

9. Принципи зональної структурно-функціональної організації та морфогенезу компартментів паренхіми лімфатичних вузлів ссавців / [Гаврилін П.М., Перепечаєва Н.Г., Тішкіна Н.М.]. — Вісник Сумського НАУ. Серія «Ветеринарна медицина», 2009. — Вип.10 (20). — С.110-115.
10. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології: Навч.посіб. / Л.П.Горальський, В.Т. Хомич, О. І. Кононський. — Житомир: Полісся, 2005. — 288 с.

ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ПАРЕНХИМЫ СЕЛЕЗЕНКИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ПРЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА

Гаврилин П.Н., д.вет.н., профессор
Лещова М.А., к.вет.н., доцент, e-mail: 0672562486@mail.ru
Филиппова Ю.А., аспирант

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепропетровск

Аннотация. Установлено, что первые признаки зональной структуры лимфоидной ткани оказываются в конце первой половины плодотворного периода в 5-месячных плодов, что связано с формированием периартериальных лимфоидных влагалищ (Т-зависимые участки лимфоидной паренхимы). Четкое распределение лимфоидной паренхимы на Т-и В-зависимые зоны характерно для селезенки 9-месячных плодов и новорожденных телят.

Ключевые слова: белая пульпа селезенки, лимфатические узелки, крупный рогатый скот.

AGE ASPECTS OF FUNCTIONAL AREAS SPLENIC PARENCHYMA CATTLE IN PRENATAL PERIOD OF ONTOGENESIS

Gavrilin P.N., Doctor of Veterinary Science, professor
Leshchova M.A., c. vet. science, associate Professor, e-mail: 0672562486@mail.ru
Philipova Y.A., graduate student

Dnepropetrovsk State Agrarian-Economic University, the city of Dnepropetrovsk

Summary. The regularities of formation of zonal specialization lymphoid parenchyma within certain segments of the spleen of cattle in ontogeny. Found that the first signs of the zonal structure of lymphoid tissue are at the end of the first half of the fertile period in the 5 -month-old fetuses, which is associated with the formation of lymphoid sheaths periarterial (T-dependent areas of lymphoid parenchyma). Clear distribution of lymphoid parenchyma on T-and B -dependent areas of the spleen characteristic 9 -month-old fetuses and newborn calves.

Key words: white pulp of the spleen, lymph nodules, cattle.

УДК 619:611- 018:636.5

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ І ЛОКАЛІЗАЦІЇ АГРЕГОВАНИХ ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛИКІВ ТОНКОЇ КИШКИ В РАНЬОМУ ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ МУСКУСНИХ КАЧОК

Гаврилін П.М., д.вет.н., професор
Прокушенкова О.Г., к.вет.н., доцент
Барсукова В.В., асистент, morfologagro@gmail.com

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет м. Дніпропетровськ

Анотація. Встановлено, що морфогенез лімфоїдних структур тонкої кишки мускусних качок протягом раннього постнатального онтогенезу відбувається в три основних етапи: розвиток дифузної лімфоїдної тканини та лімфатичних вузликів без центрів розмноження (до 30-добового віку); формування агрегованих лімфатичних вузликів (до 60-добового віку); розвиток поодиноких та агрегованих лімфатичних вузликів з центрами розмноження та їх «розповсюдження» в межах всієї товщі кишкової стінки (до 240-добового віку). Повний комплекс морфологічних ознак імунокомпетентності формується в лімфоїдних структурах кишечника мускусних качок до 60-добового віку.

Ключові слова: мускусна качка, дифузна лімфоїдна тканина, лімфатичні вузлики, агреговані лімфатичні вузлики, лімфоїдні клітини, дванадцятипала, порожня та клубова кишки.

Актуальність проблеми. Нині найбільш актуальним є питання щодо детальних досліджень особливостей будови і функції імунної системи продуктивної птиці, зокрема, лімфоїдних структур, асоційованих із слизовими оболонками трубочкоподібних органів, морфофункціональний статус яких визначає стан природної резистентності та реактивності органів апарату травлення [2,6]. Ця проблема набуває особливого значення в умовах промислового птахівництва, що спричинено негативним впливом антропогенних факторів на показники життєздатності птиці [3,8].

