставі морфологічних досліджень встановлені особливості будови клоакальної сумки свійських і диких птахів у віці настання статевої зрілості, а також ріст і розвиток цього органа перепела у постнатальному періоді онтогенезу. Запропоновані критерії класифікації клоакальної сумки: за формою і наявністю складок слизової оболонки. Доведено, що у клоакальній сумці птахів є структури, завдяки яким вона може поєднувати в собі функції центрального і периферичного органів імуногенезу.**
2. **Клоакальна сумка окремих видів птахів у віці настання статевої зрілості має однакову топографію і різну форму. У перепела, цесарки, гуски і качки вона видовжено-овальна, у курки та індика – округла, у сороки і ворони – серцеподібна, у голуба – куполоподібна. Абсолютна маса і розміри клоакальної сумки, відповідно, залежать від маси і розмірів тіла птахів.**
3. **Зовнішньою оболонкою стінки клоакальної сумки є серозна оболонка. Вона утворена пухкою волокнистою сполучною тканиною і вкрита мезотелієм. Пучки міоцитів м’язової оболонки розташовані у два шари: зовнішній – коловий і внутрішній – поздовжній. Напрям пучків міоцитів та їх розташування може змінюватись.**
4. **Слизова оболонка клоакальної сумки у перепела, індика, курки, цесарки, гуски і качки утворює складки, які не виражені у сороки, ворони і голуба. Кількість складок слизової оболонки неоднакова у названих вище видів птахів. Найбільше їх у клоакальній сумці індика (17-21), цесарки (12-21), курки (13-19) і гуски (9-15), дещо менше у перепела (8-9) і найменше – у качки (4). Складки мають різні розміри і форму.**
5. **Будова епітелію слизової оболонки відрізняється у різних ділянках клоакальної сумки. Між складками і в ділянці їх основи він простий кубічний або циліндричний, а на бічних поверхнях і верхівках складок – простий багаторядний. Простий багаторядний епітелій локально інфільтрований лімфоїдними клітинами.**
6. **У власній пластинці слизової оболонки містяться дві групи лімфоїдних вузликів і дифузна лімфоїдна тканина.**

**6.1. Лімфоїдні вузлики першої групи, у яких відбувається В- лімфоцитопоез, найбільш численні. Їх основа утворена відросчастими епітеліоцитами. Між кірковою і мозковою речовинами цих вузликів знаходиться розпушений шар епітеліоцитів на базальній мембрані.**

* 1. **Лімфоїдні вузлики другої групи і дифузна лімфоїдна тканина виявляється локально. Їх мікроскопічна будова така, як і аналогічних структур периферичних органів імуногенезу, що асоційовані з слизовою оболонкою органів травлення. Із дифузної лімфоїдної тканини відбувається міграція лімфоїдних клітин у епітелій слизової оболонки клоакальної сумки.**
1. **Клоакальна сумка постійно виявляється у перепела віком від вилуплення до 150 діб. У перепела віком 180 діб цей орган реєструється у 70 % особин, у 210-добових – у 50 %. У перепела старше 240 діб клоакальна сумка не виявляється. Форма клоакальної сумки перепела не постійна. До 180-добового віку вона видовжено-овальна, а у старшої птиці – гачкувата. Колір КС перепела сіро-рожевий з темним відтінком.**
2. **Формування всіх структур клоакальної сумки перепела завершується у їх 21-добовому віці, а її ріст – у 42-добової птиці. У перепела віком 42 доби клоакальна сумка має найбільші показники абсолютної маси і лінійних промірів. Найбільша відносна маса цього органа властива 35-добовому перепелу.**
3. **До складу лімфоїдних вузликів В-лімфоцитопоезу клоакальної сумки перепела віком 42 доби входять відросчасті епітеліоцити, лімфобласти, пролімфоцити, лімфоцити і макрофаги. У лімфоїдних вузликах і дифузній лімфоїдній тканині, які характерні для периферичних органів імуногенезу, виявляються ретикулоцити, лімфоцити, макрофаги, плазмоцити і гранулоцити.**

