

– М.: Колос, 1984. – 544 с., ил., 4 л. ил – (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

5. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. – М.: МИА, 2005. – С. 423.

6. Джупина С.И., Колосов А.А. Методы эпизоотологических исследований: метод. рекомендации. – Новосибирск, 1991. – 56 с.

7. Бакулов И.А. Руководство по общей эпизоотологии / под ред. И.А. Бакулова и А.Д. Третьякова. – М., 1979. – 424 с.

References

1. Polyakov M.A., Savina I.V., Nurgalieva R.M., Selin S.V., Shishkin A.P. Epizooticheskaya situatsiya po brutsellezu krupnogo rogatogo skota v Orenburgskoy oblasti i nekotorye aspekty ee monitoringa // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – № 4. – S. 82-86.

2. Ivanov N.P. Brutsellez zhivotnykh i mery borby s nim. – Almaty: Atamura, 2007. – S. 610.

3. Ivanov N.P., Turgenbaev K.A. Infektsionnye bolezni zhivotnykh. Obshchaya epizootologiya. – Almaty: Nur-Print, 2013. – Т. 1. – 112 s.

4. Konopatkin A.A. Epizootologiya i infektsionnye bolezni selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – М.: Kolos. 1984. – 544 с., ил., 4 л. ил. – (Uchebniki i учеб. posobiya dlya vyssh. s.-kh. учеб. zavedeniy).

5. Borisov L.B. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya. – М.: МИА, 2005. – С. 423.

6. Dzhupina S.I., Kolosov A.A. Metody epizootologicheskikh issledovaniy: metod. rekomendatsii. – Novosibirsk, 1991. – 56 s.

7. Bakulov I.A. Rukovodstvo po obshchey epizootologii pod red. I.A. Bakulova i A.D. Tretyakova. – М., 1979. – 424 s.



УДК 619:636.32/38-053.31:591.46:611-018

Ю.Н. Фисенко
Yu.N. Fisenko

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯИЧНИКОВ У САМОК ОВЕЦ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF OVARIES IN WEST SIBERIAN MUTTON EWES IN EARLY POSTNATAL ONTOGENESIS

Ключевые слова: анатомия, гистология, гистохимия, особенности, яичники, самка, овца, западно-сибирская мясная порода, ранний постнатальный онтогенез.

Происходящие в организме овец разнообразные изменения репродуктивной системы тесно взаимосвязаны с воспроизводительной функцией. У нововыведенных пород овец эти изменения выражаются по-разному, так как существуют отличия в условиях их существования. Научно доказано, что морфофункциональная структура яичников непостоянна. Поэтому знания строения, топографии и функциональных особенностей этих органов у ярок в разные физиологические периоды помогут установить их нормальное состояние, проводить диагностику при акушерско-гинекологических патологиях, а также применяться в селекционно-племенной работе. Анатомо-топографические, гистологические и гистохимические особенности яичников у самок овец западно-сибирской мясной породы в раннем постнатальном онтогенезе не исследовались. Поэтому целью исследований явилось изучение динамики роста массы, линейных промеров и выявление особенностей структуры яичников у самок овец западно-сибирской мясной породы в раннем постнатальном онтогенезе. Материал для исследования от-

бирался от клинически здоровых самок овец в возрасте 1 сут., 1 и 4 мес. в количестве 9 гол. в ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края. В результате исследований было установлено, что выявленные зрелые третичные фолликулы, желтое тело и атретические тела указывают о начале полового созревания у 4-месячных ягнят. С периода новорожденности и до 4-месячного возраста в цитоплазме примордиальных и первичных фолликулов гликоген кислые и нейтральные сульфатированные гликопротеины обнаружены в виде следов. РНК по мере роста фолликулярного эпителия и созревания фолликула увеличивается, что связано с расходом энергии для осуществления биохимических процессов в интенсивно растущих клетках. Общий белок и липиды обнаружены в значительном количестве в фолликулярной жидкости и цитоплазме фолликулярных клеток.