Знання закономірностей морфогенезу лімфоїдних структур кишечника свійської птиці є необхідним для більш глибокого розуміння патогенезу хвороб органів травлення, а також створення ефективних методів імунокорекції, імуностимуляції та імунопрофілактики в умовах їх інтенсивного вирощування. Аспекти морфогенезу периферійних лімфоїдних органів найбільш детально досліджені в людини, лабораторних тварин та деяких видів продуктивних ссавців [6, 8]. Серед продуктивної птиці найбільш докладно досліджені лімфоїдні органи курей [3, 7], лімфатичні вузли гусей та качок. Незважаючи на те, що в останні роки в багатьох країнах Європи мускусні качки та їх гібриди широко використовують для промислового розведення, особливості морфологічного статусу їх лімфоїдних утворень, асоційованих із слизовими оболонками трубочкоподібних органів, залишаються майже не з'ясованими.

Мета дослідження. Визначити особливості морфогенезу та структурно-функціональної організації лімфоїдних утворів слизової оболонки тонкої кишки мускусних качок на тканинному та клітинному рівнях структурної організації у ранньому постнатальному онтогенезі (від народження до настання статевої зрілості).

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

Досліджували порожню кишку 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 порожньої 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 [4]. Кількісне співвідношення та якісну характеристику тканинних компонентів та компонентів лімфоїдних утворень тонкої кишки визначали методом гістостереометрії з використанням окулярних тестових систем за Г.Г.Аванділовим [1].

Результати дослідження. Процес морфофункціональної диференціації і спеціалізації лімфоїдних утворів тонкої кишки в мускусних качок відбувається у певній послідовності: від стадії концентрації лімфоїдних клітин, розміщених у власній пластинці слизової оболонки тонкої кишки добових каченят і представлених невеликою кількістю поодинокі розташованих лімфоцитів, до формування поодинокі ЛВЗ, а в подальшому й АЛВ без центрів та з центрами розмноження у 90–240-добової птиці.

До 20-добового віку лімфоїдні утворення всіх відділів тонкої кишки каченят представлені дифузними скупченнями лімфоїдних клітин, що локалізовані у власній пластинці слизової оболонки і мають вигляд однорідних за своєю будовою утворень ДЛТ без видимих розріджень та ущільнень у центрі. Надалі у процесі диференціації лімфоїдної тканини починають формуватися ЛВЗ.

Лімфоїдні структури слизової оболонки дванадцятипалої кишки у мускусних качок представлені виключно ДЛТ, площа якої становить 1,41 % від загальної площі слизової оболонки, та поодинокіми ЛВЗ, що з'являються з 20–25-добового віку, їх ВП складає 1,12 %, а кількість поступово збільшується до настання статевої зрілості.

Вторинні ЛВЗ, як основні морфологічні маркери імунокомпетентності, у слизовій оболонці дванадцятипалої кишки качок виявляються з 90-добового віку, їх частка складає 1,10 %. Характерні для цього органа ссавців АЛВ у качок до 240-добового віку не виявляються. Отже, у морфогенезі лімфоїдних структур слизової оболонки дванадцятипалої кишки мускусних качок можна виділити три основних періоди: переважний розвиток ДЛТ (до 20–25-добового віку); ЛВЗ без центрів розмноження (25–120 діб) та ЛВЗ з центрами розмноження (120–240-добовий вік).

У слизовій оболонці порожньої та клубової кишок каченят з 25-добового віку, паралельно з ДЛТ, відбувається формування ретикулярної стромы ЛВЗ, що спочатку представлена густою сіткою звивистих волокон, які, з'єднуючись між собою, утворюють рівномірні дрібні комірки. У подальшому формуються так звані "ретикулярні кошики" (рис. 2). АЛВ у цей період представлені ДЛТ, ЛВЗ без центрів розмноження та ЛВЗ з центрами розмноження (їх площа складає, відповідно, 4,1; 2,69 і 3,61 % від загальної).

