

УДК 619:611.018:636.592

Стояновський В. Г., д. вет. н., професор,
Коломієць І. А., к. вет. н., асистент,
Колотницький В. А., к. вет. н., в. о. доцента,
Камрацька О. І., к. вет. н., асистент,
Мацюк О. І., аспірант[©]

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна*

ТОПОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ІМУННИХ СТРУКТУР КИШЕЧНИКА САМЦІВ ТА САМОК ІНДИКІВ

У статті наведено дані про розміри та топографічні особливості функціонування плямок Пейєра, дивертикула Меккеля, тонзили сліпих кишок, поодиноких лімфатичних вузликів в слизовій оболонці кишечника індиків та індичок 25-тижневого віку. Встановлено відмінності у розмірах плямок Пейєра самців та самок індиків. У самців та самок індиків 25-тижневого віку на макроскопічному рівні у дванадцятипалій кишці виявляється одна плямка Пейєра довжиною $4,1 \pm 0,09$ та $4,2 \pm 0,10$ см. У краніальній частині порожньої кишки індиків та індичок не функціонують плямки Пейєра, дивертикул Меккеля редукований. У каудальній частині порожньої кишки нижче дивертикула у всіх досліджуваних особин реєструється одна плямка Пейєра, її довжина у самців та самок 25-тижневого віку складає $2,5 \pm 0,11$ і $1,3 \pm 0,04$ см.

Виявлені імунні структури забезпечують достатній рівень імунологічної адаптації місцевих захисних механізмів в їх кишечнику в період статевого дозрівання. Встановлено відсутність плямок Пейєра у краніальній частині порожньої кишки самців та самок, що може мати безпосередній вплив на підвищену чутливість їх організму до факторів кормової чи технологічної етіології.

Ключові слова: кишечник, імунні структури, дивертикул Меккеля, плямки Пейєра, статеві зрілість, самці та самки індиків, тонзила сліпих кишок

УДК 619:611.018:636.592

**Стояновский В. Г., Коломиец И. А., Колотницкий В. А., Камрацка О. И.,
Мацюк О. И.**

*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и
биотехнологий имени С. З. Гжицкого, г. Львов, Украина*

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИММУННЫХ СТРУКТУР КИШЕЧНИКА ИНДЮКОВ И ИНДЕЕК

В статье приведены данные о размерах и топографических особенностях функционирования Пейеровых бляшек, дивертикула Меккеля, тонзиллы слепых

[©] Стояновський В. Г., Коломієць І. А., Колотницький В. А., Камрацька О. І.,
Мацюк О. І., 2014

кишок, одиночних лимфатических узелков в слизистой оболочке кишечника индюков и индеек 25-недельного возраста. Установлены отличия в размерах Пейеровых бляшек самцов и самок индюков. Выявленные иммунные структуры обеспечивают достаточный уровень иммунологической адаптации местных защитных механизмов в их кишечнике в период полового дозревания. Установлено отсутствие Пейеровых бляшек в краниальной части тощей кишки самцов и самок, что может иметь непосредственное влияние на повышенную чувствительность их организма к факторам кормовой или технологической этиологии.

Ключевые слова: кишечник, иммунные структуры, дивертикул Меккеля, пятна Пейера, половая зрелость, самцы и самки индюков, тонзила слепых кишок

UDC 619:611.018:636.592

Stoyanovsky V. G., Kolomiyets I. A., Kolotnytsky V. A. Kamratska O.I., Matsyuk O. I.

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z.Gzhytskyj

TOPOGRAPHICAL FEATURES OF IMMUNE STRUCTURES OF BOWELS OF MALES AND FEMALES OF TURKEY-COCKS

In the article sizes and topographical features of functioning of Payers patches, Meckels diverticulum, caecum tonsil, single lymphatic nodules in the mucous membrane of 25 week's age males and females of turkeys intestine are shown. Differences in the sizes of Payers patches of males and females of turkey-cocks were investigated. It was proved that these immune structures provide the sufficient level of immunological adaptation in turkeys intestine. Absence of Payers patches in cranial part of males and females of turkeys jejunum, witch was investigated, can have direct influence on increasing sensitiveness of their organism to the factors of feed or technological etiology.

