

УДК 619:616-09:619:615.371

Стояновський В. Г., [©] д-р. вет. наук, професор,
ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького;
Шурмакевич Л. Р., аспірант, ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького;
Коломієць І.А., аспірант, інститут біології тварин УААН, м.Львів;
Щебентовська О.М., канд. вет. наук, ДНДКІ ветпрепаратів та кормових
добавок, м. Львів.

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Гжицького*

ІМУННІ СТРУКТУРИ ШЛУНКУ І ТОНКИХ КИШОК ПТИЦІ В НОРМИ ТА ЗА ВИКОРИСТАННЯ РОЗЧИНУ ВИСОКОЧИСТОГО НАТРІЮ ГІПОХЛОРИТУ ПРИ ВАКЦИНАЦІЇ

У роботі висвітлено результати гістоморфології імунних структур слизової оболонки залозистого шлунку і тонких кишок курчат-бройлерів за умов введення розчину високочистого натрію гіпохлориту.

Ключові слова: бройлери, залозистий шлунок, тонкі кишки, слизова оболонка, лімфоїдні утворення, розчин ВНГХ,

Імунна система захищає організм не тільки від генетично чужорідного втручання, а й бере участь у проліферації та диференціації різних тканин та органів, елімінації відмираючих тканинних структур (Р. В. Петров, 1987; Р. В. Петров та І. В. Ордовська, 1989). Наявність великої кількості лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовою оболонкою у межах GALT, еволюційно обумовлена для забезпечення гомеостазу шлунково-кишкового тракту (ШКТ) і є біологічно необхідною для захисту його цілісності. Функціонування спеціалізованих епітеліальних клітин шлунка, нормофлори та ферментної системи кишечника, як первинних механізмів захисту, тією чи іншою мірою пов'язано із станом імунних структур ШКТ, які забезпечують місцевий імунітет і детермінують загальний стан організму. Імунокомпетентні структури ШКТ курей являють собою різновид лімфоїдної тканини, котра залежно від її організації та локалізації представлена такими групами: 1) лімфоцити епітеліального шару слизової оболонки; 2) дифузна лімфоїдна тканина; 3) добре організовані лімфоепітеліальні структури : поодинокі первинні і вторинні вузлики та їх агрегати.

При дії на організм зовнішніх чинників, при антигенному навантаженні внаслідок вакцинації, запобігання контакту слизової оболонки ШКТ з потенційними патогенами є запорукою оптимального росту і здоров'я птиці (Koustos, Klassing, 2002). У цей період актуально застосовувати імуномодельючі препарати, які підсилюють функціональну активність

[©] Стояновський В. Г., Шурмакевич Л. Р., Коломієць І.А., Щебентовська О.М., 2010

імунокомпетентної системи, усувають дисбаланс між її окремими ланками [4]. Імунокорегуючою дією володіє розчин високочистого натрію гіпохлориту (ВНГХ) Септокс [8]. У літературі ведеться дискусія стосовно його дії на організм курей за умови вакцинації [7]. Діагностична оцінка дії препарату Септокс на стан імунокомпетентних структур шлунка та кишечника курей при вакцинації потребує чіткого уявлення про організацію лімфоїдної системи цих органів, в першу чергу, у нормі. Такі дані у науковій літературі обмежені кількома повідомленнями [1,2,3].

Мета дослідження. Вивчення морфології імунних структур слизової оболонки залозистого шлунка і тонких кишок курей в нормі та їх зміни за дії різної концентрації розчину ВНГХ при вакцинації.

