

ОСОБЛИВОСТІ ІМУННИХ СТРУКТУР ТОНКОЇ КИШКИ МУСКУСНИХ КАЧОК У РАНЬОМУ ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ

В.В. БАРСУКОВА, аспірант*

Дніпропетровський державний аграрний університет

Встановлено, що повний комплекс морфологічних ознак, який свідчить про функціональну зрілість паренхіми органів щодо імунологічної реактивності формується у постнатальному онтогенезі мускусних качок протягом перших двох місяців життя. Лімфоїдні структури слизової оболонки дванадцятипалої кишки представлені виключно дифузною лімфоїдною тканиною та поодинокими лімфатичними вузликами, тоді як у порожній та клубовій кишці переважають агреговані лімфатичні вузлики, завершення формування яких відбувається у період від 90- до 240-добового віку.

Дифузна лімфоїдна тканина, лімфатичні вузлики, агреговані лімфатичні вузлики, дванадцятипала, порожня та клубова кишки, мускусні качки.

Нині особливої актуальності набуло детальне вивчення морфології, фізіології і біохімії травної системи нових кросів птиці, оскільки знання закономірностей розвитку органів травлення, що безпосередньо забезпечують обмін речовин, є біологічною основою для розроблення повноцінної годівлі і підвищення продуктивних якостей птиці. [4, 5]. Найгостріше постає детальне дослідження особливостей будови і функції імунної системи, зокрема, лімфоїдних структур, асоційованих із слизовими оболонками трубочкоподібних органів, морфофункціональний статус яких визначає стан природної резистентності та реактивності організму [3], що набуває чималої актуальності у період стрімкого розвитку промислового птахівництва та обумовлює показники життєздатності та продуктивності птиці [6, 7]. Однак дотепер порівняльна морфологія травної системи домашньої птиці з урахуванням вікових і видових особливостей залишається найменш вивченим розділом анатомії [8]. Дані зарубіжних і вітчизняних авторів, не дають повною мірою оцінити вікові і морфологічні особливості кишечника птиці [4, 5, 8]. Проте закономірності морфогенезу периферійних лімфоїдних органів найдетальніше досліджені у людини, лабораторних тварин [9] та деяких видів продуктивних ссавців. Особливості будови лімфоїдних структур, асоційованих із слизовими оболонками трубчастих органів мускусної качки до нині залишаються не з'ясованими. Відсутня також інформація про закономірності архітектоніки ретикулярного остова та динаміку

* Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор П.М.Гаврилін

клітинного складу на різних стадіях формування імунних структур тонкої кишки мускусної качки. Що й визначило **мету** наших **досліджень**.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили в лабораторії гістології, імуноцитохімії та патоморфології науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрного університету.

Досліджували дванадцятипалу, порожню, клубову кишки клінічно здорових, не вакцинованих, мускусних качок віком 1-, 5-, 10-, 15-, 20-, 25-, 30-, 60-, 90-, 120-, 150-, 180-, 210- та 240-діб (по 5 голів у кожній групі), вирощених в умовах віварію. Дослідження макро- мікроанатомії і топографії лімфоїдних структур слизової оболонки тонкої кишки проводили за методикою Hellman.

Відібрані органи фіксували у 10 %-му розчині формаліну з подальшим виготовленням тотальних парафінових (3–5 мкм), та заморожених (15–20 мкм) гістологічних зрізів за класичною методикою. Зрізи фарбували гематоксиліном Ерліха та еозином, азур II-еозином та імпрегнували сріблом за Футом у модифікації П.М.Гавриліна [2]. Кількісне співвідношення та якісну характеристику тканинних компонентів та компонентів лімфоїдних утворень тонкої кишки визначали за методом гістіостереометрії з використанням окулярних тестових систем за Г.Г.Автанділовим [1].

Статистичну обробку цифрових даних виконували на персональному комп'ютері з використанням стандартної програми StatSoft STATISTICA 8.0.550 Portable.

Результати досліджень та їх обговорення. Встановили, що особливості структури лімфоїдних утворень стінки тонкої кишки мускусних качок характеризуються рядом закономірностей. Процес морфофункціональної диференціації і спеціалізації лімфоїдних утворень тонкої кишки у мускусних качок перебігає у певній послідовності: від стадії концентрації лімфоїдних клітин, що розміщені у власній пластинці слизової оболонки тонкої кишки добових каченят, представлених невеликою кількістю поодинокі розташованих лімфоцитів, до формування поодинокі, а у подальшому й агрегованих лімфатичних вузликів без центрів та з центрами розмноження у 90–240-добової птиці.

