

Ветеринарія

УДК 636.92:591.4

Л. П. Горальський

д. вет. н.

Л. О. Левківський

аспірант*

З. Ф. Марков

аспірант**

І. А. Волківський

аспірант***

Житомирський національний агроекологічний університет

МОРФОЛОГІЯ ДЕЯКИХ ОРГАНІВ СТАТЕВОЗРІЛИХ КРОЛІВ

У статті на основі комплексних методів досліджень викладено особливості гістологічної будови та морфометричні показники гіпофіза, легень та печінки статевозрілих кролів. Встановлено, що макро- та мікроскопічна будова досліджуваних органів має подібну гістоархітектоніку, властиву іншим видам сільськогосподарських тварин та характерні особливості морфологічних структур. Отримані результати досліджень гісто- та цитоструктур органів у клінічно здорових статевозрілих кролів можна використовувати як показники норми при діагностиці захворювань різноманітного походження.

Ключові слова: гіпофіз, легені, печінка, морфологія, морфометричні показники, кролі.

Постановка проблеми

Кролівництво – одна із перспективних галузей м'ясного тваринництва, яка характеризується інтенсивним розвитком. Наразі в Україні побудовано значну кількість кролеферм із запровадженням закордонних промислових технологій. Проте, значне перевантаження в умовах індустріального вирощування призводить до виникнення патологій, зниження продуктивності зокрема та ефективності галузі в цілому.

Тому вивчення розвитку, росту та формування структурно-функціональних особливостей організації організму кролів дозволяє здійснювати належний контроль на всіх етапах їх вирощування.

© Л. П. Горальський, Л. О. Левківський, З. Ф. Марков, І. А. Волківський

* Науковий керівник – д. вет. н. Л. П. Горальський

** Науковий керівник – д. вет. н. Л. П. Горальський

*** Науковий керівник – д. вет. н. Л. П. Горальський

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Швидкому відтворенню та подальшому розвитку галузі кролівництва сприяють виняткові біологічні та господарсько-корисні особливості кролів: висока плодючість, короткий період крільності, скоростиглість, оплата кормів, невибагливість до умов утримання та інше.

Для здійснення належного контролю за морфофункціональним станом організму кролів, необхідно знати параметри, характеристики та методи їх визначення. Останніми роками велика увага приділяється морфологічним дослідженням, у тому числі морфометричним, організму тварин на органному, тканинному та клітинному рівнях [2–6].

Мета, завдання та методика досліджень

Метою роботи було – з'ясувати будову гіпофіза, легень та печінки статевозрілих клінічно здорових кролів.

Дослідження проводили на кафедрі анатомії і гістології Житомирського національного агроекологічного університету. Об'єктом досліджень були гіпофіз, легені та печінка статевозрілих клінічно здорових кролів.

При виконанні роботи використовували анатомічні, гістологічні, органометричні та статистичні методи досліджень [1, 3, 5].

Для проведення гістологічних досліджень шматочки матеріалу фіксували в 10 %-ому розчині нейтрального формаліну, з наступною заливкою в парафін по схемі, запропонованій у посібнику Л. П. Горальського, В. Т. Хомича, О. І. Кононського [3]. Парафінові зрізи виготовляли на санному мікротомі МС-2. Товщина зрізів не перевищувала 10–12 мкм. Для вивчення морфології клітин і тканин застосовували фарбування гематоксиліном та еозином і за Ван-Гізон [1, 3]. Морфометричні дослідження гістологічних препаратів проводили за допомогою мікроскопів «Micros» та МБС-10 згідно з рекомендаціями К. Ташке та Г. Г. Автанділова [1, 3, 6]. Цифровий матеріал статистично обробляли за допомогою комп'ютерної програми „Microsoft Excel”.

Результати досліджень

Гіпофіз кролів має плоско-округле тіло з невеликою порожниною в центрі та складається, так само як і у інших видів сільськогосподарських тварин, з трьох часток, які відрізняються за розмірами: передньої (аденогіпофіз), задньої (нейрогіпофіз) і проміжної (рис. 1).

