

УДК 636:611:619

Т.Ф. Кот

к. вет. н.

Ф.І. Крапивницький

к. вет. н.

О.Я. Калтаєва

ст. викладач

Ю.М. Шалаєв

студент

ДВНЗ “Державний агроекологічний університет”

### МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВНУТРІШНІХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ КОЗУЛІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ПІД ЧАС ЛАТЕНТНОГО ПЕРІОДУ РОЗВИТКУ ЗАРОДКА

*У роботі висвітлено морфологічну характеристику та морфометричні показники внутрішніх статевих органів козулі європейської під час латентного періоду розвитку зародка. Встановлено, що кількість фолікулів у лівому і правому яєчниках; товщина м'язової оболонки в ділянці перешийка, ампули і лійки яйцепроводу; кількість шарів епітеліальних клітин у краніальній і каудальній частинах піхви суттєво відрізняються.*

#### Постановка проблеми

Ліси Житомирщини займають близько 1 мільйона 36 тисяч гектарів території України. Козуля європейська (*Capreolus Capreolus*) – це один з представників диких копитних тварин, чисельність яких у лісах Житомирської області за останні роки поступово зменшується. Основними причинами цього є: скорочення місць придатних для перебування тварин внаслідок господарського освоєння території, надмірна урбанізація, забруднення довкілля, браконьєрство. Створення лісгосподарських підприємств з розведення та розселення диких тварин в мисливських господарствах може, в деякій мірі, вирішити проблему зменшення чисельності тварин [7, 8].

Будь-яка акушерська і гінекологічна практика потребує досконалих знань з анатомії і фізіології органів розмноження. Тому метою наших досліджень є вивчення морфологічного стану внутрішніх статевих органів козулі європейської під час латентного періоду розвитку зародка.

#### Об'єкти та методика досліджень

Об'єктом дослідження були внутрішні статеві органи (яєчники, яйцепроводи, матка, піхва) козулі європейської (n=3), яку було відстріляно протягом листопада місяця (осінньо – зимовий сезон охоти) на території Смоленського лісництва Житомирської області.

Для гістологічних досліджень матеріал фіксували у 10%-му водному розчині нейтрального формаліну з послідуною заливкою в парафін. На санному мікроскопі МС-2 виготовляли гістологічні зрізи товщиною 6–10 мкм. Їх забарвлювали гематоксилином та еозином згідно з рекомендаціями Г.А. Меркулова [4]. Гістометричні показники визначали у 20 полях зору

мікроскопа при малому та великому збільшенні. Статистичну обробку даних проводили за І.А. Ойвінім [5].

#### Результати досліджень

Козуля європейська (*Capreolus Capreolus*) належить до родини Оленячі підряду Жуйні. Особливістю розмноження козулі європейської є наявність латентного періоду в розвитку зародка, своєрідної діапаузи і анабіозу. Цей складний тип екологічної реакції організму на довготривалу дію несприятливих умов існування пов'язаний зі зміною сезону і направлений на виживання плоду, материнського організму і збереження виду [3, 6].

На території України латентний період розвитку зародка козулі європейської продовжується з серпня по грудень [7]. Враховуючи це, ми вивчали морфологічний стан внутрішніх статевих органів козулі європейської, відстріляної у листопаді місяці.

Результати досліджень показали, що яєчники козулі європейської овальної форми, щільної консистенції, зовні злегка горбисті. У всіх лівих яєчниках розвивається по-одному жовтому тілу вагітності, внаслідок чого показники маси і об'єму лівого яєчника ( $2,10 \pm 0,32$  г,  $2,0 \pm 0,28$  см<sup>3</sup>), порівняно з правим ( $1,91 \pm 0,23$  г,  $1,85 \pm 0,31$  см<sup>3</sup>), більші відповідно на 0,19 г, 0,15 см<sup>3</sup>. Проте, вказана різниця показників є статистично недостовірною ( $P > 0,05$ ). Щодо фолікулів, їх кількість у лівому яєчнику ( $3,8 \pm 0,66$ ) достовірно менша ( $P < 0,05$ ), ніж у правому ( $7,2 \pm 0,20$ ), на 3,4 одиниці, що свідчить про уповільнення фолікулогенезу внаслідок розвитку жовтого тіла вагітності [1, 2, 9].