Key words: gut, immune structure, Meckel diverticulum, puberty

Вступ. В останні роки у багатьох країнах світу швидкими темпами розвивається одна з галузей птахівництва – індиківництво. Індики перевищують інші види птиці за виходом їстівних частин тушки (більш ніж 70%). Індиче м'ясо містить велику кількість протеїну (до 28%) і водночас невеликий вміст жиру (2-5%), порівняно з іншими видами м'яса воно має максимальний вміст вітамінів групи В та найнижчий рівень холестерину [1, 7]. Разом з тим, індики належать до найбільш чутливих видів серед домашньої птиці до різних факторів кормової етіології, утримання та вирощування, що часто ще й супроводжується вираженим статевим диморфізмом у їх поведінці (змінami характеру їх поведінки і має свої статеві відмінності) [2]. Відомо, що статеве дозрівання у самок індиків наступає у 6 місяців, а в самців – дещо пізніше [7]. Функціональний стан імунологічної реактивності організму самців та самок

індиків вивчений мало, особливо в період статевого дозрівання. Серед доступної нам літератури наявні повідомлення лише про критичні періоди у формуванні факторів неспецифічної резистентності організму індиків, які припадають на 14 і 150 добу життя [1]. Не виявлено в літературі повідомлень про наявність та топографічні особливості функціонування імунних структур кишечника самців та самок індиків у період статевого дозрівання, що могло би вказувати на стан імунологічної адаптації їх організму до різних технологічних умов утримання та початку репродуктивної функції, що і стало метою наших досліджень.

Матеріали та методи. Дослід проведено на індиках породи „Біла широкогруда”. Для виконання завдання було відібрано 5 самців і 5 самок індиків у віці 25 тижнів для зважування, у яких після легкого наркозу та декапітації були відібрані кишечника. В отриманому матеріалі проводили макроскопічні дослідження імунних структур, асоційованих зі слизовою оболонкою за методом Хелман. Результати опрацьовували статистично за допомогою програми Statystika для Windows XP.

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень було встановлено, що у віці 25 тижнів маса тіла самців індиків становила $13,45 \pm 1,34$ кг, самок – $8,72 \pm 1,08$ кг, що вказує на значний статевий диморфізм в зовнішньому вигляді птиці. Після забою та розтину в яєчнику індичок виявлялися розвинуті фолікули з жовтками різного розміру, однак яєць з сформованою оболонкою виявлено не було. У самців індиків виявлено завершення дозрівання статевої системи. Що стосується загальної довжини кишечника, то було встановлено суттєву різницю досліджуваного показника у самців та самок індиків, що складало 15,5 %/ Необхідно відзначити, що в самок індиків суттєво коротшим є кожний відділ кишечника, порівняно з самцями, за винятком прямої кишки, довжина якої в самців складала $15,8 \pm 0,61$ см, в самок – $17,1 \pm 0,29$ см.

Як відомо з літератури, на макроскопічному рівні в кишечнику птиці виявляються поодинокі лімфатичні вузлики (ЛВ), плямки Пейера (ПП), дивертикул Меккеля (ДМ), тонзила сліпих кишок (ТС), які можна дослідити за методом Хелман [3, 6]. У самців і самок індиків 25-тижневого віку ми реєстрували усі перелічені імунні структури, використовуючи відповідне фарбування, хоча деякі з них були добре помітні навіть неозброєним оком.

У дванадцятипалій кишці усіх досліджуваних особин самців і самок індиків ми виявляли одну ПП довжиною $4,1 \pm 0,09$ та $4,2 \pm 0,10$ см відповідно (див. рис. 1, 2). ПП мала витягнуту веретеноподібну форму, горбкувату поверхню. Незважаючи на те, що довжина дванадцятипалої кишки самок індиків є меншою, порівняно з самцями, довжина ПП індичок у цій ділянці майже не відрізнялася від такої в індиків.