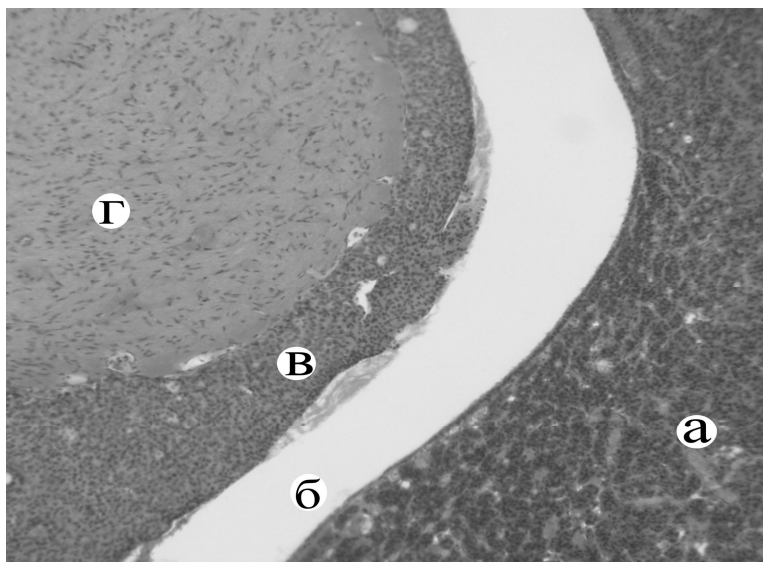


Рис. 1. Фрагмент мікроскопічної будови гіпофіза кролів: а – передня частка; б – гіпофізарна щілина; в – проміжна частка; г – задня частка. Гематоксилін і еозин. X 120.

Встановлено, що найбільшою є передня частка (62 %), дещо меншою – задня (22 %), а між ними – проміжна частка (16 %).

Аденогіпофіз утворений дистальною (передньою), проміжною і тубеллярною частинами, в яких диференціюють три основні види клітин: ацидофіли, базофіли і хромофобні клітини. Всі ці клітини розташовані рядами, між якими знаходяться синусоїдні капіляри.

Ацидофільні аденоцити мають багатокутну або яйцеподібну форму. Базофільні – клітини округлої або овальної форми, найбільші, ядра в них зміщені на периферію. Хромофобні аденоцити не мають секреторних гранул та слабо забарвлені, їх невеликі клітини нечітко відмежовані одна від одної.

Нейрогіпофіз містить у своєму складі клітини веретеноподібної або зірчастої форми (пітуїцити) з численними тонкими відростками та волокнами, які переплітаються між собою, та накопичувальні тільця.

Гістологічними дослідженнями встановлено, що легені кролів, так само як і у інших видів сільськогосподарських тварин, утворені паренхімою (повітряносні шляхи, респіраторні відділи) та сполучнотканинною стромою з наявністю кровоносних та лімфатичних судин. Сполучнотканинна основа сформована пухкою сполучною тканиною, у якій виявляються еластичні волокна. При

фарбуванні гістопрепаратів за Ван-Гізон у ній наявна також велика кількість колагенових волокон.

Згідно з результатами морфометричних досліджень паренхіми легень, легеневі альвеоли відрізняються за розмірами: серед них виділяють малі, середні та великі (рис. 2). Їх середній об'єм становить $34,69 \pm 2,67$ тис. мкм³. Дихальна частина легень кролів складає $38,25 \pm 0,71$ % від загальної площі органу, сполучнотканинна основа займає $61,75 \pm 0,57$ % відповідно.

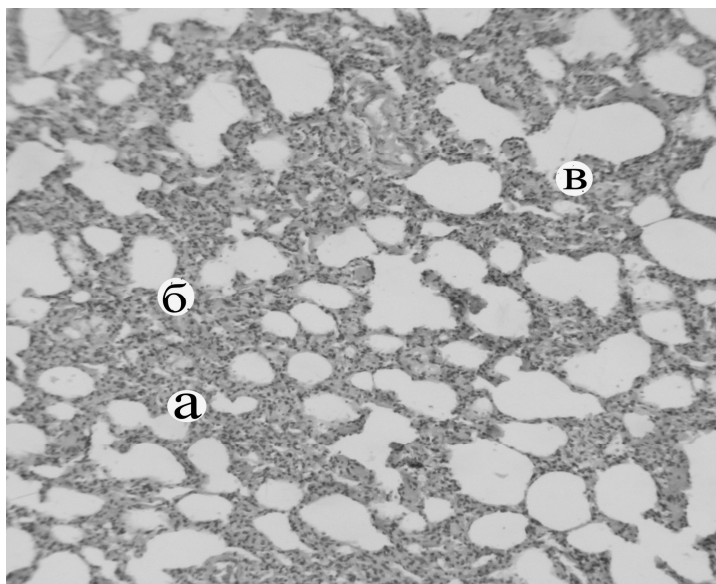


Рис. 2. Фрагмент мікроскопічної будови легенів кролів:
а – малі альвеоли; б – середні альвеоли; в – великі альвеоли.
Гематоксилін і еозин. X 56.