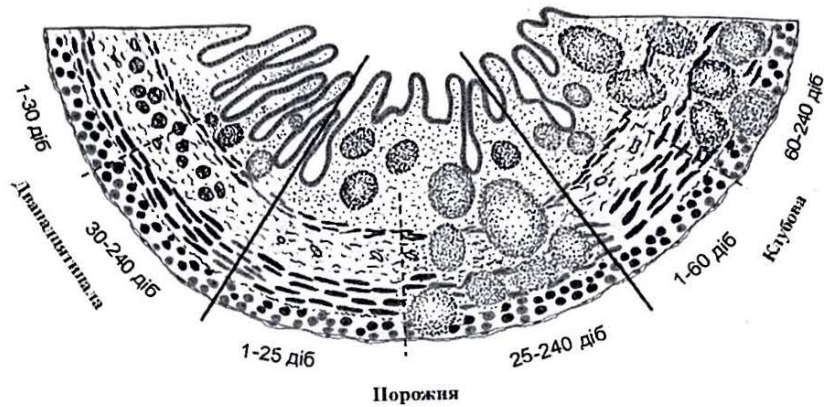


Рис.1. Схема локалізації імунних утворів тонкої кишки мускусної качки

Слід зазначити, що повний комплекс морфологічних ознак, який свідчить про функціональну зрілість паренхіми в АЛВ клубової кишки, виявляють лише у 60-добової птиці, вміст ДЛТ становить 39,05 %, ЛВЗ без центрів розмноження – 11,56%, ЛВЗ з центрами розмноження – 3,27 %.

Характерно, що кількість і розміри вузликів з віком збільшуються. Ретикулярна сітка ЛВЗ розріджується до її часткового стоншення, а в подальшому – й фрагментації. У цей період у порожній та клубовій кишках відносна кількість клітинних компонентів (великих лімфоцитів, плазмоцитів і макрофагоцитів, середніх лімфоцитів та ретикулярних клітин) у складі лімфоїдної тканини має тенденцію до збільшення.

На тканинному рівні кишкову бляшку формують ЛВЗ, що розміщуються у власній пластинці слизової оболонки, переважно, у ділянці основи кишкових ворсинок. ЛВЗ локалізовані серед ДЛТ, яка повністю заповнює проміжки між кишковими ворсинками та криптами, місцями руйнуючи їх, що надає їм вигляду своєрідних "септ".

Ретикулярна основа вторинних ЛВЗ має великокомірчасту архітектоніку із слабвираженими "ретикулярними кошиками" по периферії. Деякі ЛВЗ проколюють м'язову пластинку слизової оболонки та розміщуються групами у товщі м'язової оболонки, утворюючи скупчення, відмежовані один від одного м'язовими прошарками. Розмір ЛВЗ м'язової оболонки значно поступається тим, що розташовані у власній пластинці слизової оболонки (рис. 3).

