

УДК 612.017:611.34

Островська М. Ю., аспірант (ostrovska@gmail.com)*Інститут біології тварин НААН***Стояновський В. Г.**, д.вет.н., професор., **Коломієць І. А.**, к. вет.н., асистент[©]*Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького*

ПОСТЕМБРІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ІМУННОЇ СИСТЕМИ КИШЕЧНИКА ПТИЦІ

У статті представлено результати дослідження топографії та макроструктурних особливостей пейєрових бляшок кишечника курчат на 10, 30, 60, 90 і 120 добу життя. Встановлено, що в кишечнику курчат 10-120-добового віку функціонує постійно 1 пейєрова бляшка у порожній та у клубовій кишці. У постнатальному періоді онтогенезу в краніальній частині порожньої кишки курчат виявляються інші пейєрові бляшки, які відрізняються за макроструктурними особливостями. На 30 і 60 добу життя курчат після вакцинації у дванадцятипалій та порожній кишках курчат збільшується кількість поодиноких лімфатичних вузликів.

Ключові слова: пейєрові бляшки, лімфатичних вузлики, кури, кишечник, дивертикул Меккеля.

Високих показників продуктивності та поліпшення якості продукції птахівництва можна досягти шляхом оптимізації адаптаційних можливостей організму молодняку птиці до умов утримання. Як відомо, птиця надмірно чутлива до вакцинацій, ветеринарних препаратів та синтетичних кормових добавок, що чинить негативний вплив на функціональний стан їх організму. В останні роки, у зв'язку зі збільшенням випадків діагностики розладів травлення у курчат, увага дослідників спрямовується на формування імунних структур кишечника, які обумовлюють функціонування місцевого імунітету [1, 2]. Нечисленні дані літератури не повною мірою відображають закономірності постнатального розвитку молодняку птиці особливо, за умов планових вакцинацій, які, як відомо, чинять імуносупресорний вплив на їх організм, що виключає можливість проводити діагностику виявлених змін та корегувати порушений гомеостаз [3, 4, 5]. Виходячи з цього, метою нашої роботи було дослідити на макроскопічному рівні структурно-топографічні особливості імунних утворів кишечника курчат у різні вікові періоди на тлі вакцинації.

Матеріали та методи. Дослід проведено в умовах віварію Інституту біології тварин НААН на клінічно здоровому молодняку птиці яєчного напрямку продуктивності кросу „Хайсек коричневий“. З 5-добового віку було сформовано групу курчат з 50 голів. Умови кліткового утримання птиці відповідали існуючим технологічним нормам. Вся птиця отримувала повнораціонний комбікорм, збалансований за поживними і біологічно

[©] Островська М. Ю., Стояновський В. Г., Коломієць І. А., 2013

активними речовинами. Вакцинацію проводили на 21 добу життя проти хвороби Гамборо, на 23 добу – проти хвороби Ньюкасла та інфекційного бронхіту. Матеріалом для досліджень слугували тонкі кишки, які відбирали після забою на 10, 30, 60, 90 і 120 добу життя. У тонких кишках макроскопічно вивчали структурну організацію лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовою оболонкою – за методом Хелмана (Б. В. Ромейс, 1954) [6].

Результати та обговорення. Низка дослідників виділяють серед лімфоепітеліальних утворень кишечника птиці ізольовані (солітарні) лімфатичні вузлики (ЛВ), пейєрові бляшки (ПБ), дивертикул Меккеля, мигдалину сліпих кишок, які при фарбуванні за Хелман можна досліджувати макроскопічно [1, 2, 4]. В результаті проведених досліджень було встановлено, що зі сторони просвіту кишки ПБ досліджуваних курчат мають вигляд утворення, яке виступає над поверхнею слизової оболонки. У курчат 10-добового віку (рис.1) у дванадцятипалій кишці не виявлялися ПБ. У порожній кишці при її довжині 31-32 см до ДМ в середньому 1-2 ПБ довжиною від 3 до 8 мм, після ДМ виявлялася постійно 1 ПБ довжиною 7-8 мм. У клубовій кишці в усіх досліджуваних нами курчат постійно реєструвалася 1 ПБ довжиною 4 мм через 2-3 см від початку кишки (рис. 2). Було виявлено, що навкруги бляшки поодинокі ЛВ відсутні, а далі їх насиченість становила 15-20/см² (рис. 2), їх кількість збільшувалася в каудальному напрямку до біфуркації сліпих кишок.