Зовні яєчники козулі європейської вкриті поверхневим епітелієм, представленим одним рядом кубічних клітин. Під ним міститься білкова оболонка, побудована із щільної волокнистої сполучної тканини. Внутрішній шар білкової оболонки переходить у добре васкуляризовану строму кіркової речовини, в якій містяться примордіальні, первинні, вторинні й третинні фолікули. У багатьох примордіальних та первинних фолікулах нами виявлено різні дистрофічні процеси, що свідчать про їх атрезію.

Вторинні й третинні фолікули мають чітко виражену гістологічну будову. Так, клітини зернистого шару фолікула тісно прилягають одна до одної. Разом з тим, зернисті клітини поверхневого шару та яйценосного горбка дещо розпушені. Внутрішня тека добре васкуляризована, представлена кількома рядами гіпертрофованих клітин. Вона чітко відмежована від зернистого шару базальною мембраною.

Атрезія вторинних і третинних фолікулів спостерігалась на всіх стадіях їх розвитку. На початку атрезії фолікула нами виявлено: каріопікноз зернистих клітин гранульози та проліферацію і набухання текоцитів, потовщення внутрішньої теки. На пізній стадії атрезії деструктивні зміни у стінці фолікула поглиблювались і розповсюджувались на всі її структурні компоненти. Так, спостерігалась декомплексція та десквамація клітин зернистого шару, дезорганізація та відшарування базальної мембрани від сполучнотканинної оболонки, а також деформування контуру овоцита. Подальший розвиток

гістологічних змін та завершення морфогенезу атрезії вторинних і третинних фолікулів у козулі європейської відбувався за облітераційним типом і завершувався утворенням фіброзних атретичних тіл.

Жовте тіло вагітності обмежене капсулою, від якої вглиб відходять сполучнотканинні трабекули, нерівномірно пронизуючи залозисту тканину. Абсолютний об'єм залозистої тканини ( $0,25 \pm 0,02 \text{ см}^3$ ), порівняно з трабекулами ( $0,12 \pm 0,02 \text{ см}^3$ ), достовірно більший ( $P < 0,05$ ) у 2 рази (табл.).

**Таблиця. Гістометричні показники внутрішніх статевих органів козулі європейської під час латентного періоду розвитку зародка (n = 3)**

Органи	Показники	M ± m	
Яєчники	абсолютний об'єм мікроструктур жовтого тіла вагітності, $\text{см}^3$	залозистої тканини	$0,25 \pm 0,02$
		трабекул	$0,12 \pm 0,02$
		зернистих лютеоцитів	$0,04 \pm 0,01$
		тека-лютеоцитів	$0,07 \pm 0,04$
		дистрофічних лютеоцитів	$0,01 \pm 0,01$
		строми	$0,10 \pm 0,03$
Яйцепроводи	товщина слизової оболонки, мкм	$91,12 \pm 8,45$	
	товщина м'язової оболонки, мкм	$29,18 \pm 2,13$	
	висота складок слизової оболонки, мкм	$205,34 \pm 12,06$	
Матка	висота гранулоцитів маткових залоз, мкм	$10,82 \pm 1,73$	
	висота просвіту маткових залоз, мкм	$32,60 \pm 2,48$	
Піхва	товщина слизової оболонки, мкм	$20,20 \pm 0,30$	
	кількість шарів епітелію	$12,0 \pm 0,08$	

Паренхіма залозистої тканини представлена: зернистими і дистрофічними лютеоцитами, що розміщуються по всій залозистій тканині, а також тека-лютеоцитами, що скупчуються зонально поблизу капсули і трабекул. Зернисті лютеоцити – це великі, кулястої або овальної форми клітини з димчастою або просвітленою, місцями дрібнозернистою цитоплазмою. Їх ядро велике, кругле, з чітко вираженими ядрцями. Тека-лютеоцити – менших розмірів, полігональної або витягнутої форми з круглим або овальним ядром. Дистрофічні лютеоцити зменшені в розмірах, з ущільненою цитоплазмою та пікноморфним ядром.

