

8. Decaro, N. Canine parvovirus – A review of epidemiological and diagnostic aspects, with emphasis on type 2c / N. Decaro, C. Buonavoglia // Veterinary Microbiology. – 2012. – Vol. 155, № 1. – P. 1-12.
9. Malancus, R.N. Assessment of ultrasonographic and endoscopic changes in dogs with gastrointestinales disorders / R.N. Malancus, C.M. Tofan Malancus

УДК 636:611.651.1.32/.38

DOI: 10.17238/issn2072-2419.2020.1.123

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЯИЧНИКАХ ОВЕЦ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Кузьминова А. С. – аспирант кафедры физиологии, хирургии и акушерства,
Квочко А. Н. – д. биол. наук, проф., зав. каф. физиологии, хирургии и акушерства, Скрипкин В. С. – к. в. н., доц. кафедры физиологии, хирургии и акушерства
(ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»)

Ключевые слова: овца, яичники, гистология, структуры, постнатальный онтогенез.

Key words: sheep, ovaries, histology, structures, postnatal ontogenesis



РЕФЕРАТ

Изучение морфологии яичников у овец в возрастные периоды, когда данный орган претерпевает существенную перестройку, имеет важное теоретическое и практическое значение. В овцеводческих хозяйствах восточной зоны Ставропольского края проведены гистологические исследования яичников овец в постнатальном онтогенезе с определением толщины зачаткового эпителия, белочной оболочки, толщины коркового и мозгового слоя, а также диаметра фолликулов и желтых тел. В результате установлено, что у овец ставропольской породы толщина зачаткового эпителия находится в пределах $2,07 \pm 0,19$ – $13,73 \pm 0,41$ мкм, толщина белочной оболочки – $4,91 \pm 0,21$ – $18,96 \pm 0,49$ мкм, толщина коркового слоя – $84,28 \pm 6,48$ – $120,55 \pm 1,98$ мкм, а толщина мозгового слоя $52,86 \pm 2,56$ – $106,85 \pm 1,76$ мкм. Достоверное увеличение этих структур в яичнике происходит к моменту наступления половой зрелости (шесть месяцев), в дальнейшем происходит замедление темпа роста слоев в яичнике и к девяти – двенадцати месяцам она остается не изменой, что указывает на завершение развития органа. Анализ динамики диаметра фолликулов и желтых тел показал, что диаметр примордиальных ($2,62 \pm 0,03$ – $8,37 \pm 0,69$ мкм), первичных ($25,28 \pm 0,97$ – $46,48 \pm 5,27$ мкм), вторичных ($35,20 \pm 3,82$ – $91,57 \pm 5,28$ мкм) фолликулов с возрастом увеличивается. Третичные фолликулы в яичнике выявляются в три месяца, а желтые тела с шести месяцев жизни и их диаметр находится в пределах $372,56 \pm 60,28$ – $526,17 \pm 32,78$ мкм и $105,32 \pm 0,80$ – $117,12 \pm 0,62$ мкм соответственно. Полученные нами достоверные данные по изменению диаметра фолликулов и желтых тел, вероятно, связаны с активным воздействием на яичники гонадотропных гормонов, отвечающих за рост, созревание фолликулов, овуляцию и формирование желтых тел.

ВВЕДЕНИЕ

Воспроизводство потомства является сложным биологическим процессом, значительную роль в котором играет функциональное состояние половых желез. У самок яичники, выполняя две важные функции: репродуктивную, выражающуюся в образовании женских половых клеток и эндокринную, заключающуюся в продукции половых гормонов [6].

Исследование развития репродуктивной системы у самок является важной проблемой биологии. Эти данные необходимы для совершенствования технологии воспроизводства домашних животных [3].