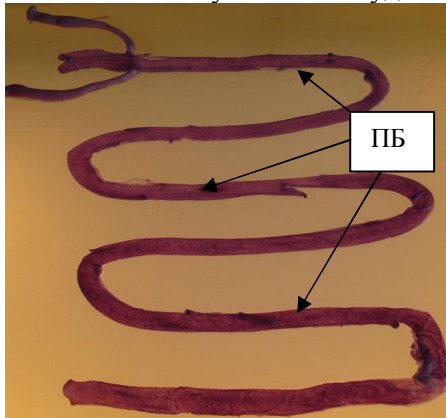


Рис. 1 ПБ у тонких кишках 10-добових курчат. Макропрепарат.

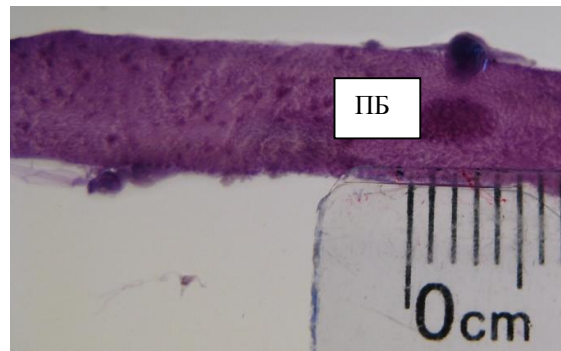


Рис. 2. ПБ клубової кишки 10-добових курчат. Макропрепарат.

У деяких курчат 30-добового віку у дванадцятипалій кишці після її анатомічного згину виявлялася 1 ПБ довжиною 1,7 см. У порожній кишці до ДМ реєструвалося 3-5 ПБ довжиною 0,3-3,0 см на різних відстанях одна від одної. В каудальному напрямку через 1,5-5,0 см після ДМ в усіх досліджуваних курчат була присутня 1 ПБ довжиною 1,3-1,7 см. У клубовій кишці через 3,5-3,8 см виявлялася 1 постійна ПБ довжиною 0,7-1,0 см.

На 60 добу життя курчат у дванадцятипалій кишці нами не виявлено бляшок (рис. 3). У порожній кишці виявлялися множинні ЛВ з щільністю розташування 10-12 шт/см², що могло бути викликане проведеною

вакцинацією. Кількість ПБ до ДМ становила 3-4 шт. (рис. 4). Вони мали витягнуту форму, горбкувату поверхню, були з посіченими краями, навкруги бляшок виявлялося небагато ЛВ. Через 4,0-10 см після ДМ постійно виявлялася 1 ПБ довжиною 1,5-4,5 см (рис. 5), навколо бляшки вузликів не було. У клубовій кишці через 2-3 см від її початку в усіх курчат була 1 ПБ довжиною 0,7-1,0 см (рис. 6). Бляшка була щільна оточена ЛВ і їх кількість збільшувалася в каудальному напрямку до 25-30 шт/см²

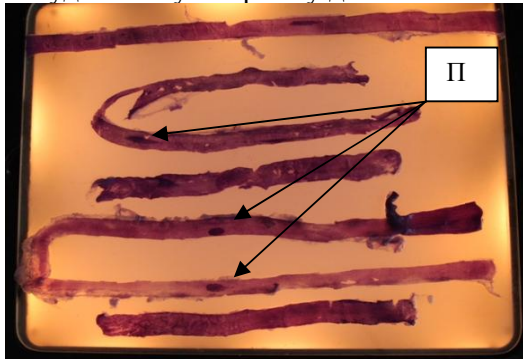


Рис. 3. ПБ у тонких кишках 60-добових курчат. Макропрепарат

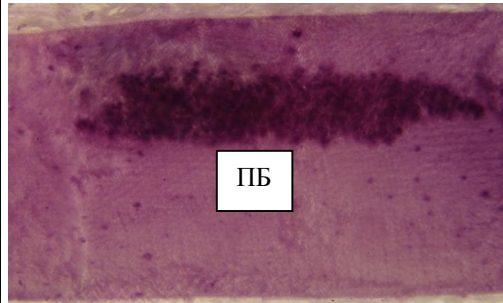


Рис. 4. ПБ порожньої кишки, розташована до ДМ у курчат 60-добового віку. Макропрепарат