**10. Інволюція клоакальної сумки перепела починається у 35-добовому віці. Мікроскопічно вона виявляється десквамацією епітелію слизової оболонки, делімфотизацією частини лімфоїдних вузликів і появою замість них кістоподібних та бухтоподібних утворень, заміщенням лімфоїдних вузликів і кістоподібних утворів жировою та волокнистою сполучною тканиною. Макроскопічно ознаки інволюції проявляються зменшенням відносної та абсолютної маси органа і його лінійних промірів.**

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Результати досліджень про те, що клоакальна сумка птахів може поєднувати в собі функції центрального і периферичного органів імуногенезу, пропонується використовувати морфологам, фізіологам та імунологам при дослідженні органів імуногенезу птахів.
2. Дані досліджень про ріст і розвиток клоакальної сумки перепела у постнатальному періоді онтогенезу рекомендується використовувати спеціалістам з розведення і вирощування цієї птиці.
3. Дані досліджень про макро-, мікроструктуру клоакальної сумки свійських і диких птахів пропонується використовувати у навчальній роботі.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

1. **Колич Н.Б. Топографія, макроструктура і ріст клоакальної сумки перепелів у постнатальному періоді онтогенезу // Актуальні проблеми ветеринарної медицини / Науково-виробничий фаховий журнал Кримського державного агротехнологічного університету. – Сімферополь, 2003. – Вип.79. – С.63-67.**
2. **Колич Н.Б. Морфологія клоакальної сумки цесарок // Актуальні проблеми ветеринарної медицини / Науково-виробничий фаховий журнал Кримського державного агротехнологічного університету. – Сімферополь, 2004. – Вип.85. –С. – 65-69.**
3. **Хомич В.Т., Колич Н.Б. До морфології клоакальної сумки птахів / Науковий вісник Національного аграрного університету. – К., 2004. –Вип.75.С. – 221-225 *(авторка відібрала матеріал, провела гістологічні дослідження, статистичну обробку даних, підготувала статтю до друку).***
4. **Хомич В.Т., Колич Н.Б., Мазуркевич Т.А. Морфологія клоакальної сумки качок // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. –Львів. – 2004.–Т.6.–Ч.2.– С.89-94 *(авторка відібрала матеріал, провела гістологічні дослідження, статистичну обробку даних, підготувала статтю до друку).***
5. **Хомич В.Т., Колич Н.Б. Морфофункціональні особливості клоакальної сумки птахів //** **Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету.– Дніпропетровськ, 2005.-№2. – С.24-28 *(авторка відібрала матеріал, провела гістологічні дослідження, статистичну обробку даних, підготувала статтю до друку).***
6. **Khomych V., Kalinovska I., Kolych N., Mazurcevych T. The morphology of the avian Bursa of Fabricius // International Union of Game Biologists. – Braga. – Portucal. – 2003. – Р.33.**
7. **Khomych V., Kalinovska I., Kolych N., Mazurcevych T. Epitelium of the Bursa of Fabricius mucosa // XXVth Congres of the European Associatson of Veterinary Anatomists/ Norwegian School of Veterinary Science. – Norway. – Oslo. – 2004. –P.105.**
8. **Хомич В.Т., Колич Н.Б., Мазуркевич Т.А. Морфологія клоакальної сумки птахів // Матеріали наук.-практ. конф. Гістологія на сучасному етапі розвитку науки. – Тернопіль, 2004. – С.74-75.**
9. **Колич Н.Б. Морфофункціональні особливості клоакальної сумки птахів // Тез. доп. IV наук. конф. проф.-виклад. складу, наук. спів. та аспір. навч.-наук. ін-ту вет. мед.– Київ, НАУ, 2005. – С.38-39.**

**Колич Н.Б. Морфофункціональні особливості клоакальної сумки птахів.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.02 – патологія, онкологія і морфологія тварин. – Національний аграрний університет, Київ, 2006.

Дисертаційна робота присвячена дослідженню морфофункціональних особливостей клоакальної сумки свійських (курка, качка, гуска, індик, цесарка, перепел) та диких (сорока, ворона, голуб) птахів у віці настання статевої зрілості, а в перепела – ще й у постнатальному періоді онтогенезу.