Абсолютний об'єм зернистих, текальних і дистрофічних лютеоцитів становить відповідно  $0,04 \pm 0,01$ ;  $0,07 \pm 0,04$ ;  $0,01 \pm 0,01 \text{ см}^3$ . У залозистій тканині жовтого тіла вагітності між групами лютеоцитів розміщується строма і капіляри, їх абсолютний об'єм становить  $0,10 \pm 0,03$ ;  $0,03 \pm 0,01 \text{ см}^3$  відповідно (табл.).

Яйцепроводи козулі європейської мають вигляд тонких покручених трубочок довжиною  $11,3 \pm 0,15 \text{ см}$ . Біля яєчників вони утворюють розширення (лійку) з бахромою, яка зростається з гонадами яйцепроводною зв'язкою. Протилежні кінці яйцепроводів мають звуження (перешийок) і відкриваються

у верхівку рогів матки. Між воронкою і перешийком яйцепроводів розміщена ампула діаметром  $0,20 \pm 0,04$  см.

Стінка яйцепроводів складається із слизової, м'язової і серозної оболонок. Слизова оболонка у козулі європейської має товщину  $91,12 \pm 8,45$  мкм. Вона покрита призматичним миготливим епітелієм і зібрана у поздовжні складки висотою  $205,34 \pm 12,06$  мкм, які відіграють важливе значення у процесах звільнення зрілої яйцеклітини від залишків клітин променистого вінця [1, 9].

М'язова оболонка яйцепроводів має товщину  $29,18 \pm 2,13$  мкм. Вона побудована з гладкої м'язової тканини, що утворює два шари. Зовнішній шар складається з розміщених косо волокон, а внутрішній – із колових. М'язова оболонка в ділянці перешийка в два рази товстіша ( $P < 0,05$ ), ніж в ампулі і у три рази ( $P < 0,01$ ), ніж у лійці –  $48,12 \pm 2,45$ ;  $23,45 \pm 2,08$ ;  $15,90 \pm 1,45$  мкм відповідно. Серозна оболонка складається з рихлої сполучної тканини і мезотелію.

Матка козулі європейської складається з шийки, тіла і двох рогів. Шийка матки має довжину  $2,6 \pm 0,10$  см, її канал закритий, слизова оболонка зібрана у поперечні складки й вкрита одним шаром кубічного епітелію. Тіло матки розвинене слабо і має довжину  $2,3 \pm 0,18$  см. Роги матки, звужуючись, без чітких меж переходять в яйцепроводи. Довжина правого і лівого рога достовірно не відрізняється ( $P > 0,05$ ) і становить відповідно  $9,8 \pm 0,52$ ;  $11,5 \pm 1,01$  см.

Слизова оболонка тіла і рогів матки вкрита одношаровим призматичним епітелієм. Він лежить на базальній мембрані, під якою знаходиться строма з матковими залозами і клітинами ретикулоендотеліальної системи. Маткові залози вистелені простим циліндричним епітелієм. Висота гранулоцитів і просвіту маткових залоз у лівому розі матки (відповідно  $11,45 \pm 2,12$ ;  $33,60 \pm 3,45$  мкм), порівняно з правим (відповідно  $10,20 \pm 1,95$ ;  $31,60 \pm 2,80$  мкм), достовірно не відрізняється ( $P > 0,05$ ). На слизовій оболонці тіла і рогів матки нами виявлено підвищення діаметром  $1,52 \pm 0,12$  см з заглибинами всередині. Це карункули – зачатки материнської частини плаценти.

М'язова оболонка матки побудована з гладкої м'язової тканини, що утворює два шари. Зовнішній шар слаборозвинений і складається з розміщених косо волокон, а внутрішній шар – розвинений добре і складається із колових волокон. Між цими шарами знаходиться багатий судинами і нервами судинний шар. Зовні матка вкрита серозною оболонкою, що складається з пухкої сполучної тканини і мезотелію. Ці тканини формують шари, розміщені в наступному порядку: мезотелій, базальна мембрана, колагенові волокна, еластичні волокна, камбіальний шар, глибокий неоформлений шар.