До 20-добового віку каченят лімфоїдні утворення всіх відділів тонкої кишки представлені дифузними лімфоїдними клітинами, що локалізовані у власній пластинці слизової оболонки та мають вигляд однорідних за своєю будовою вогнищевих скупчень дифузної лімфоїдної тканини без видимих розріджень та ущільнень у центрі. У подальшому, у ході диференціації лімфоїдної тканини починають формуватися лімфатичні вузлики.

Лімфоїдні структури слизової оболонки дванадцятипалої кишки у мускусних качок представлені виключно дифузною лімфоїдною тканиною (вміст якої становить 1,41 %), та поодинокими лімфатичними вузликами, що з'являються, починаючи з 20–30-добового віку, на долю яких припадає 1,12 % (рис. 1), кількість яких поступово збільшується до настання

статевої зрілості. Вторинні лімфатичні вузлики, як основні морфологічні маркери імунокомпетентності, у слизовій оболонці дванадцятипалої кишки качок виявляються, починаючи з 90-добового віку, частка їх сягає 1,10 %. Характерні для цього органа ссавців агреговані лімфатичні вузлики у качок до 240-добового віку не виявляються.

У слизовій оболонці порожньої кишки мускусних качок, починаючи з 25-добового віку, спостерігається повний комплекс морфологічних ознак імунологічної реактивності, що представлений ДЛТ – 4,10 %, ЛВЗ без центрів розмноження – 2,69 %, ЛВЗ з центрами розмноження – 3,61 % (рис. 2), паралельно спостерігається формування ретикулярної стромы лімфатичних вузликів, що спочатку представлена густою сіткою звивистих волокон, які з'єднуючись між собою утворюють рівномірні дрібні комірки. У подальшому формуються так звані «ретикулярні кошики». Гермінативний центр лімфатичного вузлика має більш розріджені ретикулярні волокна, між відростками яких розташовуються лімфоцити і макрофаги [8]. У зрілому (реактивному) вузлику чітко виділяється гермінативний центр і периферична частина – мантия, до складу якої належать, переважно, малі лімфоцити. Характерно, що кількість і розміри вузликів з віком збільшуються. Ретикулярна сітка лімфатичних вузликів, при цьому розріджується, до її часткового витончення, а у подальшому й фрагментації.

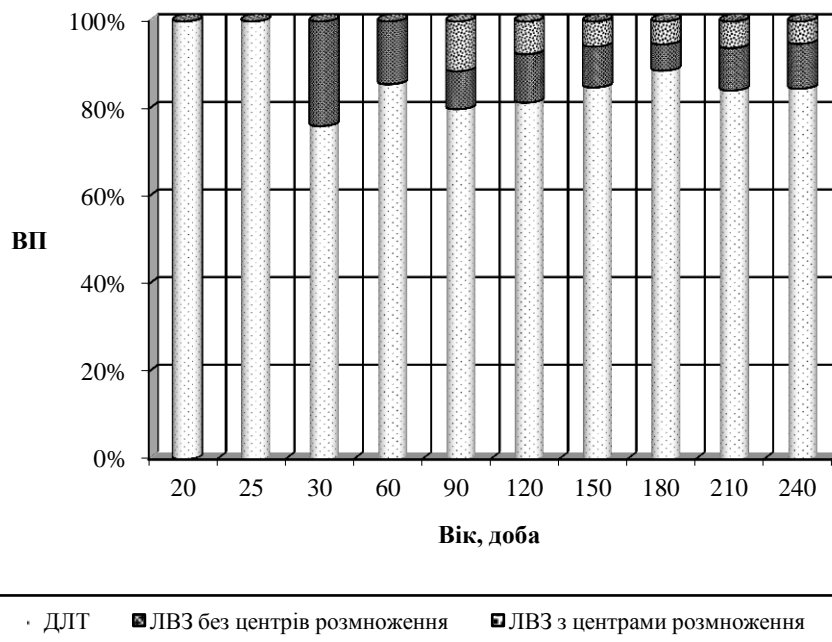


Рис.1. Динаміка ВП лімфоїдних структур дванадцятипалої кишки

Слід зазначити, що повний комплекс морфологічних ознак імунологічної реактивності в агрегованих лімфатичних вузликах клубової кишки виявляється лише у 60-добової птиці, вміст ДЛТ становить 39,05 %, ЛВЗ без центрів розмноження – 11,56 %, ЛВЗ з центрами розмноження – 3,27 % (рис. 3). На тканинному рівні кишкову бляшку формують лімфатичні вузлики, що розміщуються у власній пластинці слизової оболонки, переважно, у ділянці основи кишкових ворсин.

