

УДК 619:611.8:636.5

**Тибінка А.М.**, к.вет.н., доцент (tybinka@rambler.ru) ©*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького***Гриневич Н.Є.**, к.вет.н. (gnatbc@mail.ru)*Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква*

## **ВПЛИВ ТИПОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ АВТОНОМНОГО ТОНУСУ НА ПЛОЩУ ЕЛАСТИЧНИХ ВОЛОКОН М'ЯЗОВОЇ ОБОЛОНКИ КИШЕЧНИКУ КУРЕЙ**

*У дорослих курей встановлено, що різні типи автономної регуляції функцій забезпечують вірогідний вплив на кількість еластичних волокон у коловому шарі м'язової оболонки їхнього кишечника. У всіх кишках відносна площа еластичних волокон характеризується більшими значеннями у курей-симпато-нормотоніків. Вздовж кишкової стінки величина досліджуваного показника поступово знижується, а у прямій кишці різко зростає. У товстій кишці відмінності між групами птиці є більш вираженими ніж у тонкій кишці.*

**Ключові слова:** автономна регуляція, кишечник курей, м'язова оболонка, коловий шар м'язів, еластичні волокна.

Сполучна тканина, займаючи приблизно 50 % маси організму, формує його опорні структури та є складовою частиною всіх органів та систем. Вона разом з кров'ю утворює внутрішнє середовище організму і виконує численні функції: біомеханічну, трофічну, захисну, репаративну [1]. Морфофункціональні особливості сполучної тканини нерозривно пов'язані з характеристиками суміжних тканин, що обумовлено взаємними впливами їх один на одного, а також регуляторними факторами з боку ендокринних залоз та нервової системи [2]. У наших попередніх дослідженнях доведено, що кількість як всіх волокон сполучної тканини, так і окремо еластичних волокон у стінці кишечника курей-несучок вірогідно відрізняється у птиці з різними типологічними особливостями автономного тонузу. При цьому встановлено, що в ділянці крипт слизової оболонки усіх кишок [3] та м'язової оболонки переважної частини кишечника [4] найбільша кількість сполучнотканинних волокон належить курям-симпатотонікам. Проте кури-симпато-нормотоніки характеризуються більшою площею еластичних волокон м'язової оболонки кишечника [4]. Вивчаючи сукупну кількість сполучнотканинних волокон лише колового шару м'язової оболонки, також виявили перевагу курей-симпатотоніків у тонкій кишці та на початку товстої [5]. Окремих досліджень з визначення кількості еластичних волокон у цій же ділянці не проводилося, тому це і стало метою даної роботи.

**Матеріал і методи.** За принципом аналогів було підібрано групу з 33 однорічних курей кросу «Іза-Браун», що вирощувалися в у мовах птахоферми.

Всю птицю за результатами електрокардіографічного та варіаційно-пульсометричного дослідження [6] розділили на дві групи: курей-симпатотоніків (СТ) – 16 голів та курей-симпато-нормотоніків (СТ-НТ) – 17 голів. Всю птицю забивали шляхом декапітації. Фрагменти стінки кожної кишки заливали у парафінові блоки, з яких виготовляли гістологічні препарати, зафарбовані за методом Вейгерта [7]. Морфометричними методами, при використанні світлового мікроскопа, цифрової камери та спеціального програмного забезпечення, визначали відносну площу (виражену у %) еластичних волокон у ділянці колового шару м'язової оболонки кишечника. Отримані результати опрацьовували статистично при допомозі комп'ютерної програми «StatPlus 2008». Для цього здійснювали 50 визначень досліджуваного показника у кожній кишці. Для обох сліпих кишок визначався середній показник.

**Результати дослідження.** Проведеними дослідженнями встановлено, що типологічні особливості автономної регуляції в організмі курей характеризуються вірогідно високим зв'язком з кількістю еластичних волокон у коловому шарі м'язової оболонки їх кишкової стінки. При цьому, відносна площа цих волокон вздовж всього кишечника набуває більших величин у курей з підвищеним тонусом парасимпатичних центрів (табл. 1).

Таблиця 1

**Відносна площа еластичних волокон у коловому шарі м'язової оболонки кишечника курей, % (M±m).**

Назва кишки	Групи птиці	
	Кури-СТ	Кури-СТ-НТ
Дванадцятипала	5,17±0,125	5,54±0,126***
Порожня	4,50±0,105	4,73±0,129**
Клубова	4,02±0,114	4,16±0,136*
Сліпі (середній показник ділянки основи)	3,97±0,084	4,02±0,103
Пряма	5,19±0,126	7,44±0,203***

Примітка: \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$ .

