

УДК 619:612. 017:636.3.084

Стояновський В. Г., д. вет. н., професор;

Камрацька О. І., аспірант; ©

Коломієць І. А., к.вет. н., Соколовський В.М., здобувач

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

## СТАН ІМУННОЇ СИСТЕМИ КИШЕЧНИКА ПОРОСЯТ ЗА ДІЇ СТРЕСУ- ВІДЛУЧКИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБІОТИКІВ

*У статті представлено результати дослідження насиченості поодинокими лімфоїдними вузликами кишечника поросят у період відлучки від свиноматки та після неї, а також показано реактивність вузликів на дію пробіотичних препаратів різного складу, що були застосовані з метою профілактики розвитку стресових явищ у тварин.*

**Ключові слова:** поросята, пробіотики, мікроорганізми, лімфоїдні вузлики, кишки, стрес-відлучка.

Як відомо, кишкова мікрофлора та імунна система органів травлення – це єдиний потужний периферичний комплекс імунного захисту [7]. Найбільш несприятливий період у житті поросят є період їх відлучки, коли перестають надходити з молоком матері антитіла, а власна імунна система організму ще недостатньо функціонує [4, 7]. Для профілактики розвитку стресових явищ та їх наслідків у поросят в період відлучки рекомендують застосовувати препарати на основі мікроорганізмів, що сприяють відновленню складу мікрофлори, а також підвищують неспецифічну резистентність організму тварин [5, 7]. Повідомлення про функціональний стан імунної системи кишечника поросят у період відлучки та про ефективність застосування пробіотиків з профілактичною метою носять фрагментарний характер. Метою даної роботи стало дослідження стану імунної системи кишечника поросят у період відлучки та її зміни під впливом пробіотичних препаратів різного складу в умовах промислового комплексу.

**Матеріал та методи проведення досліджень.** Дослідження проводили за виробничих умов у ННВЦ «Комарнівський» Городоцького р-ну Львівської обл. на клінічно здорових поросятах 5-60-добового віку. Для проведення досліджень було сформовано 4 групи поросят по 10 голів у кожній: контрольна (К) та 3 дослідні (Д<sub>1</sub>, Д<sub>2</sub>, Д<sub>3</sub>). Годівля тварин проводилась відповідно до норм для даного віку свиней. Починаючи з 25-добового віку, поросятам Д<sub>1</sub> групи додатково згодовували симбіотик «Праймікс-Біонорм-К» (на основі лакто- та біфідобактерій) у дозі 9 г /100 кг корму, Д<sub>2</sub> групи – випоювали пробіотик «Мультибактерин ветеринарний» (штами мікроорганізмів *Bacillus subtilis*) у

© Науковий керівник – д.вет.н., професор Стояновський В. Г.

Стояновський В. Г., Камрацька О. І., Коломієць І. А., Соколовський В.М., 2012

концентрації 0,03 % з розрахунку 1,5 мл / гол., Д<sub>3</sub> групи – пребіотик «Вітакорм-Біо» (штами мікроорганізмів *Bacillus subtilis*, нанесених на сорбент органічного походження) у дозі 300 г / 100 кг корму.

У 40-добовому віці поросят відлучали від свиноматки і переводили на дорощування зі зміною структури раціону. Забій поросят проводили на 40 та 60 добу життя. Для виготовлення гістотопограм відразу після забою відбирали ділянки тонких та товстих кишок, фіксували у рідині Карнуа [2, 3]. Зрізи фарбували за J. Brachet (1953) з подальшою морфометрією лімфоїдних вузликів [1].

**Результати досліджень.** У відібраних для дослідження поросят 40- та 60-добового віку в товщі стінки каудальної частини тонких кишок, згідно з нашими даними, міститься велика кількість поодиноких лімфоїдних вузликів. Серед лімфоїдних вузликів, які ми виявляли в клубовій кишці, частина містила світліші гермінативні центри, які, згідно з даними літератури, належать до вторинних лімфоїдних вузликів [4, 6, 7]. Вузлики без гермінативних центрів прийнято називати первинними [4, 6]. В таких вузликах лімфоцити розташовуються з однаковою щільністю. Розміри первинних вузликів коливалися в межах 298,1 мкм – 313,5 мкм.

Згідно з нашими спостереженнями, в ободовій та сліпій кишці поросят поодинокі лімфоїдні вузлики виявлялися частіше, ніж в тонких кишках. Розміри лімфоїдних вузликів в ободовій кишці коливалися в межах від 350,9 мкм до 397,1 мкм, а в сліпій кишці вузлики виявлялися менших розмірів – від 139,7 мкм до 202,6 мкм. В ободовій та сліпій кишці поросят 40-добового віку лімфоїдні вузлики були як з гермінативними центрами, так і без них. В світлих центрах лімфоїдних вузликів клітини лежали менш щільно, ніж на периферії.

Дія стрес-фактора відлучки від свиноматки у поросят 60-добового віку на стадії резистентності проявлялася посиленою секрецією кортикостероїдів, активацією захисних механізмів організму, підвищенням обміну речовин, а також викликала посилення циркуляції крові та насичення внутрішніх органів клітинами крові [5]. З боку імунної системи кишечника ці зміни проявлялися збільшеним насиченням первинних лімфоїдних вузликів імунокомпетентними клітинами. У первинних лімфоїдних вузликах ободової кишки поросят К-групи збільшувалася кількість клітин у стані мітотичного поділу, що свідчило про інтенсивніші процеси В-лімфопоезу. За стресу-відлучки у товстих кишках поросят 60-добового віку лімфоїдні вузлики зустрічалися частіше, ніж у поросят 40-добового віку, крім цього вони були розташовані парами та мали як власну, так і загальну капсулу, проте у поросят К групи вузлики були менших розмірів. Поряд з тим, після відлучки на 60 добу життя у кишечнику поросят К групи в окремих вторинних вузликах реактивні центри виявлялися нечітко та спостерігалось спустошення вторинних вузликів клітинними елементами.

