

УДК: 636:612.1:636.4

Тибінка А.М., к.вет.н., доцент (tybinka@rambler.ru) *²
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького

ЗВ'ЯЗОК КІЛЬКОСТІ СПОЛУЧНОТКАНИНИХ ВОЛОКОН КОЛОВОГО ШАРУ М'ЯЗОВОЇ ОБОЛОНКИ КИШЕЧНИКА КУРЕЙ З ТИПОМ АВТОНОМНОГО ТОНУСУ

У дорослих курей досліджено зв'язок між типологічними особливостями автономного тонусу та показниками сполучнотканинних волокон колового шару м'язової оболонки кишкової стінки. При цьому з'ясовано, що у тонкій кишці та на початку товстої перевага у площі всіх волокон сполучної тканини належить курям симпатотонікам. А у показниках прямої кишки домінують кури симпато-нормотоніки. Відповідно у середніх значеннях цілого кишечника проходить певна компенсація і відмінності між групами птиці стають менш вираженими. Незначна перевага при цьому все ж таки залишається на боці курей симпато-нормотоніків.

Ключові слова: типи автономної регуляції, кишечник курей, м'язова оболонка, сполучнотканинні волокна.

Постнатальний розвиток тонкої кишки ссавців підпорядкований краніально-каудальному та брижово-дистальному градієнту і характеризується асинхронністю та гетерохронністю [1, 2]. М'язова оболонка порожньої та клубової кишок випереджує розвиток слизової, серозної оболонок та всієї кишкової стінки. Асинхронність розвитку м'язової оболонки обумовлена гетерохронністю розвитку її кільцевого та поздовжнього шарів. Морфологічна зрілість (в % за Броді) поздовжнього шару м'язової оболонки стінки тонкої кишки настає раніше, ніж у колового шару [3-5]. Органи травлення качок (крім залозистого шлунка та 12-палої кишки) у перші два тижні постнатального розвитку ростуть інтенсивніше, ніж маса тіла. Протягом цього періоду маса порожньої кишки збільшується в 11 разів, сліпих кишок – в 14,6 разів, а прямої кишки – в 10,8 разів [6, 7]. При цьому найбільший приріст відносної довжини тонкої і товстої кишки у курчат відмічається протягом перших п'яти діб і становить 65,5 % [8].

Матеріал і методи. Для проведення досліджень за принципом аналогів сформували групу з 33 дорослих курей віком 1 рік. Використовуючи метод варіаційної пульсометрії за Р.М. Баєвським [9] всю птицю розділили на дві групи: курей симпатотоніків (СТ) та симпато-нормотоніків (СТ-НТ). У першу групу ввійшло 16, у другу – 17 курей. Після забою птиці, з середньої частини всіх кишок відбирали зразки кишкової стінки, фіксували у фіксаторі Буена та заливали у парафін. На гістозрізах проводили зафарбування сполучнотканинних

* Науковий консультант – д.мед.н., професор Кононенко В.С.
Тибінка А.М., 2012

волокон (за Ван-Гізона та Пачіні) [10]. На готових препаратах методом комп'ютерної морфометрії вивчали відносну площу (виражену у %) вказаних волокон. Дослідження проводили лише в межах колового шару м'язової оболонки кишкової стінки. Відмінності між показниками різних груп птиці вважали статистично достовірною при: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Результати досліджень. Динаміка площі різних груп волокон у коловому шарі м'язів кишкової стінки по своїй суті є віддзеркаленням цього ж процесу в цілій м'язовій оболонці. Відмінності в основному пов'язані з кількісним вираженням досліджуваних показників (табл. 1).

Таблиця 1

Відносна площа сполучнотканинних волокон у коловому шарі м'язової оболонки кишки курей, % ($M \pm m$).

Назва кишки	Групи птиці	
	Кури СТ	Кури СТ-НТ
Дванадцятипала	6,02±0,172*	5,90±0,133
Порожня	7,79±0,128***	7,30±0,165
Клубова	6,93±0,175**	6,57±0,140
Сліпі (середній показник ділянки шийок)	5,49±0,117	5,45±0,109
Пряма	8,69±0,163	10,83±0,264***

На початку кишечника (у дванадцятипалій кишці, рис. 1) відмічається найменша сумарна площа сполучнотканинних волокон. При цьому кури СТ переважають курей СТ-НТ на 0,12 % ($p < 0,05$). При переході у порожню кишку вказана площа зростає в обох групах птиці і досягає найбільших значень в тонкій кишці. У курей з високим симпатичним тонусом вона збільшується на 1,77 %, а в курей з нормотонічним нахилом автономного балансу – на 1,40 %. З цього випливає, що домінуюче становище курей першої групи не лише зберігається, але й зміцнюється до 0,49 % ($p < 0,001$). У клубовій кишці знову проходить зниження величини досліджуваного показника при кожному типі автономного тонусу. У курей СТ він зменшується до 6,93±0,175 %, тобто на 0,86 %, а в курей СТ-НТ – до 6,57±0,140 %, тобто на 0,73 %. Різниця між групами птиці також зменшується до 0,36 % ($p < 0,01$), проте перевага і надалі знаходиться у курей симпатотонічного типу автономної регуляції.