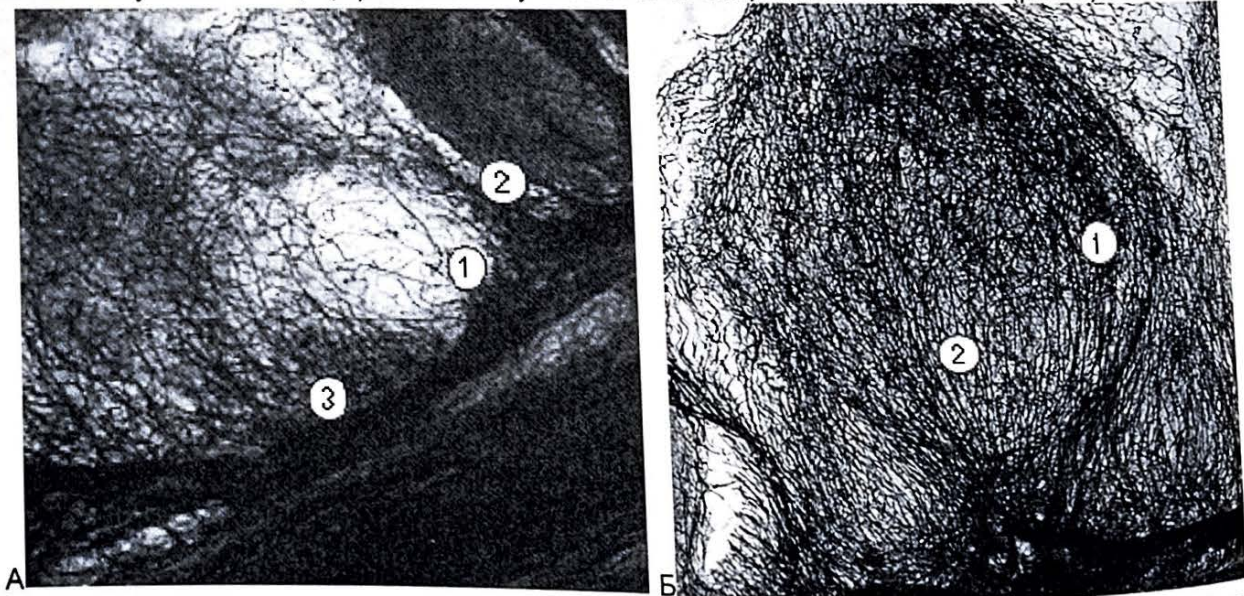


Рис. 2. Гістопрепарат порожньої кишки: А – 25-добового, Б – 210-добового каченятка. Імпрегнація азотнокислим сріблом за Футом. х600, Leica CX100. 1– лімфатичний вузлик; 2 – ретикулярні кошики; 3 – навколівузликова зона.

Починаючи з 90-добового віку, у стінці порожньої та клубової кишківників каченят відбувається стрімкий розвиток вторинних ЛВЗ на тлі зменшення відносної кількості ДЛТ у складі АЛВ. ЛВЗ збільшуються у розмірах, локалізуються у власній пластинці слизової оболонки біля основи та на рівні середини висоти кишкових ворсинок. Активний розвиток вузликових структур супроводжується

збільшенням відносної кількості плазматичних клітин, великих лімфоцитів і макрофагоцитів.
Від 120-добового віку до настання статевої зрілості (240 діб) у слизовій оболонці всіх відділів тонкої кишки завершується формування ЛВЗ як з центрами, так і без центрів розмноження. У порожній та клубовій кишках збільшується розмір і кількість АЛВ, у складі яких превалюють ЛВЗ із центрами розмноження, особливо великі, на тлі збільшення відносної кількості лімфоїдних клітин, середніх лімфоцитів та плазматичних клітин.

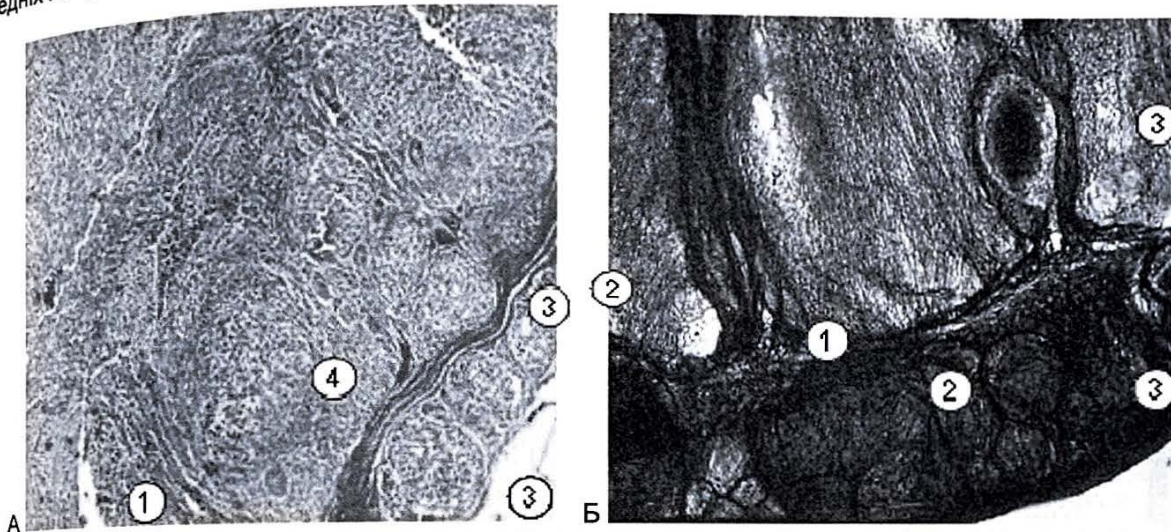


Рис. 3. Гістопрепарат порожньої кишки мускусної качки 150-добового віку: А – забарвлення гематоксиліном та еозином. х400. Б – імпрегнація сріблом за Футом. х400. 1– власна пластинка слизової оболонки; 2 – м'язова оболонка; 3– лімфатичний вузлик; 4– дифузна лімфоїдна тканина.