Печінка кролів, так само як і у інших видів сільськогосподарських тварин, покрита сполучнотканинною капсулою, яка щільно зростається з серозною оболонкою. Структурно-функціональними одиницями печінки є часточки. Вони формують її паренхіму. Часточки мають полігональну форму та сформовані печінковими балками і внутрішньо-часточковими синусоїдними капілярами (рис. 3). У центрі часточки печінки виявляється центральна вена. На межі трьох печінкових часточок знаходяться печінкові тріади: міжчасточкова печінкова вена, міжчасточкова печінкова артерія і міжчасточкова жовчна протока.

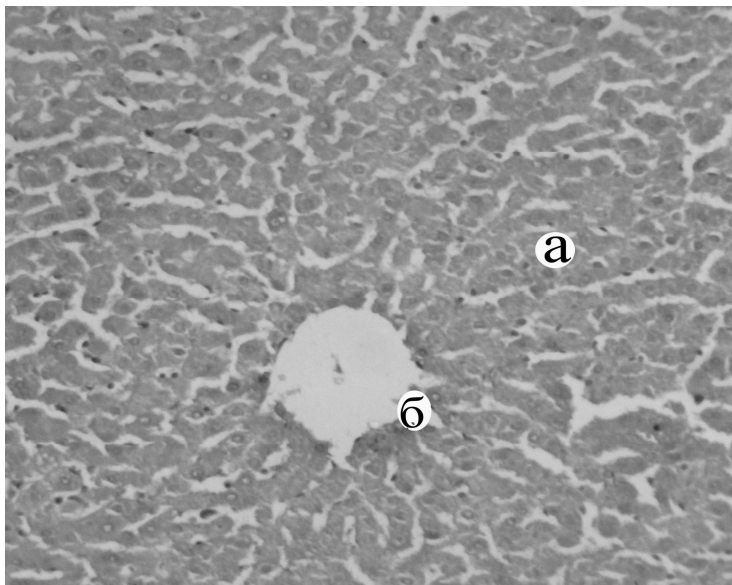


Рис. 3. Фрагмент мікроскопічної будови печінки кролів:
а – печінкова часточка; б – центральна вена. Гематоксилін і еозин. X 56.

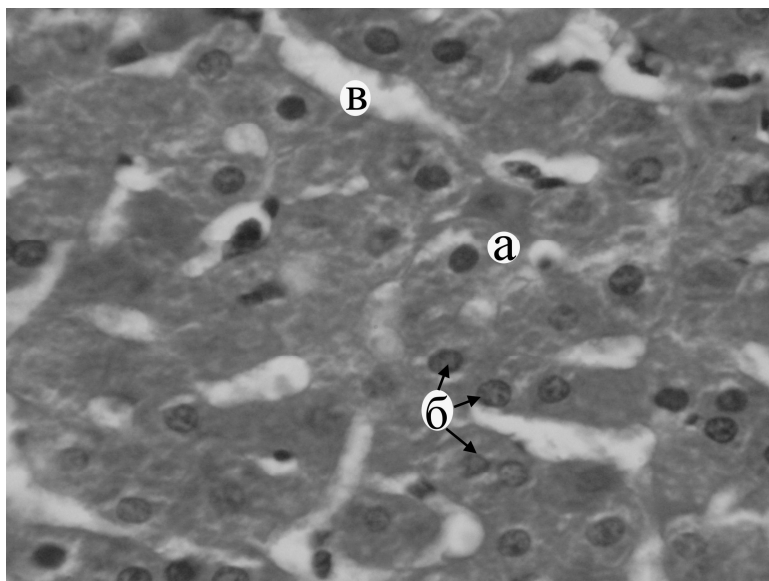
Печінкові часточки відмежовані одна від одної прошарками пухкої сполучної тканини. В ній виявляються кровоносні та лімфатичні судини, нерви і жовчні протоки. Особливістю мікроскопічної будови печінки кролів, порівняно з іншими видами домашніх тварин, є недостатньо розвинена міжчасточкова сполучна тканина, тому межі між часточками слабо вираженні.