Изучению морфологии репродуктивных органов крупного и мелкого рогатого скота посвящен ряд работ, в которых представлен материал об особенностях анатомо-гистологического строения и васкуляризации яичников в постнатальном онтогенезе [1,2,4,5], при этом, вопрос изучения морфологических особенностей яичника у овец в возрастные периоды, когда данный орган претерпевает существенную перестройку остается не до конца изученным.

В связи с этим, целью работы явилось изучение морфологических изменений в

яичниках овец ставропольской породы в постнатальном онтогенезе.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Убой овец ($n=15$) с целью отбора материала для гистологических и гистохимических исследований (по 3 животных из каждой группы) проводили в условиях боенских пунктов хозяйств в соответствии с Директивой 2010/63/EU ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА по охране животных, используемых в научных целях. Гистологические срезы для обзорных целей окрашивали гематоксилином и эозином.

Морфометрические исследования проводили с использованием программы VideoTest-Master 4.0 для Windows XP (АОЗТ «ИСТА», Санкт-Петербург) на IBM-совместимом компьютере согласно рекомендациям Г. Г. Автандилова (2005).

Материалы исследования анализировали, а числовые показатели обрабатывали методом однофакторного дисперсионного анализа и двустороннего критерия Стьюдента в программе Primer of Biostatistics 4-03 для Windows.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате морфологических исследований установлено, что толщина зачат-

Таблица 1
Толщина слоев в яичнике у овец ставропольской породы
в постнатальном онтогенезе, мкм

Возраст	Зачатковый эпителий	Белочная оболочка	Корковый слой	Мозговой слой
1 сутки ($n=10$)	$2,07 \pm 0,19$	$4,91 \pm 0,21$	$84,28 \pm 6,48$	$52,86 \pm 2,56$
3 месяца ($n=10$)	$7,02 \pm 0,21^*$	$8,11 \pm 0,16^*$	$108,08 \pm 5,35^*$	$91,62 \pm 4,28^*$
6 месяцев ($n=10$)	$9,02 \pm 0,19^*$	$14,52 \pm 0,57^*$	$119,43 \pm 2,65^*$	$104,61 \pm 1,17^*$
9 месяцев ($n=10$)	$12,15 \pm 0,29$	$16,70 \pm 0,78$	$120,14 \pm 2,47$	$105,47 \pm 2,34$
12 месяцев ($n=10$)	$13,73 \pm 0,41$	$18,96 \pm 0,49$	$120,55 \pm 1,98$	$106,85 \pm 1,76$

Примечание: * - различия достоверны в сравнении с предыдущим возрастным периодом, $p \leq 0,05$

Таблица 2

Динамика диаметра ($M \pm m$) фолликулов и желтого тела у овец в постнатальном онтогенезе, мкм.

	Примордиальные фолликулы	Первичные фолликулы	Вторичные фолликулы	Третичные фолликулы	Желтое тело
1 сутки (n=10)	2,62±0,03	25,28±0,97	35,20±3,82	—	—
3 месяца (n=10)	5,87±0,07*	32,56±1,24*	78,42±7,36*	372,56±60,28	—
6 месяцев (n=10)	7,27±0,14*	35,02±2,64	89,52±2,27*	478,37±50,36*	105,32±0,80*
9 месяцев (n=10)	8,22±0,52	39,72±1,26*	90,27±2,92	500,36±37,82*	109,52±0,72*
12 месяцев (n=10)	8,37±0,69	46,48±5,27*	91,57±5,28	526,17±32,78	117,12±0,62*

Примечание: * - различия достоверны в сравнении с предыдущим возрастным периодом, $p \leq 0,05$

кового эпителия, белочной оболочки, коркового и мозгового слоя яичника у овец в различные возрастные периоды постнатального онтогенеза неодинакова (таблица 1).

В три месяца жизни толщина зачаткового эпителия была больше на 70,51% ($p \leq 0,05$) по сравнению с данными новорожденных. В шесть месяцев изучаемый параметр стал выше на 22,17% ($p \leq 0,05$), чем у трехмесячных.