Keywords: anatomy, histology, histochemistry, features, ovaries, ewe, sheep, West Siberian mutton sheep breed, early postnatal ontogenesis.

Different changes of reproductive system that occur in sheep organism are closely connected with their reproductive

function. These changes are expressed in different ways in newly developed sheep breeds due to the differences of flock management. It is scientific based that morphofunctional ovary structure is not steady. Therefore, the knowledge of the topography, structure and functional features of these ewe organs at different physiological stages may help to indicate their normal condition and to diagnose obstetric and gynecologic pathologies. This information is also applicable in selective breeding. Anatomic, topographical, histological and histochemical features of West Siberian mutton sheep in early postnatal ontogenesis are understudied. The research goal was to study the growth dynamic of weight and linear measurements, and ovary structural features in West Siberian mutton ewes in early postnatal ontogenesis. The test material was taken from apparently healthy animals (9 ewes)

from the OAO "Stepnoye" of the Rodinskiy District of the Altai Region. The ovaries of one-day old, one-month-old and four-month-old ewes were studied. It was found that the revealed tertiary follicles, yellow body and interstitial glands indicated the beginning of puberty in four-month-old ewe lambs. Since the neonatal period and up to 4 months, glycogen, acidic and neutral sulfated glycoproteins were found as traces in the cytoplasm of primordial and primary follicles. RNA enlarges with the growth of follicular epithelium and the maturation of the follicle. That is connected with its spending as energy and plastic material for the implementation of biochemical processes in intensively growing cells. Total protein and lipids were found in significant amounts in the follicular liquid and the cytoplasm of follicular cells.

Фисенко Юлия Николаевна, к.в.н., ст. преп. каф. анатомии и гистологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: chanca@rambler.ru.

Fisenko Yuliya Nikolayevna, Cand. Vet. Sci., Asst. Prof., Chair of Anatomy and Histology, Altai State Agricultural University. E-mail: chanca@rambler.ru.

Введение

Происходящие в организме овец разнообразные изменения репродуктивной системы тесно взаимосвязаны с воспроизводительной функцией. У нововыведенных пород овец эти изменения выражаются по-разному, так как существуют отличия в условиях их существования.

Научно доказано, что морфофункциональная структура яичников непостоянна. Поэтому знания строения, топографии и функциональных особенностей этих органов у ярок в разные физиологические периоды помогут установить их нормальное состояние, проводить диагностику при акушерско-гинекологических патологиях, а также применяться в селекционно-племенной работе [1].

Западно-сибирская мясная порода выводилась в период с 1998 по 2010 гг. и была утверждена весной 2011 г. на базе племенного завода ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края. Овцы этой породы отличаются скороспелыми качествами. Это проявляется повышенной полиэстричностью, а также позволяет получать и выращивать приплод в те сезоны года, которые неприемлемы для других пород, а высокая интенсивность роста молодняка обеспечивает возможность их реализации на мясо в 6-7-месячном возрасте [2].

Анатомо-топографические, гистологические и гистохимические особенности яичников у самок овец западно-сибирской мясной породы в раннем постнатальном онтогенезе не исследовались.

Цель исследования – изучить динамику роста массы, линейных промеров и выявить особенности структуры яичников у самок овец западно-

сибирской мясной породы в раннем постнатальном онтогенезе.

Задачи исследования:

- 1) изучить динамику роста и развития анатомических показателей яичников у самок овец;
- 2) исследовать фолликулогенез в яичниках у овец западно-сибирской мясной породы;
- 3) установить распределение углеводных, белковых, липидных компонентов и РНК в яичниках у исследованных овец на ранних этапах развития постнатального онтогенеза.

Объекты и методы

Материал для исследования отбирался от самок овец в возрасте 1 сут., 1 и 4 мес. в количестве 9 гол. в ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края.