Товста кишка характеризується чітко вираженою полярністю у величині сумарної площі сполучнотканинних волокон. На її початку у шийках сліпих кишок (рис. 2) продовжується від'ємна динаміка цієї площі відповідно на 1,44 % та 1,12 % і вона досягає найменших значень в цілому кишечнику. При цьому кури з підвищеним парасимпатичним тонусом (5,45±0,109 %) поступаються птиці з акцентованою симпатотонією (5,49±0,117 %) лише на 0,04 %. Дана відмінність є мінімальною і статистично не достовірною. При переході у пряму кишку відбувається значне збільшення відносної площі всіх сполучнотканинних волокон і вона набуває найбільших величин у всьому кишечнику. Вказане зростання проходить повільніше у курей симпатотоніків – на 3,20 % (8,69±0,163 %) та більш інтенсивно у курей симпато-нормотоніків –

на 5,38 % ($10,83 \pm 0,264$ %). Це обумовлює той факт, що в кінці товстої кишки перевага у величині досліджуваної площі переходить до курей другої групи, а птиця першої групи поступається їм на 2,14 %, що є найбільшою різницею для даного показника ($p < 0,001$).



Рис. 1. Сполучнотканинні волокна (а) колового шару м'язової оболонки дванадцятипалої кишки курей СТ-НТ. Пачіні. x140.

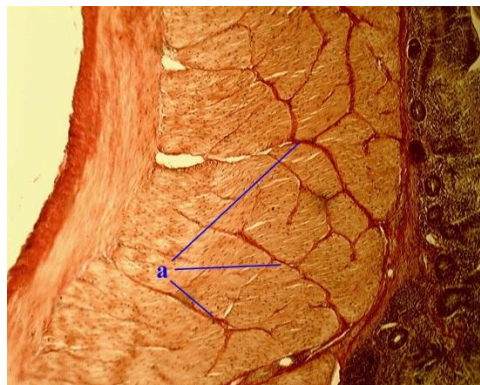


Рис. 2. Сполучнотканинні волокна (а) колового шару м'язової оболонки шийки сліпої кишки курей СТ. Ван-Гізон. x56.

Коливання відносної площі сполучнотканинних волокон в окремих кишках, проявляється і в середніх показниках відділів кишечника (рис. 3).

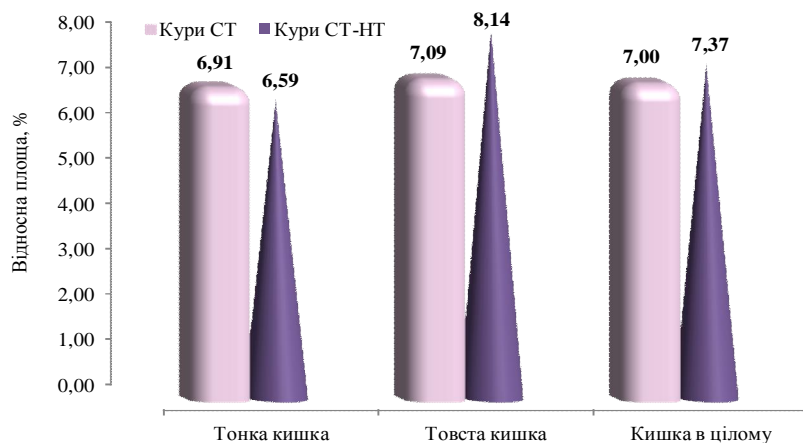


Рис. 3. Відносна площа сполучнотканинних волокон колового шару м'язової оболонки окремих відділів та цілої кишки курей, %.

У тонкій кишці кури СТ ($6,91 \pm 0,109$ %) переважають курей СТ-НТ ($6,59 \pm 0,096$ %) на 0,32 % ($p < 0,01$). У товстій кишці середні значення досліджуваного показника зростають до $7,09 \pm 0,189$ %, або на 0,18 % – у курей з високим симпатичним тонусом та до $8,14 \pm 0,305$ %, або на 1,55 % – у птиці автономний баланс якої схиляється до нормотонії. Вказана динаміка призводить до того, що домінуюче становище вже займають кури другої групи, а птиця

першої групи поступається їм на 1,05 % ($p < 0,001$). У середніх показниках цілого кишечника більші величини відносної площі всіх сполучнотканинних волокон також належать курям СТ-НТ ($7,37 \pm 0,143$ %), які переважають курей СТ ($7,00 \pm 0,100$ %) на 0,37 % ($p < 0,01$).