Толщина белочной оболочки у новорожденных имела минимальные значения, и в три месяца жизни она достоверно увеличилась на 39,45% ($p \leq 0,05$).

В шесть месяцев толщина этого слоя стала на 44,14% ($p \leq 0,05$) достоверно выше, чем у трехмесячных.

У новорожденных ярок ставропольской породы толщина коркового слоя была наименьшей. В три месяца было установлено ее увеличение на 22,03% ($p \leq 0,05$), а в шестимесячном возрасте она возросла на 9,50% ($p \leq 0,05$) по сравнению с предыдущими возрастными периодами. В девять и двенадцать месяцев изучаемый параметр яичника достоверно не изменялся.

Толщина мозгового слоя в три месяца была достоверно выше на 42,30%, чем у новорожденных. В шесть месяцев его толщина стала больше на 12,41% ($p \leq 0,05$), по сравнению с данными полученными у трехмесячных.

В девять и двенадцать месяцев толщины зачаткового эпителия, белочной оболочки, коркового и мозгового слоя не имеет достоверных различий по сравнению с данными предыдущих возрастных групп, однако отмечалась тенденция к её увеличению.

В результате исследования диаметра фолликулов и желтых тел на различных этапах развития животных (таблица 2) установлено, что диаметр примордиальных фолликулов в три месяца был выше на 55,36 % ($p \leq 0,05$) по сравнению с новорожденными.

В шесть месяцев диаметр примордиальных фолликулов увеличился на 19,75 % ($p \leq 0,05$). В дальнейшем данный показатель достоверно не изменялся.

Диаметр первичных фолликулов в трехмесячном возрасте был на 22,35 % ($p \leq 0,05$) выше, чем у новорожденных. В

шесть месяцев изучаемый показатель достоверно не изменялся от такового у трехмесячных.

В девять месяцев установлено увеличение диаметра на 11,83 % ($p \leq 0,05$), по сравнению с предыдущим возрастом.

В двенадцать месяцев динамика диаметра первичных фолликулов имела тенденцию к увеличению и была на 14,54 % ($p \leq 0,05$) выше, чем у девяти месячных.

Диаметр вторичных фолликулов у новорожденных был наименьшим, в три месяца установлено его увеличение на 55,11 % ($p \leq 0,05$).

В шесть месяцев диаметр вторичных фолликулов был больше на 12,39% ($p \leq 0,05$) по сравнению с предыдущим возрастным периодом. В остальные периоды постнатального онтогенеза изучаемый параметр достоверно не изменялся.

Диаметр третичных фолликулов в шесть месяцев был выше на 22,11% ($p \leq 0,05$) по сравнению с трехмесячными.

В девять месяцев установлено увеличение диаметра третичных фолликулов на 4,39% ($p \leq 0,05$) по сравнению с данными у шестимесячных ярок. В двенадцать месяцев изучаемый параметр достоверно не изменялся, однако отмечена динамика к его увеличению.

Диаметр желтых тел в девять месяцев был выше на 3,82% ($p \leq 0,05$), чем у шести-месячных. В двенадцати месячным возрасте диаметр стал выше на 6,48% ($p \leq 0,05$) больше по сравнению с предыдущим возрастным периодом.

ВЫВОДЫ

Таким образом, установлено, что толщина зачаткового эпителия, белочной оболочки, коркового и мозгового слоя интенсивно увеличивается к моменту наступления половой зрелости (шесть месяцев), в дальнейшем происходит замедление темпа роста слоев в яичнике и к девяти – двенадцати месяцам она остается не изменой, что указывает на завершение развития органа. Увеличение диаметра фолликулов в яичниках, особенно интенсивно проявляется с трех до девяти месяцев жизни. Диаметр желтых тел у овец ставропольской породы увеличива-

ется во все возрастные периоды, начиная с наступления половой зрелости. Полученные нами достоверные данные по изменению диаметра фолликулов и желтых тел, вероятно, связаны с активным воздействием на яичники гонадотропных гормонов, отвечающих за рост, созревание фолликулов, овуляцию и формирование желтых тел.