Починаючи з 25-добового віку у слизовій оболонці порожньої кишки характерною ознакою клітинного складу агрегованих ЛВЗ є те, що основну кількість лімфоїдних клітин ДЛТ, ЛВЗ без центрів та з центрами розмноження складають малі лімфоцити (84,95; 83,00; 78,79 %, відповідно). Відносна кількість середніх лімфоцитів та ретикулярних клітин як у ДЛТ, так і ЛВЗ без центрів розмноження, не перевищує 6,50 %, а в складі ЛВЗ з центрами розмноження їх частка сягає 9,45 %. Частка великих лімфоцитів, плазмоцитів, макрофагоцитів та гранулоцитів у ЛВЗ без центрів розмноження є мінімальною й не перевищує 0,70 %, а великих лімфоцитів в ДЛТ і вузликах з центрами розмноження збільшується до 1,24 %.

До 90-добового віку динаміка клітинного складу АЛВ порожньої кишки мускусних качок характеризується незначним зменшенням окремих компонентів ДЛТ і ЛВЗ без центрів розмноження (великих лімфоцитів на 0,04 %; середніх – 0,27; малих – 0,47; ретикулярних клітин – 0,21, плазмоцитів – на 0,03 %). Відносна кількість клітинних компонентів ЛВЗ з центрами розмноження дещо збільшується: великих і середніх лімфоцитів – на 2,00 %, плазмоцитів та макрофагоцитів – на 0,22 і 0,33 %, відповідно).

Таблиця 1

Динаміка відносної кількості клітин у складі агрегованих лімфатичних вузликів клубової кишки мускусних качок, %

| Види клітин | Вік, діб | | | | |
|---------------------------|------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
| | 30 | 90 | 150 | 210 | 240 |
| великі лімфоцити | 2,53±0,28 | 5,30±0,23** | 4,06±0,29** | 5,73±0,37** | 4,45±0,18* |
| середні лімфоцити | 3,66±0,52 | 8,12±0,04*** | 6,01±0,16*** | 7,54±0,25*** | 6,41±0,15** |
| малі лімфоцити | 87,52±0,75 | 79,24±0,34*** | 82,06±0,56** | 77,99±1,13** | 82,07±0,67 |
| ретикулярні плазмоцити | 4,42±0,17 | 4,31±0,07 | 4,18±0,16 | 4,99±0,47 | 4,01±0,33 |
| макрофагоцити | 0,55±0,22 | 0,71±0,09 | 0,80±0,11 | 0,83±0,18 | 0,72±0,11 |
| гранулоцити | 0,56±0,23 | 0,71±0,14 | 0,94±0,17 | 0,78±0,12 | 0,71±0,14 |
| Дифузна лімфоїдна тканина | 1,02±0,06 | 1,53±0,28 | 1,68±0,33 | 1,77±0,39 | 1,50±0,30 |

| | | | | | | |
|--|-------------------|------------|-------------|---------------|---------------|------------------|
| Лімфатичні вузлики без центрів розмноження | великі лімфоцити | 5,45±0,27 | 5,17±0,10 | 5,36±0,14 | 5,41±0,15 | 4,51±0,26* |
| | середні лімфоцити | 7,53±0,28 | 7,27±0,24 | 7,74±0,16 | 7,39±0,13 | 6,70±0,10** * |
| | малі лімфоцити | 78,19±0,62 | 79,84±0,18* | 79,31±0,51 | 79,66±0,45 | 81,27±0,79 |
| | ретикулярні | 5,26±0,41 | 4,63±0,25 | 4,53±0,24 | 4,31±0,30 | 4,27±0,26 |
| | плазмоцити | 0,74±0,23 | 0,61±0,01 | 0,70±0,36 | 0,68±0,33 | 0,70±0,35 |
| | макрофагоцити | 0,66±0,27 | 0,66±0,02 | 0,74±0,23 | 0,85±0,14 | 0,77±0,23 |
| | гранулоцити | 1,33±0,50 | 1,56±0,29 | 1,44±0,24 | 1,39±0,21 | 1,44±0,24 |
| Лімфатичні вузлики з центрами розмноження | великі лімфоцити | - | 7,67±0,10 | 6,56±0,17*** | 7,44±0,20* | 6,85±0,21* |
| | середні лімфоцити | - | 11,77±0,43 | 11,19±0,37 | 13,04±0,51* | 12,68±0,33 |
| | малі лімфоцити | - | 70,94±0,89 | 79,04±0,94*** | 68,67±0,77*** | 71,15±1,11 |
| | ретикулярні | - | 5,16±0,23 | 5,70±0,40 | 5,20±0,57 | 5,14±0,33 |
| | плазмоцити | - | 0,99±0,19 | 0,99±0,14 | 0,90±0,15 | 0,86±0,15 |
| | макрофагоцити | - | 0,99±0,19 | 0,98±0,17 | 1,21±0,21 | 0,98±0,14 |
| | гранулоцити | - | 2,17±0,41 | 2,15±0,40 | 1,99±0,39 | 1,88±0,38 |