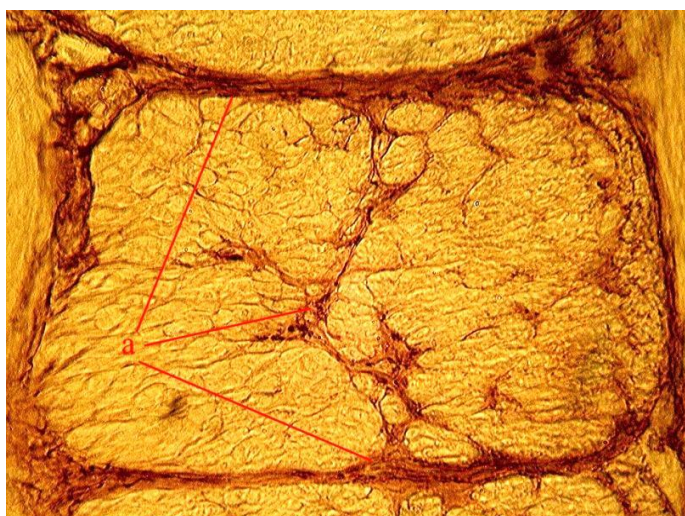
З представлених даних бачимо, що у дванадцятипалій кишці птиці обох груп відносна площа еластичних волокон характеризується найбільшими значеннями у всьому тонкому відділі кишечника. При цьому, у курей-симпатотоніків (5,17±0,125 %) та курей-симпато-нормотоніків (5,54±0,126 %) вона відрізняється на 0,37 % ( $P < 0,001$ ). Перехід у порожню кишку (рис. 1) супроводжується зменшенням досліджуваної площі на 0,67 % у курей зі стійкою симпатотонією (4,50±0,105 %) та на 0,81 % у птиці із симпато-нормотонічним типом автономної регуляції (4,73±0,129 %). Це призводить до скорочення різниці між групами птиці до 0,23 % ( $P < 0,01$ ). У клубовій кишці (рис. 2) зменшення відносної площі еластичних волокон продовжується. У курей-СТ вона знижується до 4,02±0,114 %, тобто на 0,48 %, а в курей-СТ-НТ – до 4,16±0,136 %, тобто на 0,57 %. При цьому різниця між ними зменшується до 0,14 % ( $P < 0,05$ ).

Проте найменших значень досліджувана величина набуває на початку

товстого відділу кишечника – в основі сліпих кишок. Тут відносна площа еластичних волокон зменшується ще на 0,05 % – у курей з високим тонусом симпатичних центрів ( $3,97 \pm 0,084$  %) та на 0,14 % – у птиці з нормотонічним нахилом автономного балансу ( $4,02 \pm 0,103$  %). Це обумовлює зниження відмінностей між показниками курей різних типів автономного балансу до мінімуму (0,05 %) та втрату вірогідності.



**Рис. 1.** Еластичні волокна (а) колового шару м'язової оболонки порожньої кишки курки-СТ-НТ. Вейгерт. х70.

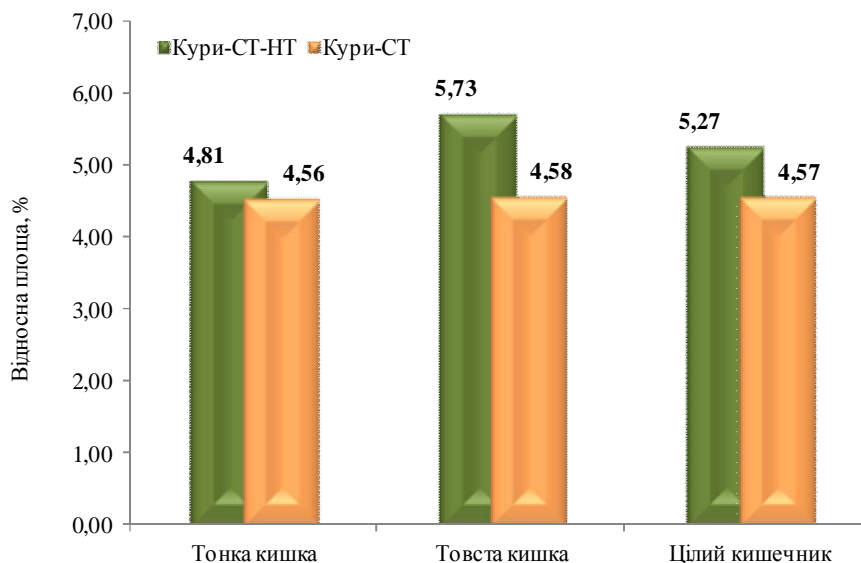


**Рис. 2.** Еластичні волокна (а) колового шару м'язової оболонки клубової кишки курки-СТ-НТ. Вейгерт. х280.

Поряд з тим, при переході у пряму кишку відносна площа еластичних волокон суттєво зростає (на 1,22 % та на 3,42 % відповідно) і в кожній групі птиці набуває максимальних значень в цілому кишечнику. При цьому, перевага курей симпато-нормотоніків ( $7,44 \pm 0,203$  %) над курми симпатотоніками

( $5,19 \pm 0,126$  %) збільшується до 2,25 %, що також є найбільшим показником.