Рис. 1, 2. Плямки Пейєра у тонких кишках самців (лівише) і самок (правіше) індиків. Тут і далі: макропрепарат, фарб. За Хелман.

У порожній кишці самців та самок індиків до ДМ ми не реєстрували ПП, на відміну від досліджуваних нами інших видів домашньої птиці, у яких виявлялися кілька ПП у цій ділянці [5]. Можливо, це вказує на знижений рівень імунологічної адаптації місцевих захисних рівнів в кишечнику індиків та індичок, що може мати безпосередній вплив на підвищену чутливість їх організму до факторів кормової чи технологічної етіології. Необхідно відзначити, що ДМ, як залишок жовткового мішка, в обох статей індиків 25-тижневого віку був практично редукований; його довжина становила 0,3-0,4 см. У каудальній частині порожньої кишки індиків, нижче ДМ на 22-25 см виявлялася у 100 % досліджуваних нами особин одна ПП довжиною $2,5 \pm 0,11$ см. В усіх досліджуваних індичок також виявлялася одна ПП нижче ДМ на 18-21 см довжиною $1,3 \pm 0,04$ см. В обох статей ПП мала вигляд широкого овала неправильної форми з посіченими краями, її структура нагадувала «сито». Топографія та характеристика цієї плямки Пейєра в індиків схожа до такої в курей, що було встановлено нашими дослідженнями раніше [5]. У цій ділянці порожньої кишки реєструвалася додатково ще одна ПП нижче від попередньої ПП на 2,5-4,5 см в 20 % самців і 60 % самок індиків (див. рис.2). Її довжина перебувала в межах 1 см.

У клубовій кишці 100 % досліджуваних нами особин індиків та індичок реєструвалася постійно одна ПП на відстані 4-6 см від початку кишки довжиною $2,1 \pm 0,72$ та $1,2 \pm 0,21$ см відповідно. У самок плямка була суттєво менших розмірів, проте за структурою і формою була ідентичною до плямки в самців: мала ситоподібну поверхню, була широка, округла, з рівними краями і дуже нагадувала ПП в курей, перепелів [5]. Можливо, ситоподібна структура цієї плямки та ситоподібної ПП порожньої кишки вказує на їх безпосереднє функціональне призначення: пролонгація контакту хімусу з поверхнею плямок Пейєра та підвищенням активності рецепції клітин лімфоїдного ряду, з яких складаються плямки.

Проведеними дослідженнями встановлено, що права сліпа кишка була довшою від лівої сліпої кишки в самців та самок індиків. У місці біфуркації сліпих кишок птиці була розташована тонзила (рис. 3, 4). На цьому рівні сліпі кишки були звужені, довжина ТС самців і самок складала $1,8 \pm 0,18$ та $1,7 \pm 0,11$

см. Тонзила мала переважно овальну форму, виявлялася в усіх досліджуваних нами особин.

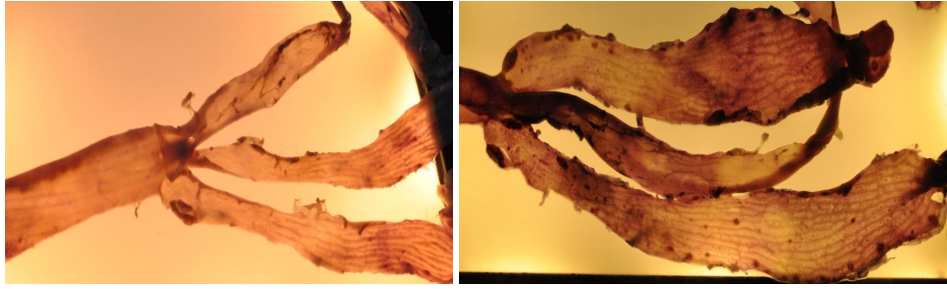


Рис. 3, 4. Місце біфуркації сліпих кишок індиків та індичок. Тонзила сліпих кишок та ланцюжок лімфатичних вузликів на поверхні сліпих кишок.