Примітка. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з показником у попередній групі.

До 150-добового віку у порожній кишці качок зберігається чітка тенденція до зменшення клітинних компонентів у складі ДЛТ і збільшення у ЛВЗ без центрів та з центрами розмноження. Кількість великих лімфоцитів у складі ДЛТ зменшується на 1,27 %, середніх – 0,81, ретикулярних клітин і плазмоцитів – 0,06, гранулоцитів – на 0,23 %, а відносна кількість плазмоцитів і макрофагоцитів у середньому становить 0,70 %, винятком є збільшення малих лімфоцитів на 2,50 %. Частка великих і середніх лімфоцитів у складі ЛВЗ без центрів та з центрами розмноження також має тенденцію до збільшення (на 2,34 і 0,23 %), а кількість малих лімфоцитів, навпаки, до зменшення (майже на 2,00 %). Особливістю клітинного складу агрегованих ЛВЗ клубової кишки є стійке зменшення відносної кількості окремих клітинних компонентів, що входять до складу ДЛТ, ЛВЗ без центрів та з центрами розмноження, на тлі збільшення відносної кількості малих лімфоцитів. Їх кількість збільшується на 3,37 % – у ДЛТ, на 5,01 – ЛВЗ без центрів розмноження та 10,96 % – у ЛВЗ з центрами розмноження (табл.1).

Клітинний склад АЛВ клубової кишки 240-добової птиці поступово зменшується у всіх її відділах: ДЛТ та ЛВЗ без центрів і з центрами розмноження. Винятком є тенденція до збільшення малих лімфоцитів на 4,08 % у ДЛТ, 1,61 – ЛВЗ без центрів розмноження, 2,48 % – у ЛВЗ з центрами розмноження. Відносна кількість клітин лімфоїдних утворень порожньої кишки у складі ДЛТ характеризується тенденцією до збільшення великих та середніх лімфоцитів на 0,70 і 0,30 % та до зменшення малих лімфоцитів і гранулоцитів – на 1,00 і 0,04 %. Відносна кількість ретикулярних клітин, плазмоцитів і макрофагоцитів залишається майже без змін. У ЛВЗ без центрів розмноження тенденцію до збільшення мають середні і малі лімфоцити (на 1,43 і 0,31 %), а в ЛВЗ з центрами розмноження – великі й середні лімфоцити (на 0,73 і 1,66 %).

Отже, морфофункціональна диференціація і спеціалізація лімфоїдних утворів тонкої кишки має вікові та регіональні особливості і відбувається у певній послідовності. В дванадцятипалій кишці: перший етап (1–30 діб) – переважний розвиток ДЛТ; другий етап (30–90 діб) – формування ЛВЗ без центрів розмноження у власній пластинці слизової оболонки; третій етап (90–240 діб) – формування ЛВЗ з центрами розмноження майже по всій товщині власної пластинки слизової оболонки. В порожній та клубовій кишці: перший етап (1–25 діб) – переважний розвиток ДЛТ та поодиноких ЛВЗ без центрів розмноження; другий етап (25–60 діб) – формування АЛВ; третій етап (60–90 діб) – переважний розвиток ЛВЗ із світлими центрами у складі АЛВ; четвертий етап (90–240 діб) – формування багаторядних структур ЛВЗ у складі слизової та м'язової оболонок органів. Серед лімфоїдних утворів слизової оболонки порожньої та клубової кишок найбільша ВП лімфоїдної тканини (понад 90%) належить АЛВ, до складу яких входять ДЛТ, ЛВЗ на різних рівнях структурної організації, епітелій, крипти слизової оболонки та пухка сполучна тканина відповідного відділу