На основі значень досліджуваного показника в різних кишках курей, було обраховано середні величини окремих відділів (тонкої та товстої кишок) та цілого кишечника (рис. 3).



**Рис. 3. Відносна площа еластичних волокон колового шару м'язової оболонки окремих відділів та цілого кишечника курей, %.**

У курей з високим симпатичним тонусом середній показник досліджуваної площі є майже однаковим в обох відділах кишки – відповідно  $4,56 \pm 0,076$  % та  $4,58 \pm 0,097$  %. Різниця між відділами становить лише 0,02 %. У курей з підвищеним тонусом блукаючих нервів показник тонкої кишки ( $4,81 \pm 0,088$  %) є на 0,92 % меншим ніж у товстої кишки ( $5,73 \pm 0,206$  %). Якщо ж подивитися на відмінності між групами птиці, то у тонкій кишці перевага курей-симпато-нормотоніків над курми-симпатотоніками дорівнює 0,25 % ( $P < 0,01$ ). У товстій кишці вказана перевага збільшується до 1,15 % ( $P < 0,001$ ). У середніх показниках цілої кишкової стінки кури симпатотонічного типу автономного балансу ( $4,57 \pm 0,060$  %) поступаються птиці симпато-нормотонічного типу автономної регуляції ( $5,27 \pm 0,102$  %) на 0,70 % ( $P < 0,001$ ).

Описана динаміка площі еластичних волокон вказує на неоднорідність морфологічних характеристик колового шару м'язової оболонки різних частин кишечника. Це, очевидно, обумовлено функціональними особливостями окремих ділянок кишкової стінки з метою забезпечення оптимальних параметрів травлення при відповідних типологічних характеристиках автономної регуляції функцій в організмі курей.

**Висновки.** 1. Виявлені в організмі курей два типи сукупного автономного тонусу, характеризуються вірогідним впливом на кількість еластичних волокон у коловому шарі м'язової оболонки їхнього кишечника. 2. У всіх кишках відносна площа еластичних волокон характеризується

більшими значеннями у курей-симпато-нормотоніків. 3. Вздовж кишкової стінки величина досліджуваного показника поступово знижується, а у прямій кишці різко зростає.

### Література

1. Серов В.В. Соединительная ткань (функциональная морфология и общая патология) / В.В. Серов, А.Б. Шехтер. – М. : Медицина, 1981. – 312 с.
2. Хрущов Н.Г. Гистогенез соединительной ткани / Н.Г. Хрущов. М. : Наука, 1976. – 213 с.
3. Тибінка А.М. Відносна площа сполучнотканинних волокон у слизовій оболонці кишечника курей з різним автономним статусом / А.М. Тибінка // Науковий вісник Національного університету біоресурсів та природокористування України. Серія “Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва”. – К., 2010. – Вип. 151. – Ч. 3. – С. 185–191.
4. Тибінка А.М. Зв'язок між типами автономного тонуку курей та площею сполучнотканинних волокон м'язової оболонки кишків / А.М. Тибінка // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії. – Харків, 2011. – Випуск 23. – Ч. 2. – Том 1. Ветеринарні науки. – С. 72–75.
5. Тибінка А.М. Зв'язок кількості сполучнотканинних волокон колового шару м'язової оболонки кишечника курей з типом автономного тонуку / А.М. Тибінка // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія “Ветеринарні науки”. – Львів, 2012. – Т. 14, № 3 (53). – Ч. 1. – С. 271–275.
6. Баевский Р.М. Математический анализ сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И. Кирилов, С.З. Клецкин. – М. : Наука, 1984. – 222 с.
7. Ромейс Б. Микроскопическая техника. / Б. Ромейс. – М. : Издательство иностранной литературы, 1954. – 718 с.

### Summary

**Tybinka A.M.**

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

### INFLUENCE OF TYPOLOGY FEATURES OF AUTONOMOUS TONE IS ON AREA OF ELASTIC FIBRES OF MUSCULAR SHELL OF BOWEL OF CHICKENS

*It is set for adult chickens, that the different types of the autonomous adjusting of functions provide liable influence on the amount of elastic fibres in the circular layer of muscular shell of the irbowel. In all bowels there is a difference of elastic fibres characterized by greater values in chickens of sympatho-normotonic. Along the intestinal wall the size of the investigated index goes down gradually, and in a rectum grows sharply. In the colon of difference between the groups of birds is more expressed, than in a thin bowel.*

**Keywords:** *autonomous adjusting, bowel of chickens, muscular shell, circular layer of muscles, elastic fibres.*

Рецензент – д.вет.н., професор Урбанович П.П.