Ретикулярна основа вторинних лімфатичних вузликів має великокомірчасту архітектуру із слабо вираженими «ретикулярними кошиками» по периферії. Деякі лімфатичні вузлики прободають м'язову пластинку слизової оболонки та розміщуються у товщі м'язової оболонки групами по декілька штук, утворюючи скупчення, відмежовані один від одного м'язовими прошарками. За розміром лімфатичні вузлики м'язової оболонки значно поступаються тим, що розташовані у власній пластинці слизової оболонки.

Від 90-добового віку до настання статевої зрілості (240 діб) у слизовій оболонці усіх відділів тонкої кишки завершується формування лімфатичних вузликів як з центрами, так і без центрів розмноження. У порожній і клубовій кишці збільшується розмір і кількість агрегованих лімфатичних вузликів, у складі яких переважають лімфатичні вузлики із центрами розмноження, на тлі збільшення відносної кількості лімфоїдних клітин, передусім великих, середніх лімфоцитів і плазматичних клітин.

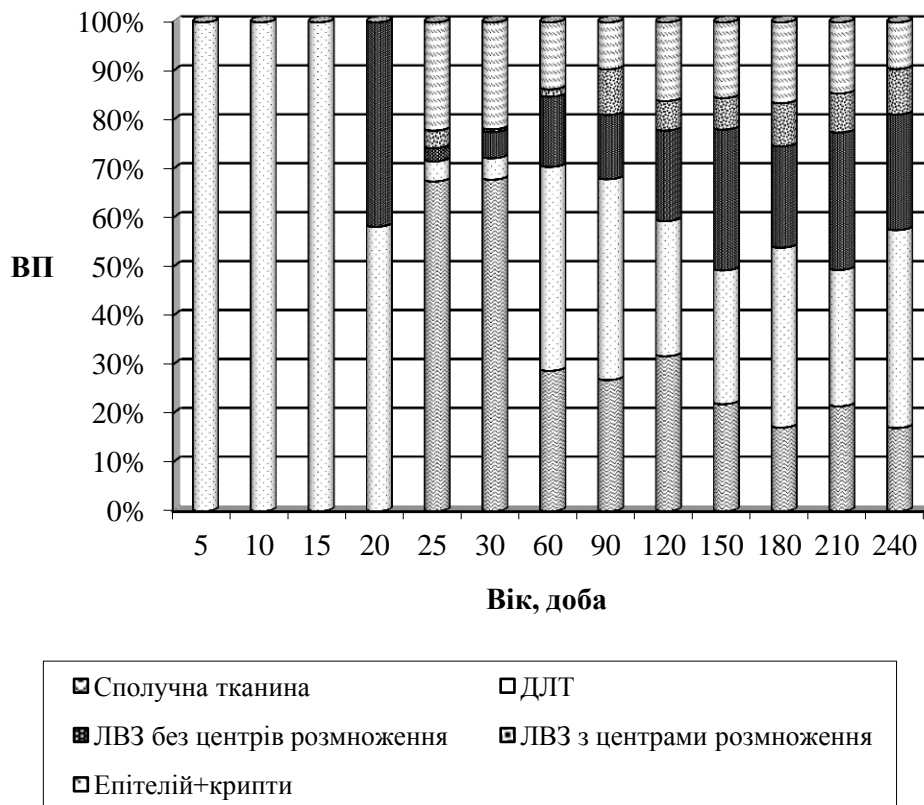


Рис. 2. Динаміка ВП структурних компонентів, агрегованих ЛВЗ порожньої кишки мускусних качок, %



Рис. 3. Динаміка ВП структурних компонентів, агрегованих ЛВЗ клубової кишки мускусних качок, %

Висновки

Диференціація лімфоїдних структур тонкої кишки мускусних качок має регіонарні особливості, відбувається у певній послідовності та проходить декілька етапів.