Печінкові балки утворені гепатоцитами. Вони мають радіальний напрямок від центральної вени до периферії. На периферії часточок гепатоцити розміщуються двома рядами, які тісно контактують між собою.

Гепатоцити печінки кролів мають неправильну, багатогранну форму, в частині з них виявляються два і більше ядер, які знаходяться у центрі клітини або ексцентрично. Ядра гепатоцитів мають чітку ядерну оболонку, всередині їх виявляються одне або ж два ядерця (рис. 4).

За даними морфометричних досліджень, середня площа часточки печінки у статевозрілих кролів дорівнює $0,19 \pm 0,016 \text{ мм}^2$, кількість печінкових часточок на одиницю площі (5 мм^2) становить $18,5 \pm 0,44$ од., діаметр поперечного зрізу центральної вени часточки печінки – $71,63 \pm 4,07 \text{ мкм}$ відповідно.

Об'єм гепатоцитів складає $1650,85 \pm 164,49 \text{ мкм}^3$, об'єм їх ядер – $122,05 \pm 21,67 \text{ мкм}^3$. При цьому ядерно-цитоплазматичне відношення становить $0,0771 \pm 0,0034$.



*Рис. 4. Фрагмент мікроскопічної будови печінки кролів:
а – гепатоцити; б – ядра гепатоцитів; в – синусоїдні капіляри.
Гематоксилін і еозин. X 600.*

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Макро- та мікроскопічна будова органів у статевозрілих кролів має подібну гістоархітектоніку, властиву іншим видам сільськогосподарських тварин та характерні особливості морфологічних структур для даного виду:

- найбільшою часткою гіпофіза кролів є передня (62 %), дещо меншою – задня (22 %), а між ними – проміжна частка (16 %);

- середній об'єм альвеол легень становить $34,69 \pm 2,67$ тис. мкм³. Дихальна частина паренхіми легень складає $38,25 \pm 0,71$ % від загальної площі органу, сполучнотканинна основа – $61,75 \pm 0,57$ %;

- середня площа часточки печінки у кролів складає $0,19 \pm 0,016$ мм², кількість печінкових часточок на одиницю площі (5 мм²) – $18,5 \pm 0,44$ од., діаметр поперечного зрізу центральної вени часточки печінки – $71,63 \pm 4,07$ мкм. При цьому об'єм гепатоцитів становить $1650,85 \pm 164,49$ мкм³, об'єм ядер – $122,05 \pm 21,67$ мкм³, ядерно-цитоплазматичне відношення – $0,0771 \pm 0,0034$.

2. Результати морфологічних досліджень гісто- та цитоструктур органів у клінічно здорових статевозрілих кролів можна використовувати як показники норми при діагностиці захворювань різноманітного походження.

Вважаємо, що подальший напрямок досліджень повинен бути направлений на проведення гістохімічних досліджень паренхіматозних органів у статевозрілих кролів.

Література

1. Автандилов Г. Г. Медицинская морфометрия / Г. Г. Автандилов. – М. : Медицина, 1990. – 384 с.
 2. Горальський Л. П. Морфометрична характеристика легень с.-г. тварин. / Л. П. Горальський // Наук. вісн. НАУ. – 1999. – Вип. 16. – С. 39–42.
 3. Горальський Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології / Л. П. Горальський, В. Т.Хомич, О. І. Кононський. – Житомир : Полісся, 2011. – 288 с.
 4. Уэст Дж. Физиология дыхания. Основы : пер. с англ. / Дж. Уэст. – М. : Мир, 1988. – 200 с.
 5. Меркулов Г. А. Курс патогистологической техники / Г. А. Меркулова. – Л. : Изд-во мед. Литературы, 1961. – 339 с.
 6. Ташкэ К. Введение в количественную цито- гистологическую морфологию / К. Ташкэ. – Бухарест : Изд-во АН СРР, 1980. – 191 с.
 7. Чайченко Г. М. Фізіологія людини і тварини : підручник / Г. М. Чайченко, В. О. Цибенко, В. Д. Сокур ; за ред. В. О. Цибенка. – К. : Вища шк., 2003. – 463 с.
-
-