Необхідно відзначити, що в самок індиків по всій поверхні сліпих кишок виявлялися ланцюжки з поодиноких ЛВ, при цьому вузлики були як дрібні (діаметр 0,1 см), так і великі (діаметр 0,5 см) (див. рис. 4). У самців реєструвалися лише дрібні вузлики (див. рис. 3). Розміри і щільність розташування вузликів у сліпих кишках, очевидно, пов'язано з рівнем мікроорганізмів у цій ділянці кишечника, які служать постійним антигенним подразником для імунних структур, водночас являючись не імуногенними для організму хазяїна. Статеві відмінності у кількості вузликів сліпих кишок індиків та індичок може бути пов'язано з дозріванням статевої системи і підготовкою організму самок до початку яйцекладки.

Висновки. 1. У самців та самок індиків 25-тижневого віку на макроскопічному рівні у дванадцятипалій кишці виявляється одна плямка Пейєра довжиною $4,1 \pm 0,09$ та $4,2 \pm 0,10$ см. У краніальній частині порожньої кишки індиків та індичок не функціонують плямки Пейєра, дивертикул Меккеля редукований. У каудальній частині порожньої кишки нижче дивертикула у всіх досліджуваних особин реєструється одна плямка Пейєра, її довжина у самців та самок 25-тижневого віку складає $2,5 \pm 0,11$ і $1,3 \pm 0,04$ см. Додатково у цій ділянці виявлено одну плямку в 20 % самців та 60 % самок індиків. На відстані 4-6 см від початку клубової кишки 100 % досліджуваних нами особин індиків та індичок функціонує одна ПП довжиною $2,1 \pm 0,72$ та $1,2 \pm 0,21$ см відповідно. У місці біфуркації сліпих кишок птиці 25-тижневого віку виявляється тонзила, а в самок індиків по всій поверхні сліпих кишок функціонують поодинокі лімфатичні вузлики різних розмірів.

Перспективи подальших досліджень. Актуальним є дослідження топографії імунних структур самців і самок індиків у різні вікові періоди, а також на гістологічному рівні.

Література

1. Камбур М.Д., Лівощенко Є.М. Неспецифічна резистентність у індиків: Навчальний посібник. – Суми, 2007. – 21 с.
2. Марченкова Ю. М. Індики і стрес / Ю. М. Марченкова // Журнал «Світогляд». — Київ, 2009. — № 2. — С. 67-69.

3. Калиновська І.Г. Насиченість слизової оболонки тонкої кишки курей лімфоїдними утвореннями у постнатальному періоді онтогенезу // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. — 2006. — Т.8, №3 (30). Ч. 2. — С. 40-44.

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

5. Стояновський В. Г. Постембріональний розвиток імунної системи кишечника птиці// В. Г. Стояновський, М. Ю. Островська, І. А. Коломієць // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. — Львів, 2013. — Т. 15, № 3 (57), Ч. 2. — С. 257—262.

6. Хомич В. Т. Морфофункціональний стан лімфоїдної тканини імунних утворень органів травного каналу курчат і каченят віком від однієї до 25 діб / В. Т. Хомич, Н. В. Дишлюк, Т. А. Мазуркевич, С. І. Усенко // Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і природокористування України "Кримський агротехнологічний університет". Сер. : Ветеринарні науки, 2013. т.Вип. 151.-С.278-282.

7. Царенко О.М., Достоевський П.П., Байдевятов А.Б. та ін. Підвищення ефективності вирощування індичок, цесарок, фазанів, перепелів та м'ясних голубів у фермерських і присадибних птахівничих господарствах України – Суми: ВВП «Мрія-1» ЛТД, 1999

Рецензент – д.б.н., професор Масляко Р.П.