

УДК 619:611.34:57.012.13:636.52

В.Т. Хомич

д. вет. н.

І.Г. Калиновська

к. вет. н.

Національний аграрний університет України

РОЗВИТОК СЛІПОКИШКОВИХ МИГДАЛИКІВ У КУРЕЙ В ПОСТНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ

Досліджено розвиток сліпокишкових мигдаликів у курей віком від 1 доби до 9 місяців. Встановлено, що формування мигдаликів як імунних органів курей відбувається протягом перших 20 днів життя. Найбільший вміст лімфоїдної тканини зареєстрований у мигдаликах курей віком 4 місяці.

Постановка проблеми

Сліпокишкові мигдалики (СКМ) розташовані у початковій частині основи сліпих кишок курей [1,2,3,4]. Вони мають переважно овальну чи округлу форму і значні розміри [5]. СКМ знаходяться у власній пластинці слизової оболонки сліпих кишок. Вони утворені сполучнотканинною стромою, паренхімою та системою крипт. Паренхіма СКМ представлена дифузною лімфоїдною тканиною (ДЛТ) та лімфоїдними вузликами (ЛВ) [1–5]. Ріст і розвиток СКМ у постнатальному періоді онтогенезу курей вивчений недостатньо. У спеціальній літературі щодо цих питань є тільки окремі розрізнені роботи [6,7,8].

Метою нашого дослідження було простежити розвиток СКМ як імунного органа курей у постнатальному періоді онтогенезу.

Матеріал і методи досліджень

Матеріал для досліджень відібрали від клінічно здорових курей яйценосного кросу Швер 579 віком від 1 доби до 9 місяців. Для мікроскопічних досліджень шматочки сліпих кишок з СКМ фіксували у 10 %-вому водному розчині нейтрального формаліну та заливали у парафін. Зрізи завтовшки 5–6 мкм фарбували гематоксиліном та еозином, за Ван Гізон і Келеменом [9,10]. Статистичну обробку результатів проводили за допомогою програми Excel'97.

Результати дослідження

Мікроскопічними дослідженнями встановлено, що у добових курей у ділянці СКМ слизова оболонка сліпої кишки потовщена. Вона утворена епітелієм, власною пластинкою, м'язовою пластинкою та підслизовою основою. Слизова оболонка формує ворсинки та крипти. Епітелій, що вкриває ворсинки та вистеляє крипти, простий стовпчастий облямітковий і

містить келихоподібні клітини. Останні відсутні у ділянках СКМ між ворсинками. В епітелії виявляються поодинокі лімфоцити. Вони розташовані переважно у базальній частині епітеліального шару. Власна пластинка слизової оболонки утворена пухкою сполучною тканиною. Вона містить дифузну лімфоїдну тканину. Між лімфоїдними клітинами у ній виявляються еозинофіли. М'язова пластинка та підслизова основа в ділянці СКМ виражені слабо.

У 5-добових курей слизова оболонка сліпих кишок у ділянці розташування СКМ теж потовщена. Інфільтрація епітелію лімфоїдними клітинами зростає. Вони виявляються у товщі епітелію на різній висоті. Лімфоїдна тканина СКМ, як і добових, представлена дифузним скупченням лімфоїдних клітин у ворсинках та під ними. При цьому ворсинки потовщуються. Лімфоїдні клітини тут переважно темноядерні. Вони лежать між відростками ретикулярних клітин. Крім зазначених видів клітин в ділянці СКМ виявлені макрофаги та поодинокі гранулоцити. Плазматичних клітин у курей цього віку ми не виявляли. У 10-добових курей в ДЛТ СКМ виявляються передвузлики та первинні ЛВ, навколо останніх формується оболонка. Клітини в них розташовані з однаковою щільністю. Таких ЛВ може нараховуватися від 4 до 10 на серединному поперечному зрізі. У 20-добових курей в окремих ЛВ відмічається формування гермінативних центрів. Це вторинні ЛВ. Поява вторинних ЛВ свідчить про функціональну зрілість органа.

У курей віком один місяць і старших СКМ добре виражені, помітні неозброєним оком. Вони мають горбисту поверхню. Епітелій і власна пластинка слизової оболонки в ділянці СКМ формує листочкоподібні складки, розділені між собою криптами. Останні розгалужуються в товщі складок. На серединному поперечному зрізі СКМ може бути від 3 до 8 складок, які закінчуються ворсинками.

Складки СКМ пронизані криптами. Їх епітелій, як і епітелій слизової оболонки сліпих кишок, інфільтрований лімфоїдними клітинами і містить багато келихоподібних клітин.

Епітелій, який вкриває СКМ та формує стінку крипт – простий стовпчастий облямівковий. В ньому виявляються лімфоцити, які мігрують сюди з лімфоїдної тканини. Доля епітелію та крипт у структурі СКМ з віком курей змінюється нерівномірно. Так, у 20-добових курей вони займають $24,51 \pm 1,44$ % площі на серединному поперечному зрізі СКМ (рис. 1). Їх вміст поступово зменшується до 4-місячного віку, а у курей старших вікових груп – нерівномірно зростає.

Строма СКМ утворена пухкою сполучною тканиною, в якій багато колагенових, еластичних і ретикулярних волокон. Пучок цих волокон проходить в центрі кожної складки і розгалужується в напрямку до вільної поверхні сліпокишкового мигдалика. Вміст сполучної тканини в мигдаликах у курей від 1 до 3-місячного віку ($8,88 \pm 1,24$ – $9,53 \pm 1,74$ %) майже однаковий. У 4-місячних курей він дещо зменшується (до $6,70 \pm 0,45$ %), а у курей старшого віку – нерівномірно зростає. Найбільший

відсоток сполучної тканини зафіксований у курей віком 7 місяців ($14,33 \pm 1,36$ %).