Матеріали і методи. Проведено два досліди в умовах віварію ДНДКІ ветпрепаратів та корм. добавок на курчатах-бройлерах 10-добового віку, підібраних за принципом аналогів. Курей утримували у кліткових батареях згідно з рекомендованими технологічними нормами на повноцінному раціоні. У першому досліді визначали особливості морфології лімфоїдних утворів, асоційованих із слизовою оболонкою у межах GALT в нормі. У другому досліді з клінічно здорових курей, вакцинованих проти інфекційного бронхіту на 10 добу (Пулвак ІБ Праймер, США), хвороби Гамборо на 13 добу (жива культуральна вакцина Бурсін+. США), та Ньюкасла на 21 добу (Пулвак НХ-Ла Сота, США) формували чотири групи, по 10 голів у кожній. Перша група слугувала контролем, другій групі з наступної доби після вакцинації впоювали високочистий розчин натрію гіпохлориту Септокс у концентрації 5 мг/л, третій - 10 мг/л, четвертій - 15 мг/л. За аналогічних умов проведена постановка досліді на невакцинованій птиці. В обох дослідіх на 35 добу досліді по 5 курей з кожної групи декапітували, відбирали залозистий шлунок, дванадцятипалу, порожню і клубову кишки для гістологічних досліджень. Відібрані шматочки тканин фіксували у 10 % нейтральному розчині формаліну та рідині Карнуа з подальшою заливкою в парафін. На санному мікроскопі з парафінових блоків виготовляли серійні зрізи, товщиною $8,5 \pm 1,0$ мкм для гістологічного дослідження. Препарати фарбували за стандартними методиками: гематоксиліном та еозином, і піроніном за Браше, [6] з подальшою світловою мікроскопією і визначенням особливостей структури лімфоїдних утворів. Статистичну обробку даних проводили за допомогою програми Statistica, визначали критерій достовірності Стьюдента (1) і коефіцієнт Фішера (Платонов А.Є., 2000), згідно з якими статистично вагомою вважали різницю з імовірністю безпомилкового прогнозу не менше ніж 95%, тобто при $p < 0,05$ (Боровиков В., 2001).

Результати дослідження та їх обговорення. При гістологічному дослідженні, враховуючи велику різноманітність організації імунних структур, асоційованих із слизовою оболонкою у межах GALT, ми згрупували їх за місцем локалізації. Залозистий шлунок курчат має розвинуту систему обмежених лімфоїдних утворень (агрегатів), що включає езофагальну тонзилу, біляпротокові скупчення лімфоцитів, лімфоїдні вузлики у поверхневих і глибоких ділянках власне слизової оболонки. У тонких кишках, крім

інтерепітеліальних лімфоцитів та численних поодиноких лімфоїдних вузликів, нами виявлені агрегати лімфоїдних вузликів. У літературі їх прийнято називати пейєровими бляшками. В більшості випадків такі бляшки розташовуються з протилежного боку від прикріплення брижейки і являють собою овальну пластинку видовженої форми. У тонких кишках курей налічується 6-8 ПБ, в основному це порожня та клубова кишки. Гістоструктура бляшки являє собою 5-40 лімфоїдних вузликів з зародковими центрами, а кожен вузлик містить Т- і В-лімфоцити, плазматичні клітини і невелику кількість макрофагів, під якими розташований базальний епітеліальний шар. Результати наших досліджень узгоджуються з даними Р.П. Маслянка [5].

Важливе значення у дослідженні гістоструктури лімфоїдних агрегатів мають лімфоїдні вузлики, адже вони найхарактерніше відображають функціональну активність місцевого імунітету, а їх клітинні елементи першими реагують на зміни з боку зовнішнього середовища, в т. ч. вакцинацію. Аналіз отриманих показників за умови вакцинації свідчив, що на 45 добу (період завершення досліду) спостерігалися зміни в гістоструктурі лімфоїдних вузликів ШКТ курчат. У курчат-бройлерів I та II дослідної груп відзначали зменшення площі лімфоїдних вузликів, місцями їх майже не зустрічали. Невеликі вузлики локалізувалися, в основному, в глибоких шарах слизової оболонки (рис. 1). Реактивні центри лімфоїдних вузликів були слабо виражені і нечітко виявлялись на гістопрепаратах. Зменшення площі лімфоїдних вузликів, очевидно, пов'язана з імунодепресивною дією вакцини.

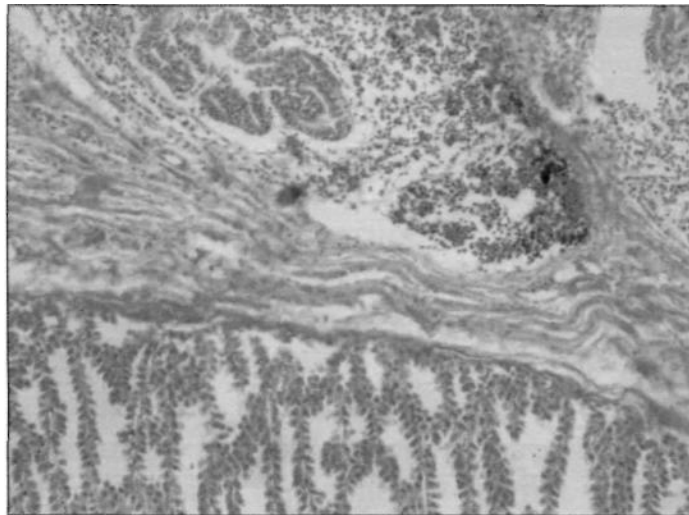


Рис. 1. Залозистий шлунок курей I групи. Зменшення площі лімфоїдних вузликів та спустошення їх клітинними елементами.