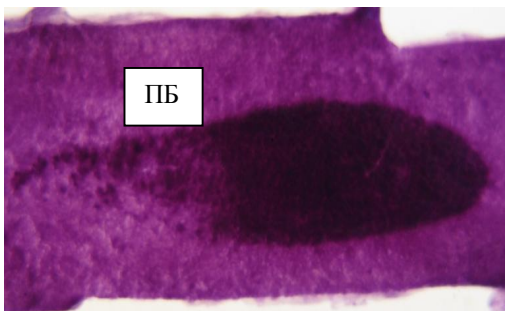


Рис. 5. ПБ порожньої кишки, розташована після ДМ у курчат 60-добового віку. Макропрепарат

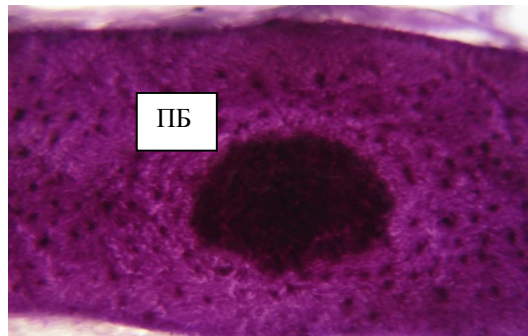


Рис. 6. ПБ клубової кишки курчат 60-добового віку. Макропрепарат

У 90-добовому віці у дванадцятипалій кишці в деяких курчат була 1 ПБ довжиною 1,5-3 см, у порожній кишці до ДМ виявлялися 1-2 ПБ довжиною 2,0-3,0 см (рис. 7). Після ДМ реєструвалася завжди 1 ПБ довжиною 1,5-2,0 см. У клубовій кишці була постійно 1 ПБ, довжина її становила 0,9-1,5 см, щільно оточена поодинокими ЛВ (рис. 8).

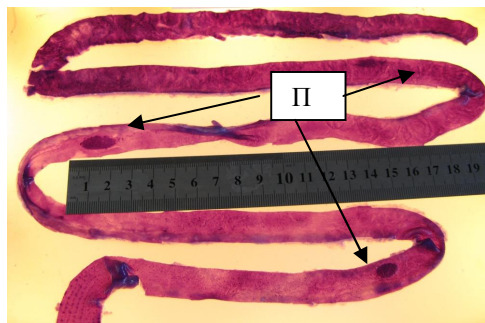


Рис. 7. ПБ у тонких кишках 90-добових курчат. Макропрепарат.

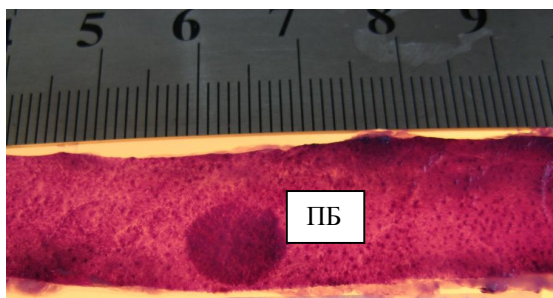


Рис. 8. ПБ клубової кишки курчат 90-добового віку. Макропрепарат

На 120 добу життя у дванадцятипалій кишці деяких курчат виявлялася 1 ПБ довжиною 1,7-2,5 см, у порожній кишці до ДМ було 1-2 ПБ довжиною 1,3-2,5 см (рис. 9). Структура бляшок, розташованих до ДМ, була схожою до таких бляшок курчат попередніх вікових періодів (рис. 4, 10).