кишки. ЛВЗ локалізовані серед ДЛТ, яка повністю заповнює проміжки між кишковими ворсинками та криптами, місцями руйнуючи їх, утворює своєрідні "септи". Вікові зміни клітинного складу імунних утворів слизової оболонки всіх відділів тонкої кишки характеризуються поступовим збільшенням загальної кількості лімфоїдних клітин та макрофагоцитів: до 30-добового віку – переважно за рахунок популяції малих лімфоцитів у складі ДЛТ і ЛВЗ без центрів розмноження на поверхні слизової оболонки дванадцятипалої кишки та ЛВЗ з центрами розмноження у складі порожньої та клубової кишок; з 90- до 240-добового віку – поступово зростає відносна кількість плазматичних клітин, середніх та великих лімфоцитів на тлі незначного зниження вмісту ретикулярних клітин.

Висновки

1. Морфогенез лімфоїдних структур тонкої кишки мускусних качок протягом раннього постнатального онтогенезу (від 1- до 240-добового віку) відбувається поетапно від стадії концентрації лімфоїдних клітин у власній пластинці слизової оболонки до формування лімфоїдних бляшок (агрегованих лімфатичних вузликів) з тотальним характером локалізації від епітелію слизової до серозної оболонки.

2. Ознаки структурно-функціональної диференціації та спеціалізації лімфоїдних утворень в межах тонкої кишки мускусних качок відрізняється значним ступенем варіабельності. Відсутність на всіх етапах розвитку впорядкованих лімфоїдних утворів у стінці дванадцятипалої кишки, супроводжується інтенсивним формуванням високодиференційованих лімфоїдних бляшок в стінці порожньої та клубової кишок у кількості більше ніж 90% від загального вмісту лімфоїдної тканини.

3. Комплекс морфологічних ознак імунокомпетентності в слизовій оболонці тонкої кишки мускусних качок протягом постнатального онтогенезу формується повільно та поступово протягом перших місяців життя з появою чітких структурних маркерів функції антитілоутворення в лімфоїдних утворах дванадцятипалої кишки у 90- добових каченят, порожньої та клубової – 60-добових.

Література

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.
2. Батуев К.М. К вопросу сравнительной морфологии пейеровых бляшек некоторых домашних и лабораторных животных / К.М. Батуев // Труды Пермск. мед. ин-та. – 1968. – Т. 81, вып. 4. – С. 45–51.
3. Березина Е.А. Морфофункциональные особенности лимфоидной ткани уток в норме и при антигенном раздражении / Е.А. Березина // Архив анатом., гистол. и эмбриол. – 1984. – Т. 86, № 7. – С. 49–58.
4. Гаврилин П.Н. Модификация способа импрегнации серебром по Футу гистотопограмм органов кроветворения, изготовленных на микротоме-криостате / П.Н. Гаврилин // Вісник морфології. – 1999. – Т. 5, № 1. – С. 106–108.
5. Жарова Е. Ю. Морфология толстого кишечника кур кросса «ИЗА-браун» / Е. Ю. Жарова, А. А. Ткачев // Птицеводство, 2007. – № 10. – С. 38.
6. 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.
7. Кораблева Т.Р. Морфогенез і топографія лімфоїдних утворень кишечника телят неонатального і молочного періоду / Т.Р. Кораблева // Ветеринарна медицина України. – 2001. – № 10. – С. 38–39.
8. Сапин М.Р. Иммунная система и возраст / М.Р. Сапин // Архив анатом., гистол. и эмбриол. – 1989. – Т. 97, № 12. – С. 10–14.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ЛОКАЛИЗАЦИИ АГРЕГИРОВАННЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЕЛКОВ ТОНКОЙ КИШКИ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ МУСКУСНЫХ УТОК

Гаврилин П.Н., д.вет.н., профессор, Прокушенкова А.Г., к.вет.н., доцент, Барсукова В.В., ассистент, morfologagro@gmail.com

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепропетровск

Аннотация. Установлено, что морфогенез лимфоидных структур тонкой кишки мускусных уток в течение раннего постнатального онтогенеза происходит в три основных этапа: развитие диффузной лимфоидной ткани и лимфатических узелков без центров размножения (к 30-суточному возрасту); формирование агрегированных лимфатических узелков (к 60-суточному возрасту); развитие одиночных и агрегированных лимфатических узелков с центрами размножения и их "распространения" в пределах всей толщи кишечной стенки (к 240-суточному возрасту). Полный комплекс морфологических признаков иммунокомпетентности формируется в лимфоидных структурах кишечника мускусных уток к 60-суточному возрасту.