На першому етапі у власній пластинці слизової оболонки формується невелика кількість поодинокі розташованих лімфоцитів. У подальшому утворюються скупчення дифузної лімфоїдної тканини, яка має однотипову будову без помітного зростання щільності розміщення лімфоцитів.

На другому етапі серед дифузної лімфоїдної тканини утворюються первинні лімфоїдні вузлики й починають формуватися їх агрегати.

На третьому етапі, поряд із збільшенням розмірів лімфоїдних вузликів та утворенням маргінальної зони, з'являються центри розмноження і формуються вторинні лімфоїдні вузлики, на тлі зменшення відносної кількості дифузної лімфоїдної тканини. Тобто повний комплекс морфологічних ознак, який свідчить про функціональну зрілість паренхіми органів щодо імунологічної реактивності, незалежно від відділу тонкої кишки мускусних качок, формується у постнатальному онтогенезі протягом перших двох місяців життя тварин.

На четвертому етапі збільшується розмір лімфатичних вузликів та локалізація – майже по всій товщині власної пластинки слизової оболонки, що призводить до місцевого руйнування кишкових залоз та утворення своєрідних «септ». У подальшому лімфатичні вузлики прободають м'язову пластинку слизової оболонки та розміщуються також у м'язовій оболонці групами, відмежованими м'язовими прошарками.

Список літератури

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия / Автандилов Г.Г. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.
2. Гаврилин П.Н. Модификация способа импрегнации серебром по Футу гистотопограм органов кроветворения, изготовленных на микротоме-креостате / П.Н.Гаврилин // Вісн. морфології. – 1999. – Т. 5, № 1. – С. 106–108.
3. Змушко Е.И. Клиническая иммунология: руководство для врачей / Змушко Е.И., Белозеров Е.С., Митин Ю.А. – СПб : Питер, 2001. – 576 с.
4. Калиновська І.Г. Насиченість слизової оболонки тонкої кишки курей лімфоїдними утвореннями у постнатальному періоді онтогенезу / І.Г.Калиновська // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького. – 2006. – Т. 8, № 3 (30), Ч. 2. – С. 40–44.
5. Калиновська І.Г. Ріст і розвиток пейерової бляшки клубової кишки курей у постнатальному періоді онтогенезу / І.Г.Калиновська // Вісник Дніпропетровського ДАУ. – 2005. – № 2. – С. 229–232.
6. Кораблева Т.Р. Иммуные структуры органов пищеварения: учеб. Пособ. / Т.Р.Кораблева, Н.П.Барсуков. – Симферополь, 1997. – 77 с.
7. Красников Г.А. Особенности развития иммунокомпетентных органов цыплят мясного и яйценосного кроссов / Г.А.Красников, Н.Г.Клоусова // Вет. медицина: экон., социальные и экол. пробл.: тез. докл. респ. конф. (нояб. 1990). – Харьков, 1990. – С. 232.
8. Крок Г.С. Эмбриогенез и постэмбриональное развитие подэпителиальных лимфоидных образований у сельскохозяйственных птиц // Тринадцатый Всемирный конгресс по птицеводству. – К., 1966.
9. Сапин М.Р. Иммунная система человека / М.Р.Сапин, Л.Е.Энтиген. – М.: Медицина, 1996. – 304 с.

Установлено, что полный комплекс морфологических признаков, свидетельствующий о функциональной зрелости паренхимы органов в отношении иммунологической реактивности, формируется в постнатальном онтогенезе мускусных уток в течение первых двух месяцев жизни. Лимфоидные структуры слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки представлены исключительно диффузной лимфоидной тканью и одиночными лимфатическими узелками, тогда как в тощей и подвздошной кишке преобладают агрегированные лимфатические узелки, завершение формирования которых происходит в период от 90- к 240-суточного возраста.

Диффузная лимфоидная ткань, лимфатические узелки, агрегированные лимфатические узелки, двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишки, мускусные утки.

We found that the full range of morphological characters, indicating the functional maturity of the parenchyma regarding to immunological reactivity formed in postnatal Muscovy ducks in the first two months of life. Lymphoid structures of duodenal mucosa are formed with diffuse lymphoid tissue and solitary lymph nodules, whereas in the jejunum and ileum prevail aggregated lymph nodules, complete formation of which occurs in the 90- to 240-day-old period.

Diffuse lymphoid tissue, lymph nodules, aggregated lymphatic nodules, duodenum, jejunum and ileum, musk duck.