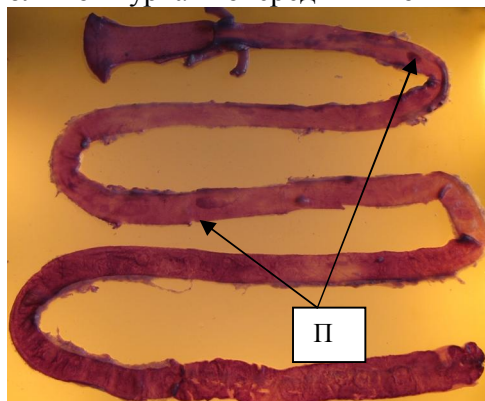


Рис. 9. ПБ у тонких кишках 120-добових курчат. Макропрепарат.

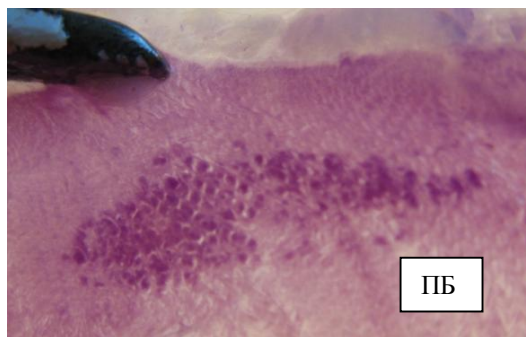


Рис. 10. ПБ порожньої кишки, розташована до ДМ у курчат 120-добового віку. Макропрепарат

На рисунках чітко видно, що ці бляшки є скупченням ЛВ. Після ДМ у курчат 120-добового віку ресструвалася завжди 1 ПБ довжиною 1,5-2,0 см. Структура та форма цієї бляшки ідентична бляшкам курчат 10-, 30-, 60- і 90-добового віку (рис. 5, 11). Необхідно відмітити, що ця бляшка виявлялася у всіх досліджуваних курчат після ДМ, навколо неї фактично не спостерігалось поодиноких ЛВ. Вона мала припідняті краї, які утворювали складку чи валик, відділяючи територію бляшки від оточуючої її слизової оболонки кишки. У клубовій кишці курчат на 120 добу життя була 1 ПБ, довжина її становила 1,0-1,7см, щільно оточена поодинокими ЛВ (рис. 12).

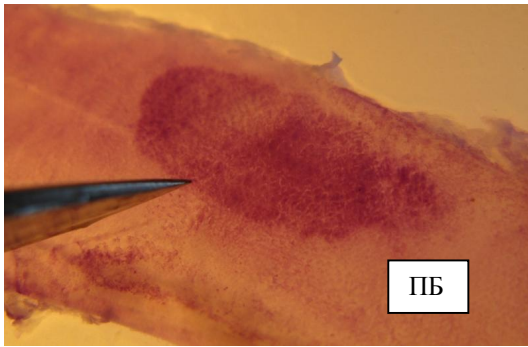


Рис. 11. ПБ порожньої кишки, розташована після ДМ у курчат 120-добового віку. Макропрепарат.

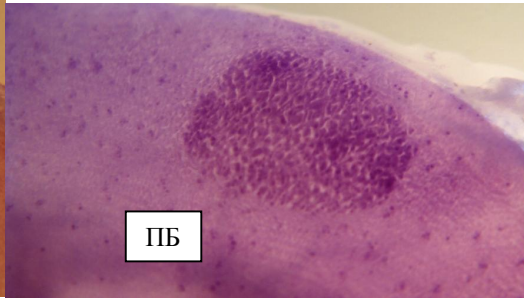


Рис. 12. ПБ клубової кишки курчат 120-добового віку. Макропрепарат

Бляшка мала правильну округлу форму, макроскопічно виглядало, що вона структурована з нашарувань невеликих овальних пластинок, між якими є заглибини; її топографія та структура була ідентичною до курчат різних вікових груп (рис. 2, 6, 8). Відмінності у структурі бляшок може вказувати на їх різне функціональне призначення. Зокрема, у роботі Соколова В.Т., 2012, різні ПБ кишечника ягнят автор класифікує на первинні, вторинні, третинні, залежно від їх макроморфологічної структури [7].