Ключевые слова: мускусная утка, диффузная лимфоидная ткань, лимфатические узелки,

агрегированные лимфатические узелки, лимфоидные клетки, двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишки.

FEATURES OF FORMING AGGREGATED LYMPHOID KNOTS IN THE PERIOD OF EARLY POSTNATAL ONTOGENESIS OF MUSCY DUCKS

Gavrylin P.N., Prokushenkova E.G., Barsukova V.V., Dnepropetrovsk State Agro - Economic University, c. Dnepropetrovsk

Summary. It is set that the morphogenesis of lymphoid structures of thin bowel of muscy ducks during early postnatal ontogenesis takes place in three basic stages: development of diffuse lymphoid tissue and lymphatic nodules without the centers of reproduction (to 30-day's age); forming of aggregated lymphatic nodules (to 60-day's age); development of single and aggregated lymphatic nodules with the centers of reproduction and their "distribution" within the limits of all layer of intestinal wall (to 240-day's age). The complete complex of morphological signs of immune responsiveness is formed in the lymphoid structures of bowels of muscy ducks to 60-day's age.

Key words: muscy ducks, diffuse lymphoid tissue, lymphatic nodules, aggregated lymphatic nodules, lymphoid cells, duodenal cecal and jejunum bours.

УДК 579.23/611.65/636.5

МОРФОЛОГІЯ ОРГАНІВ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Горальський Л.П., д. вет. н., професор
Сокульський І.М., к. вет. н., доцент, Sokulskiy_1979@ ukr.net
Солімчук В.М., аспірант
Хохлюк А.О., співшукач

Житомирський національний агроекологічний університет, м. Житомир

Анотація. У роботі висвітлено мікроскопічну будову та морфометричні показники органів нервової системи великої рогатої худоби. В результаті проведених досліджень встановлено, що гісто- та цитоструктура даних органів характеризується відповідною будовою, що проявляється вираженою диференціацією нервових клітин, які мають різну форму та розміри і відповідно різне ядерно-цитоплазматичне відношення залежно від їх морфофункціонального стану.

Ключові слова: нервова клітина, перикаріон, відростки нейронів, ядро, ядерце, нейроглія, ядерно-цитоплазматичне відношення, базофільна речовина.

Актуальність проблеми. У зв'язку із інтенсивним веденням тваринництва виникла необхідність глибокого вивчення будови всіх систем організму. Особливе значення має всебічне, комплексне вивчення нервової системи тварин. За останні роки все більше досліджень присвячені організації, структурі і функції нервової системи [1, 4].

Важливу роль у координації рухів, підтриманні тону м'язів, пози та рівноваги відіграє мозочок. За допомогою провідних шляхів мозочок пов'язаний майже з усіма відділами ЦНС. Життєво важливою частиною ЦНС є довгастий мозок. У ньому розміщені центри дихання, серцевої діяльності, безумовних травних рефлексів, тону судин тощо [5, 6].

Стан нейронів центральної нервової системи і, зокрема, мотонейронів спинного мозку визначає ефективність регенераційного процесу. Одним із основних умов функціонування нервової системи є аферентна імпульсація, що пов'язана з вивченням спинномозкових вузлів (СМВ) [3].

Тому вивчення морфології адаптивних процесів, які відбуваються в органах нервової системи, дозволяє встановити взаємозв'язок організму із навколишнім середовищем, та більш детально з'ясувати закономірності єдності різних частин організму в єдину цілісну систему.

Результати даного дослідження мають важливе загальнобіологічне значення, оскільки дозволяють дати більш об'єктивну кількісну оцінку структурам органів нервової системи.

Завдання дослідження. Метою та завданням нашої роботи було: з'ясувати морфологічну характеристику та морфометричні показники органів нервової системи великої рогатої худоби.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили на кафедрі анатомії і гістології