Вміст лімфоїдної тканини зростає до 4-місячного віку і становить у цей період $80,41 \pm 1,38$ % щодо площі серединного зрізу СКМ. У мигдаликах курей старших вікових груп відсоток лімфоїдної тканини зменшується.

Складові компоненти лімфоїдної тканини у курей з віком також змінюються. У курей всіх вікових груп на ДЛТ припадає значно більша площа, ніж на ЛВ (рис.2). Так, частка ДЛТ у ЛТ досліджених груп курей становить 70,95–91,61 %. Найбільший її вміст зареєстрований у курей віком 20 діб (91,61 %), а найменший – у 6-місячних (70,95 %). Найменший вміст ЛВ (8,39 %) виявлено у курей віком 20 діб, а найбільша їх кількість спостерігалася у 6-місячних особин. Вони займали 29,05 % площі ЛТ на серединному зрізі СКМ.



Рис. 1 Динаміка співвідношення структурних компонентів СКМ у курей в постнатальному періоді онтогенезу

У курей 1-місячного віку і старших більшість ЛВ – вторинні. В них розрізняють темну периферичну і світлу центральну зони. За літературними даними основу ЛВ утворюють ретикулярні клітини. Проте при імпрегнації зрізів азотнокислим сріблом ретикулярні волокна, які продукуються цими клітинами, в ЛВ виявляються не завжди. Їх добре видно у передвузликах, ДЛТ, в підепітеліальній зоні та в оболонках ЛВ. В останніх виявляються також ніжні колагенові та еластичні волокна.

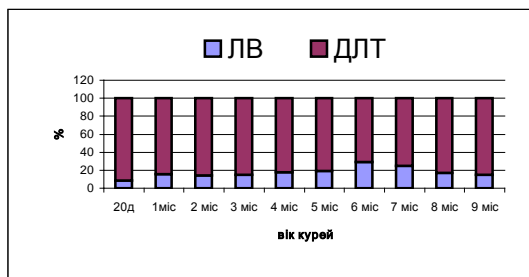


Рис. 2 Динаміка співвідношення компонентів лімфоїдної тканини СКМ у курей в постнатальному періоді онтогенезу

Оснoву паренхіми листочків сліпокишкових мигдаликів утворює ретикулярна тканина. Ретикулярні волокна, переплітаючись, утворюють сітку в ДЛТ, оточують лімфоїдні вузлики та виявляються в центрі деяких лімфоїдних вузликів.

Висновки

1. Формування СКМ як імунного органу курей відбувається протягом перших 20 днів життя.
2. У курчат добового віку в СКМ виявляється лише дифузна лімфоїдна тканина. Передвузлики та первинні лімфоїдні вузлики ресструються, починаючи з 10-добового віку, а вторинні – у курей віком 20 днів і старших.
3. Найбільший вміст лімфоїдної тканини (дифузної та лімфоїдних вузликів) зареєстрований у курей віком 4 місяці. У курей старшого віку її вміст поступово зменшується.
4. Найбільший вміст лімфоїдних вузликів у складі лімфоїдної тканини зафіксований у курей віком 6 місяців, а дифузної лімфоїдної тканини – у 20-добових.

Перспективи подальших досліджень

Матеріал, викладений у статті, є фрагментом дослідження росту і розвитку СКМ у курей в постнатальному періоді онтогенезу. Макро- і мікроскопічні та цитологічні дослідження СКМ слід проводити у курей інших вікових груп з метою встановлення точних строків початку їх морфо-функціональної зрілості, максимального росту і розвитку та інволюції.

Література

1. *Olah I., Glick B.* Structure of the germinal centers in the chicken caecal tonsil: light and electron microscopic and autoradiographic studies // *Poult Sci.* – 1979 Jan. – 58(1). – P. 195–210.
2. An electron and light microscope study of the caecal tonsil: the basic unit of the caecal tonsil / Glick B., Karen A. Holbrook, Olah I. et al., // *Developmental and Comparative Immunology*, 1981. – Vol. 5. – P. 95–104.
3. Distribution of lymphoid tissue in the caecal mucosa of chickens / *H. Kitagawa, Y. Hiratsuka, T. Imagawa, M. Uehara* // *J. Anat.* – 1998. – 192. – P. 293–298.
4. *Калиновська І.Г.* Топографія, макро-, мікро- та ультрамікро-структура сліпокишкових мигдаликів курей // *Наукові праці Полтавської державної аграрної академії.* – Полтава. – 2002. – Т. 2 (21). – С. 21–23.
5. *Калиновська І.Г.* Агреговані лімфоїдні вузлики сліпих кишок курей породи Леггорн // *Вісник Державного агроєкологічного університету.* – Житомир, 2002. – № 2. – С. 55–57.

6. *Селезнёв С.Б.* Влияние двигательной активности на возрастную морфологию органов лимфоидной системы кур //X Всесоюзн.съезд анатомов, гистологов, эмбриологов.: Тезисы докладов.– Полтава, 1986. – С.304.

7. *Филипенко И.Н.* Структурно-функциональные особенности роста и развития иммунной системы кур при различной двигательной активности //Дис. канд. вет. наук.– Симферополь, 1993.– 215с.

8. Appearance and development of lymphoid cells in chicken (*Gallus gallus*) caecal tonsils /Gomes Del Moral M., Fonfia J., Varas A.Q. et al //Anat Rec. – 1998. – Feb. – 250 (2). – P. 182 – 189.

9. *Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І.* Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології. – Житомир: Полісся, 2005.– 288 с.

10. *Келемен И.* Новый видоизменённый метод импрегнации ретикулиновых волокон //Румынское медицинское обозрение.– 1971. – С 18–23.