Досліджені показники волокнистого компоненту сполучної тканини вказують на характерні особливості структурної організації стінки різних ділянок кишечника у відповідь на типологічні особливості автономного тону, що, очевидно, направлено на підтримання оптимальних параметрів травлення в цих ділянках.

Висновки. 1. Типологічні особливості автономного тону нервової системи курей відображаються у показниках сполучнотканинних волокон колового шару м'язової оболонки кишкової стінки. 2. У тонкій кишці та на початку товстої перевага за даним показником належить курям симпатотонікам. 3. На рівні показників цілого кишечника відмінності між групами птиці стають менш вираженими.

Література

1. Galotta J.M. Characterization of interstitial cells of cajal in the bowel of the pig (*Sus scrofa*) / J.M. Galotta, S.G. Marquez, C.G. Barbeito, E.L. Portiansky // *Biocell*. – 2004. – Vol. 28, № 3. – P. 347–396.
2. Слесаренко В.В. Закономірності динаміки маси відділів тонкого та товстого кишечника у поросят новонародженого та молочного періодів / В.В. Слесаренко // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини імені С.З. Гжицького. – 2004. – Т. 6, № 1, Частина 1. – С. 132–136.
3. Гаврилова В.А. Морфология тонкого отдела кишечника у поросят от рождения до 60-суточного возраста : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. биол. наук : спец. 16.00.02 “Патология, онкология и морфология животных” / В.А. Гаврилова. – Ульяновск, 2008. – 20 с.
4. Столяров В.А. Методическое обоснование применения схемы комплексного исследования тканей желудочно-кишечного тракта у млекопитающих и птиц / В.А. Столяров, С.В. Столярова, В.А. Гаврилова, Ю.А. Боряева, А.В. Федотов // *Естественно-научные исследования: теория, методы, практика* (Межвузовский сборник научных трудов). – Саранск, 2006. – С. 86–90.
5. Hampson D.J. Alterations in piglet small intestinal structure at weaning / D.J. Hampson // *Research in Veterinary Science*. – 1986. – Vol. 40. – P. 32–40.
6. Дашиева Ц.О. Рост массы органов пищеварения домашней утки в постнатальном онтогенезе / Ц.О. Дашиева *Функциональная макро-микроморфология органов и систем животных* (материалы юбилейной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.Ф. Климова). – М. : Моск. вет. акад., 1980. – С. 127–128.
7. King D.E. Ontogenetic Development of Intestinal Digestive Functions in White Pekin Ducks / D.E. King, E.K. Asem, O. Adeola // *The Journal of Nutrition*. – 2000. – Vol. 130. P. 57–62.
8. Касаткина Н.Е. Возрастная морфология желудочно-кишечного тракта цыплят породы Кросс-288 / Н.Е. Касаткина // *Вопросы морфологии домашних*

животных. – Ульяновск : Ульянов. с.-х. ин-т. – 1979. – С. 40–43.

9. Баевский Р.М. Математический анализ сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И. Кирилов, С.З. Клецкин. – М. : Наука, 1984. – 222 с.

10. Ромейс Б. Микроскопическая техника. – М. : Издательство иностранной литературы, 1954. – 718 с.

Summary

Tybinka A.M. tybinka@rambler.ru

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

**CONNECTION OF AMOUNT OF FIBRES OF CONNECTING FABRIC OF
CIRCULAR LAYER OF MUSCULAR SHELL OF BOWEL OF CHICKENS IS
WITH TYPE OF AUTONOMOUS TONE**

For adult chickens connection is investigational between the typology features of autonomous tone and indexes of fibres of connecting fabric of circular layer of muscular shell of intestinal wall. It is thus found out, that in a thin bowel and at the beginning of thick advantage in the area of all fibres of connecting fabric belongs to the chickens of sympathotonic. And the chickens of sympatho-normotonic prevail in the indexes of rectum. Accordingly in middle the value of bowel certain indemnification and differences pass between the groups of bird smoothed out. However insignificant advantage however remains on the side of chickens of sympatho-normotonic.

Key words: *types of the autonomous adjusting, bowel of chickens, muscular shell, fibres of connecting fabric.*

Рецензент – д.вет.н., проф. Стояновський В.Г.