У тонких та товстих кишках поросят Д<sub>1</sub> групи 40- та 60-добового віку, яким застосовували «Праймікс-Біонорм-К», клітинна реакція лімфоїдних вузликів була менш вираженою, ніж у поросят Д<sub>2</sub> та Д<sub>3</sub> групи, проте за дії доданого препарату підсилювалася проліферація лімфо-макрофагальних

елементів в слизовій оболонці дванадцятипалої, ободової та сліпої кишки за рахунок зрілих плазмоцитів.

Введення в раціон поросятм Д<sub>2</sub> групи препарату «Вітакорм-Мультиспорин» та його застосування протягом 35 діб стимулювало розвиток та утворення лімфатичних вузликів в підслизовій основі слизової оболонки ободової кишки. Кількість лімфоїдних вузликів збільшувалася і вони мали чітко виражені гермінативні центри. Ширина лімфоїдних вузликів коливалася в межах 381,2 мкм – 440,0 мкм. У світлих центрах часто спостерігалися клітини у стані мітотичного поділу. У гермінативній зоні лімфоїдних вузликів спостерігали накопичення плазматичних клітин. Кіркова зона лімфоїдних вузликів та їхні реактивні центри збільшувалися, порівняно з лімфоїдними вузликами поросят К групи.

Гістологічні дослідження лімфоїдного апарату кишечника поросят 60-добового віку, яким до основного раціону був доданий «Вітакорм-Біо» свідчать про те, що в клубовій, ободовій та сліпій кишці поросят пребіотик викликав клітинну реакцію, яка проявлялася гіперплазією лімфатичних вузликів, порівняно з тваринами контрольної групи. Розміри лімфоїдних вузликів в клубовій кишці поросят Д<sub>3</sub> групи коливалися в межах від 320,1 мкм до 378,4 мкм, в ободовій кишці первинні лімфоїдні вузлики досягали 440,0 мкм, а в сліпій кишці – до 244,2 мкм в ширину.

#### **Висновки.**

1. Встановлено, що у поросят 40- та 60-добового віку добре розвинутий лімфоїдний апарат кишечника. Поодинокі лімфоїдні вузлики виявлені у клубовій, ободовій і сліпій кишці.

2. За дії стресу-відлучки та переведення на концентрований корм у поросят 60-добового віку контрольної групи на стадії резистентності спостерігається насичення первинних лімфоїдних вузликів клітинами у стані мітотичного поділу, В-лімфоцитами та спустошення окремих вторинних вузликів клітинними елементами.

3. Включення до раціону поросят препаратів на основі мікроорганізмів, пробіотичних препаратів різного складу, їх згодовування протягом 15 діб до моменту відлучки та 20 діб після неї, стимулює активність клітинних механізмів захисту лімфоїдної тканини кишечника, що проявлялося збільшенням кількості й розмірів лімфоїдних вузликів, порівняно з показниками у поросят, яким препарати на основі мікроорганізмів не згодовували. Найбільш характерними (закономірними) ці зміни були у поросят Д<sub>2</sub> групи, яким випоювали пробіотик «Вітакорм-Мультиспорин».

#### **Література**

1. Автандилов Г. Г. Введение в количественную патологическую морфологию / Автандилов Г. Г. – М.: Медицина, 1980. – 216 с.
2. Кононский А.И. Гистохимия / Кононский А.И. Изд. об. «Вища школа» -Киев, 1976. – 278с.
3. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники / Меркулов Г.А. – Л.: Медицина, 1969. – 422 с.

4. Маслянюк Р.П. Основи імунології / Маслянюк Р.П. – Львів. Вертикаль, 1999. – 472с.
5. Сапин М. Р. Иммунная система, стресс и иммунодефицит / Сапин М.Р., Никитюк Д. Б. – М. АПП «Джангар», 2000. – 184 с.
6. Техвер Ю.Т. Гистология пищеварительных органов домашних животных / Техвер Ю.Т. – Тарту, 1974. – Т. 1,2. – 123 с.
7. Хаитов Р. М. Особенности функционирования иммунной системы желудочно-кишечного тракта в норме и при патологии / Хаитов Р. М., Пинегин Б. В // Аллергия, астма и клиническая иммунология. – М.: Медицина, 1998. – N4. – С. 1 – 7.

#### Summary

**Stoyanovskyj V.G.; Kamratska O.I.; Kolomiyets I.A. ; Sokolovskyj V.M.**  
*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzhytskyj*

#### **STATE OF PIGLETS INTESTINAL IMMUNE SYSTEM UNDER THE CONDITION OF STRESS-ABSENCE AND USING OF PROBIOTICS**

*In the article the results of investigation of amount of isolated lymphoid nodules of the piglets intestine during absence period and after it are presentet. Reactivity of lymphoid nodules on effect of different probiotic preparations that were used for the prevention of stress effects in animals had been shown.*

**Key words:** *piglets, probiotics, microorganisms, lymphoid nodules, intestine, stress absence.*

Рецензент – д.вет.н., професор, член-кор. НААНУ Гунчак В.М.