Гематоксилін та еозин, ок. 10., об.20.

Застосування високочистого розчину натрію гіпохлориту курям III та IV груп дозволяє попередити процес деструкції фолікулів, викликає лімфоретиккулярну гіперплазію, забезпечує розширення площі лімфоїдних вузликів, особливо в курей IV групи, порівняно з I групою (рис. 2).

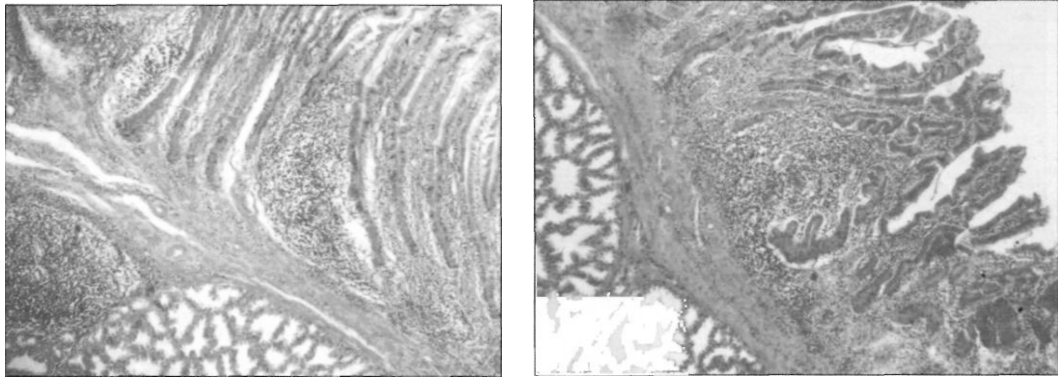


Рис. 2. Залозистий шлунок курей III та IV групи. Збільшення площі лімфоїдних вузликів. Гематоксилін та еозин, ок. 10., об. 20.

У процесі імуноморфогенезу в курей I і II групи в лімфоїдних вузликах залозистого шлунку показники абсолютної і відносної площі не мали вірогідних відхилень. Тоді, як застосування високочистого розчину натрію гіпохлориту в концентрації 15 мг/л курям IV групи активізував виникнення світлих реактивних центрів у лімфоїдних вузликах, дозрівання та збільшення у них кількості плазматичних клітин (рис. 3), підсилював проліферацію лімфомакрофагальних елементів в слизових оболонках за рахунок зрілих плазмоцитів. Даний процес ми можемо спостерігати вже на 14 добу досліду, особливо у курей тих груп, яким задавали розчин ВНГХ у найбільших концентраціях.

Плазматичні клітини, попередники В-лімфоцитів, виконують функцію синтезу та секреції імуноглобулінів. У зародкових центрах пейєрових бляшок під впливом первинної антигенної стимуляції відбувається проліферація клітин, які трансформуються у популяцію В-лімфоцитів, специфічних до індукованого антигена. Вони здатні здійснювати первинну імунну відповідь, утворюючи плазматичні клітини, які продукують антитіла до наявного в організмі антигена. Частина В-клітин залишається в бляшках носіями пам'яті до даного антигену (Лебедев К. А., 1971). При повторному контакті з тим же антигеном ці клітини швидко перетворюються на IgA-імунобласти. Велика частина антигенспецифічних В- і Т-лімфоцитів залишає бляшки, мігрує спочатку в мезентеріальні лімфатичні вузли, а потім у грудну лімфатичну протоку в кровеносне русло і селективно «розселяється» в усі ефекторні ділянки імунної системи слизових оболонок, забезпечуючи гуморальні та клітинні форми імунної відповіді. Гістологічно, ми відзначали в плазматичних клітинах: цитопlasма базофільна, багата РНК, ядра округлі, розміщені ексцентрично.