Morphological changes in sheep ovaries in postnatal ontogenesis.

Kuzminova A. S.-post-graduate student of the Department of physiology, surgery and obstetrics, Kvochko A. N. - Dr. Biol. Professor, head of the Department of physiology, surgery and obstetrics, Skripkin V.S.- PhD of veterinary Sciences, associate Professor of physiology, surgery and obstetrics (FSBEI VO "Stavropol state agrarian University")

ABSTRACT

The study of ovarian morphology in sheep during age periods, when this organ undergoes a significant restructuring, is of important theoretical and practical importance. In sheep farms in the Eastern zone of the Stavropol territory, histological studies of sheep ovaries in postnatal ontogenesis were performed to determine the thickness of the rudimentary epithelium, the protein envelope, the thickness of the cortical and cerebral layer, as well as the diameter of the follicles and yellow bodies. The results revealed that sheep of Stavropol breed set catalog thickness of epithelium is in the range of $2.07 \pm 0,19$ -of $13.73 \pm 0,41$ μm , the thickness of the tunica - of $4.91 \pm 0,21$ -of $18.96 \pm 0,49$ μm , the thickness of the cortical layer - $84,28 \pm 6,48$ - $120,55 \pm 1,98$ μm , and the thickness of the medulla wins with $52.86 \pm 2,56$ - $106,85 \pm 1,76$ μm . A significant increase in these structures in the ovary occurs at the time of puberty (six months), further there is a slowdown in the growth rate of layers in the ovary and by nine to twelve months it remains unchanged, which indicates the completion of the development of the organ. Analysis of the dynamics of the diameter of follicles and yellow bodies showed that the diameter of primordial (2.62 ± 0.03 - 8.37 ± 0.69 microns), primary

(25.28 ± 0.97 - 46.48 ± 5.27 microns), secondary (35.20 ± 3.82 - 91.57 ± 5.28 microns) follicles increases with age. Tertiary follicles in the ovary are detected at three months, and yellow bodies from six months of life and their diameter is in the range of 372.56 ± 60.28 - 526.17 ± 32.78 microns and 105.32 ± 0.80 - 117.12 ± 0.62 microns, respectively. The reliable data obtained by us on changes in the diameter of follicles and yellow bodies are probably related to the active influence of gonadotropins on the ovaries, which are responsible for the growth, maturation of follicles, ovulation and formation of yellow bodies.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баймишев, Х.Б. Морфология яичников и репродуктивные качества телок в зависимости от возраста и длительной активности / Х.Б. Баймишев // Ветеринария. – 1999. – № 11. – С. 33.
2. Долганова, С.Г. Анатомо-гистологическое строение яичников коз в постнатальном периоде онтогенеза / С.Г. Долганова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2007. - №1 (27) – С. 30-31.
3. Замьянов, И.Д. Особенности возрастных изменений морфологии половых желез домашних яков в онтогенезе / И.Д. Замьянов, Л.В. Хибхенов // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2008. – № 1 (10). – С. 13-17.
4. Обухова, Ю.Д. Морфология яичников в различные периоды онтогенеза. Обзор литературы / Ю.Д. Обухова // Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – Т.17, №2. – С. 301-305.
5. Особенности морфологии и васкуляризации яичников овцы романовской породы / С.А. Куга, М.В. Щипакин, А.В. Прусаков, Ю.Ю. Бартенева, С.В. Вирунен // Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. – Санкт-Петербург, 2017. – С. 41-43.
6. Фисенко, Ю. Н. Морфофункциональная характеристика яичников самок овец западно-сибирской мясной породы в возрастном аспекте / Ю. Н. Фисенко, Н. И. Рядинская // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 11 (121).- С. 105-109.