Встановлено, що форма клоакальної сумки качки, гуски, перепела і цесарки видовжено-овальна, курки та індика – округла, сороки і ворони – серцеподібна, а голуба – куполоподібна. Абсолютна маса і розміри клоакальної сумки залежать, відповідно, від маси тіла птахів та їх розмірів.

Слизова оболонка клоакальної сумки перепела, індика, курки, цесарки, гуски і качки утворює складки, які не виражені у сороки, ворони, голуба.

Епітелій слизової оболонки клоакальної сумки між складками та в їх основі – простий кубічний або циліндричний, а на бічних поверхнях складок та їх верхівках він простий багаторядний. Останній локально інфільтрований лімфоїдними клітинами. У власній пластинці слизової оболонки розташовані лімфоїдні вузлики, в яких відбувається утворення В-лімфоцитів. Крім цих вузликів, у власній пластинці локально розташовані дифузна лімфоїдна тканина і вторинні лімфоїдні вузлики, які характерні для периферичних органів імуногенезу.

Клоакальна сумка постійно виявляється у перепела віком від вилуплення до 150 діб. У перепела віком 180 діб цей орган реєструється у 70 % особин, у 210-добових – у 50 %. У перепела віком 240 діб і старших клоакальна сумка не виявляється.

Ріст клоакальної сумки перепела завершується у 42-добовому віці, а розвиток її структур – у 21-добовому.

Інволюція клоакальної сумки починається у перепела віком 35 діб.

**Ключові слова:** клоакальна сумка, лімфоїдні вузлики, складки слизової оболонки, епітелій, лімфоїдні клітини.

**Колыч Н.Б. Морфофункциональные особенности клоакальной сумки птиц.** – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.02 – патология, онкология и морфология животных. – Национальный аграрный университет, Киев, 2006.

Диссертация посвящена изучению морфофункциональных особенностей клоакальной сумки домашних (курица, индюк, цесарка, перепел, утка, гусь) и диких (голубь, сорока, ворона) птиц в возрасте наступления полового созревания, а также перепела – в постнатальном периоде онтогенеза.

При выполнении работы применялись морфологические и статистические методы исследований.

Установлено, что форма клоакальной сумки утки, гуся, перепела и цесарки удлиненно-овальная, у курицы и индюка – округлая, у сороки и вороны – сердцеобразная, а у голубя – куполообразная. Абсолютная масса и размеры клоакальной сумки зависят, соответственно, от массы тела птиц и их размеров. Наибольшая абсолютная масса КС у индюка, а наименьшая – у голубя, вороны и сороки. Относительная масса клоакальной сумки не зависит от массы тела. Отмечается только тенденция, что у птиц с большей массой тела относительная масса клоакальной сумки будет меньше.

Стенка клоакальной сумки состоит из серозной, мышечной и слизистой оболочек. Серозная оболочка образована рыхлой волокнистой соединительной тканью и покрыта мезотелием. Мышечная оболочка состоит из гладкой мышечной ткани и представлена двумя слоями пучков миоцитов: наружным – циркулярным и внутренним – продольным. Слизистая оболочка состоит из трех слоев: эпителиального, собственной пластинки и подслизистой основы.

Рельеф слизистой оболочки клоакальной сумки исследованных птиц неодинаковый. У перепела, индюка, курицы, гуся и утки она формирует складки, а у сороки, вороны и голубя выраженных складок нет. Остов складок образован толстыми стволообразными пучками коллагеновых волокон, от которого отходят более тонкие пучки волокон, которые образуют оболочки лимфоидных узелков. Наибольшее количество складок обнаружено у индюка (17-21), цесарки (12-21), курицы (13-19), гуся (9-15), несколько меньше их у перепела (8-9) и меньше всего– у уток (4). Складки слизистой оболочки клоакальной сумки на поперечных разрезах имеют неодинаковые размеры и форму. В зависимости от высоты их разделили на большие, средние и малые. Эпителий слизистой оболочки клоакальной сумки имеет неодинаковое строение на ее отдельных участках. У основании складок и между ними он простой кубический или цилиндрический, а на боковых поверхностях складок и на их вершинах – простой многорядный. Последний локально инфильтрирован лимфоидными клетками.