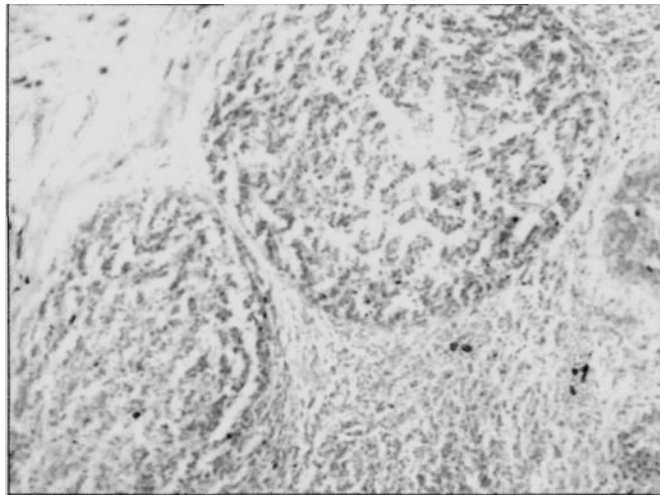


Рис. 3. Плазматизація слизової оболонки. Браше. Ок. 10, об. 40

У відповідь на введення імуностимулятора – Септокс зі сторони ШКТ починає формуватись плазмоцитарна реакція та спостерігається лімфоретикулярна гіперплазія лімфоїдних структур в межах GALT. Такі процеси являються найхарактернішим признаком морфологічного прояву функціональної активності місцевих захисних механізмів і вказують на імунологічну перебудову з боку цілого організму.

Висновки:

1. У курчат лімфоїдна тканина, асоційована зі слизовою оболонкою у межах GALT, має розвинуту систему лімфоїдних утворень (агрегатів), що включає у залозистому шлунку – езофагальну тонзилу, біляпротокові скупчення лімфоцитів, лімфоїдні вузлики у поверхневих і глибоких ділянках власне слизової оболонки; у тонких кишках – інтерепітеліальні лімфоцити, численні поодинокі лімфоїдні вузлики, агрегати лімфоїдних вузликів – пейєрові бляшки.

2. Гістоструктура лімфоїдних вузликів найхарактерніше відображає функціональну активність місцевого імунітету у курчат, а їх клітинні елементи першими реагують на зміни з боку зовнішнього середовища, в т. ч. вакцинацію.

3. Застосування розчину ВНГХ на тлі вакцинації молодняка птиці проявляє стимулюючий вплив на місцеві механізми захисту та індукцію імунної відповіді з боку цілого організму.

Література

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

2. Красніков Г. А. Клітинна система імунітету. Патологія залозистого шлунка у курей / Красніков Г. А., Стегній Б. Т., Медвідь К. А. // Ветеринарна медицина України. — 2007. — №1. — С. 35–37.

3. Криштофорова Б. В. Імунокомпетентні структури шлунка як прояв природної резистентності організму в поросят / Криштофорова Б. В. Прокушенкова О. В. // Ветеринарна медицина України. — 2008. — №9. — С. 20–23.

4. Бабина М. П. Профилактика возрастных иммунодефицитов и гастроэнтеритов у цыплят-бройлеров.: Автореф. канд.. вет. наук : 16.00.01. Витебск, 1996. — 16 с.

5. Маслянюк Р. П. Основи імунології. — Львів. Вертикаль, 1999. — 472 с.

6. Кононский А.И. Гистохимия. / Кононский А. И. // Изд. об. «Вища школа» -Киев, 1976. — 278 с.

7. Коцюмбас І. Я. Комплексна оцінка впливу ветеринарних препаратів на морфо функціональний стан імунної системи / І. Я. Коцюмбас, Г. І. Коцюмбас, Є. М. Голубій, О. І. Чайковська і ін. // Львів, 2009. — С.28-29.

8. Коцюмбас І. Я. Перспективи застосування гіпохлоритів у ветеринарній медицині: Монографія / І. Я. Коцюмбас, О. Б. Веліченко, Г. І. Коцюмбас, М. В. Ніколенко, Л. В. Дмитрікова, О. М. Брезвин, Т. В. Лукьяненко, Г. Ю. Тесляр, І. М. Кушнір, О. М. Щербентовська, Н. П. Головач // ДНДКІ ветпрепаратів та корм. добавок. — Л.: ТЗОВ «ВФ «Афіша», 2009. — 312 с.

Стаття надійшла до редакції 4.03.2010