Аналіз отриманих результатів макроморфології імунних структур кишечника курчат свідчить про те, що насиченість поодинокими ЛВ різних ділянок кишечника курчат не однакова. На 30 і 60 добу життя курчат після вакцинації їх кількість збільшується у дванадцятипалій та порожній кишках, що може документувати підвищення імунної компетенції кишечника молодняка птиці. У каудальному напрямку до кінця клубової кишки щільність розташування ЛВ ще більш зростає. Можливо, наявність і щільність розташування ЛВ у кишечнику курчат знаходиться в залежності від функцій та топографії того чи іншого відділу кишечника. Як відомо, у дванадцятипалій кишці курчат проходять найбільш інтенсивні процеси гідролізу субстратів корму, переважає мембранне травлення над порожнинним [5]. Хімус тут та у краніальній частині порожньої кишки має напіврідку консистенцію, тому контакт хімусу з поверхнею кишки є не пролонгованим. У клубовій кишці хімус є густий желеподібний. Найбільш активна абсорбція амінокислот відбувається у порожнистій та клубовій кишках, де відбуваються інтенсивні процеси протеолізу, що може впливати на кількість вузликів у цих кишках.

Висновки

1. Встановлено, що в тонких кишках курчат 10-120-добового віку функціонує постійно 1 пейсера бляшка у порожній та у клубовій кишці.
2. У постнатальному періоді онтогенезу в краніальній частині порожньої кишки курчат виявляються інші пейсерові бляшки, які відрізняються за макроструктурними особливостями.

3. На 30 і 60 добу життя курчат після вакцинації у дванадцятипалій та порожній кишках курчат збільшується кількість поодиноких лімфатичних вузликів.

Література

1. Калиновська І.Г. Топографія і розвиток лімфоїдної тканини тонкої кишки курей на ранніх етапах постнатального періоду онтогенезу / І.Г. Калиновська, С.І. Усенко // Науковий вісник НАУ. – К., 2004. – Вип. 75. – С. 92–97.

2. Ковтун М.Ф. Лимфоидные образования пищеварительной трубки птиц: характеристика и биологическое значение / М.Ф. Ковтун, Л.П. Харченко // Вестник зоологии. – 2005. – Т.39, №6. – С.51–60.

3. Коломієць І. А. Порівняльна морфологічна характеристика пейєрових бляшок тонких кишок курей / І. А. Коломієць, В. Г. Стояновський // Біологія тварин. — Львів, 2010. — Т. 12, №2.— С. 409—414.

4. Кораблєва Т.Р. Иммуные структуры органов пищеварения: учебное пособие [для студ. высш. учебн. зав.] / Т.Р. Кораблєва, Н.П. Барсуков. — Симферополь, 1998.—77 с.

5. Криштофорова Б.В. Морфофункциональные особенности иммунной системы животных: учебное пособие [для студ. высш. учебн. зав.] / Б.В. Криштофорова, П.Н. Гаврилин. — Симферополь, 1993. — 56 с.

6. Ромейс Б. В. Микроскопическая техника / Ромейс Б. В. – М.: Изд. ин. л-ры., 1954. –506 с

7. Соколов В.Г., Макроморфология и топография пейєровых бляшек тощей кишки у ягнят / Соколов В.Г. // Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Кримський агротехнологічний університет». – Сімферополь. – 2012. Вип. 148. С. 90-95.

Summary

The paper presents the results of a study of the topography and macrostructural features peyzerovyh plaques intestines of chickens at 10, 30, 60, 90 and 120 days of life. Found in the intestine of chickens 10-120-day old 1 operates continuously peyzerova plaque in the blank and in the ileum. In the postnatal ontogeny of cranial jejunum chicks are other peyzerovi plaques that vary in macrostructural features. At 30 and 60 days after vaccination of chickens living in the duodenum and jejunum of chickens increases the number of single lymph nodes.

Key words: peyzerovi plaques, lymph nodules, chickens, intestine, Meckel diverticulum.

Рецензент – д.вет.н., професор Коцюмбас Г.І.