Піхва козулі європейської має вигляд м'язово-еластичної трубки довжиною  $6,5 \pm 0,40$  см, яка краніальним кінцем охоплює шийку матки, а каудальним відкривається у статеву щілину. Слизова оболонка піхви має товщину  $20,20 \pm 0,30$  мкм. Вона зібрана у численні поздовжні та поперечні складки і покрита багатшаровим незроговілим плоским епітелієм у каудальному і середньому відділі та багатшаровим кубічним – у краніальній частині піхви.

Епітеліальні клітини у каудальній частині розміщуються у  $15 \pm 0,10$  шарів, що на 6 шарів більше ( $P < 0,05$ ), ніж у краніальній частині піхви.

М'язова оболонка побудована з гладкої м'язової тканини, що утворює два шари. Зовнішній шар складається з розміщених косо волокон, а внутрішній – із колових. Іноді між пучками гладких м'язових клітин каудальної частини піхви зустрічаються поодинокі поперечносмугасті м'язові волокна. Зовні піхва покрита сполучнотканинною адвентицією, а краніальний відділ – і серозною оболонкою.

### Висновки

У козулі європейської під час латентного періоду розвитку зародка морфологічні показники внутрішніх статевих органів мають свої особливості:

- у лівому яєчнику, порівняно з правим, розвивається жовте тіло вагітності, внаслідок чого кількість фолікулів зменшується ( $P < 0,05$ ) з  $7,2 \pm 0,20$  до  $3,8 \pm 0,66$  одиниць;
- товщина м'язової оболонки яйцепроводу в ділянці перешийка ( $48,12 \pm 2,45$  мкм) у два рази більша ( $P < 0,05$ ), ніж в ампулі ( $23,45 \pm 2,08$  мкм) і у три рази більша ( $P < 0,01$ ), ніж у лійці ( $15,90 \pm 1,45$  мкм);
- висота гранулоцитів і просвіту маткових залоз у лівому розі матки (відповідно  $11,45 \pm 2,12$ ;  $33,60 \pm 3,45$  мкм), порівняно з правим (відповідно  $10,20 \pm 1,95$ ;  $31,60 \pm 2,80$  мкм), достовірно не відрізняється ( $P > 0,05$ );
- епітеліальні клітини у каудальній частині піхви розміщуються в  $15,0 \pm 0,10$  шарів, що на 6 шарів більше ( $P < 0,05$ ), ніж у краніальній частині.

На перспективу плануємо провести гістохімічні дослідження на виявлення та локалізацію білків, нуклеїнових кислот, ліпідів і вуглеводів у гістоструктурах внутрішніх статевих органів козулі європейської на клітинному та тканинному рівнях.

### Література

1. Бирюков В.Г. Морфо-функціональна характеристика секреторних елементів слизистої оболонки генітального апарату коз в нормі і при патології: Автореф. дис. ...канд. вет. наук: 16.00.02/ Харьковский зоовет. ин-т. – Харьков, 1973. – 18 с.
2. Гришко Д.С. Лекції з ветеринарного акушерства: Навчальний посібник. – Х.: Прапор, 2003. – 400 с.
3. Климентов М. И. Акушерства в оленеводстве. – Красноярск: КН ИЗД, 1974. – 214 с.
4. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники. – Л.: Изд. мед. литературы, 1961. – 339 с.
5. Ойвин И.А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований // Пат. физиол. и эксп. терапия. – 1960. – № 4. – С. 76-85.
6. Пастернак Ф.А. Материалы к систематике и биологии козули // Ученые записки МГПИ им. В.П. Потемкина. – 1955. – Том. 39. – Вып. 3. – С. 129–140.

7. Соколенко В.Е. Європейська косуля. – К.: Джерело, 2003. – 130 с.
  8. Тимофеева Е. К. Косуля. – М.: Колос, 1991. – 542 с.
  9. Хибхенов Л.В. Морфофункціональна характеристика яйцепроводов и матки яков в онтогенезе: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 16.00.02/ Бурятская гос. с-х. ак-я. – Улан-Удэ, 2000. – 36 с.
-