Собственная пластинка и подслизистая основа образованы рыхлой волокнистой соединительной тканью. В собственной пластинке размещены лимфоидные узелки, которые и обусловливают функции клоакальной сумки. Основа узелков, в которых происходит образование В-лимфоцитов, образована эпителиальной тканью. Кроме этих узелков, в собственной пластинке локально расположены диффузная лимфоидная ткань и вторичные лимфоидные узелки, которые характерны для периферических органов иммуногенеза, ассоциированных со слизистыми оболочками органов пищеварения. Основа узелков второй группы образована ретикулярной тканью, а их количество значительно меньше количества узелков В-лимфоцитопоеза.

Клоакальная сумка перепела в постнатальном периоде онтогенеза постоянно регистрируется в возрасте от вылупления до 150 суток. У 180-суточных она выявлена в 70 % особей, а у 210-суточных – 50 %. У перепела возрастом 240 суток и старших клоакальная сумка отсутствует.

Макроскопическими исследованиями установлено, что рост клоакальной сумки завершается в 42-суточного перепела, то есть с наступлением половой зрелости. У перепела этого возраста она имеет наибольшие показатели абсолютной массы, длинны, ширины и высоты.

Формирование всех структур клоакальной сумки перепела завершается у 21-суточной птицы. В собственной пластинке слизистой оболочки клоакальной сумки имеются лимфоидные узелки, в которых образуются В-лимфоциты и лимфоидные узелки, которые характерны для периферических органов иммуногенеза. В лимфоидных узелках В-лимфоцитопоэза выявлены отросчастые эпителиоциты, лимфобласты, пролимфоциты, лимфоциты и макрофаги, а в узелках, которые характерны для периферических органов иммуногенеза – ретикулоциты, лимфоциты, плазмоциты, макрофаги и гранулоциты.

Инволюция клоакальной сумки начинается у перепела в возрасте 35 суток. Начало инволюции проявляется появлением в стенке органа жировой ткани и разрастанием соединительнотканной стромы складок слизистой оболочки. В дальнейшем происходит делимфотизация части узелков В-лимфоцитопоэза с образованием на их месте кистозных и бухтообразных структур, замещение последних и других узелков жировой и волокнистой соединительной тканями. При этом уменьшается абсолютная масса органа и показатели его длинны, ширины и высоты.

**Ключевые слова:** клоакальная сумка, лимфоидный узелок, складки слизистой оболочки, эпителий, лимфоидные клетки.

## Kolych N.B. The morpho-function peculiarity of Bursa of Fabricius in birds. Manuscript.

Thesis for the scientific degree of Candidate of Veterinary Sciences, specialty 16.00.02 – Animal Pathology, Oncology and Morphology. – National Agricultural University, Kiev, 2006.

Dissertation is devoted to bursa of Fabricius morphology research of poultry (chicken, duck, goose, turkey, guinea fowl, and quail) and wild-bird (magpie, carrion-crow, pigeon) on initial stage of sexual maturity.

There was established, that bursa of Fabricius of duck, geese, quail and guinea fowl has elongated rounded shape, of hen and turkey cock – rounded, of magpie and carrion-crow – heart-shaped, at pigeons is dome-shaped. Absolute weight and sizes of bursa of Fabricius depends on weight of birds’ body and sizes conformably.

Mucous of bursa of Fabricius of quail, turkey cock, hen, guinea fowl, goose and duck forms folds. Such folds are not marked in magpie, carrion-crow, pigeon.

Epithelium of bursa of Fabricius mucous between its folds and in their basis is simplex cuboideum or cylindrical, on folds’ lateral surfaces and their apexes is simple plural-row. Last one is locally infiltrated by lymphoid cells. In mucous own plate lymphoid nodes are allocated; B-lymphocytes formation occurs in it. Besides, lymphoid tissue and secondary lymphoid nodules are locally situated in the own plate which are typical for peripheral organs of immunogenesis.

The bursa of Fabricius constantly registered in quail organism from hatching to 150 days age. In 180 days aged quail this organ is registered in 70 % of individuals, in 210 days old – in 50 %. In quails 240 days old and elder the bursa of Fabricius doesn’t registered.

The quail bursa of Fabricius growth comes to the end in 42-day age; develop of its structures – to 21 day age.

Involution of bursa of Fabricius starts in 35 day old quail.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>