Топографо-анатомические исследования яичников у самок исследуемых овец проводили непосредственно при вскрытии брюшной полости, ориентиром служили поясничные позвонки, а также использовалась методика исследования органов животных [3].

Материал для гистологических и гистохимических исследований отбирали сразу после убоя животных. Далее его фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина, жидкостях Карнуа, Буэна, нейтральной смеси А.Л. Шабадша. После фиксации материал уплотняли с помощью заливки в парафин. Срезы толщиной 2,0-7,0 мкм получали на санном микротоме для парафиновых срезов (МПС-2) [4].

Методами окраски гематоксилин Эрлиха с эозином, хромотропом 2В с водным голубым по Слинченко были выявлены структурные компоненты органа [5].

Гликоген и другие ШИК-положительные вещества выявляли по методу А.Л. Шабадша с последующей докраской гематоксилином. Для обнаружения нейтральных гликопротеинов учитывали ШИК-реакцию после предварительной обработки амилазой слюны [6]. Кислые группы углеводов соединений выявляли PAPS-реакцией с фенилгидразином [7, 8]. РНК определяли по Браше в модификации N.B. Kurnick (1955). Общий белок выявляли сулемой с бромфеноловым синим по методу Бонхега (1955). Липиды определяли щелочным суданом III по Герксгеймеру. Интенсивность гистохимических реакций устанавливали визуально, возрастную динамику – методом сравнения окрашенных препаратов.

Морфометрию проводили с помощью микроскопа марки ZEISS Lab. A1, Axio Cam ERc5s Configuration Tool, для подсчета структурных компонентов использовали программу Axiovision Rel. 4.8. Полученный числовой материал макро- и микрометрических измерений подвергали статистической обработке с использованием пакета прикладных программ «Статистика», стандартных компьютерных программ Microsoft Excel, учебного пособия по биометрии и компьютерной программы «Биометрия» [9].

Результаты исследований

Яичники у данной породы овец представлены в виде парных органов. У новорожденных ягнят они анатомически сформированы, мелкие, неправильно овальной формы, располагаются на уровне первого крестцового позвонка и латерально от рогов матки, с выраженной асимметрией. Также отмечают два конца: краниальный (обращен к воронке яйцепровода) и каудальный (яичниковой связкой соединяется с маткой). Имеется два края – дорсальный (прикрепляется брюшная, образующая его серозную оболочку) и свободный вентральный. В ворота яичника входят яичниковая артерия и нервы, а выходит вена (рис. 1, 2).

У новорожденных ягнят яичники имеют длину $0,5 \pm 0,03$ см и ширину – $0,2 \pm 0,02$ см; массу – $0,06 \pm 0,01$ г. Интенсивный рост яичников в первые месяцы жизни наблюдался до 4-месячного возраста. Абсолютная масса яичников к 4 мес. достоверно ($P < 0,05$) увеличилась почти вдвое и со-

ставляла $0,2 \pm 0,06$ г. Относительная масса яичников у новорожденных равна $0,0020 \pm 0,03\%$, к 4 мес. по отношению к новорожденным она увеличивается в 1,05 раза (табл. 1).

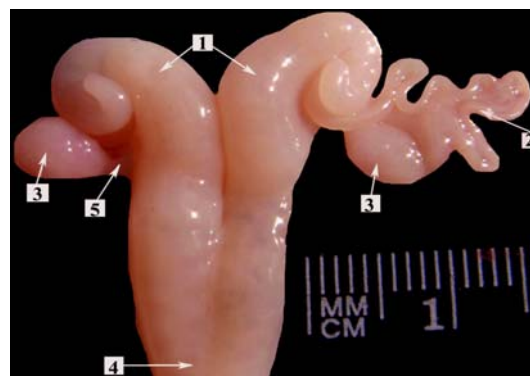


Рис. 1. Половые органы. Овца, 1 сут.:
1 – рога матки; 2 – левая маточная труба;
3 – яичники; 4 – тело матки;
5 – яичниковая связка

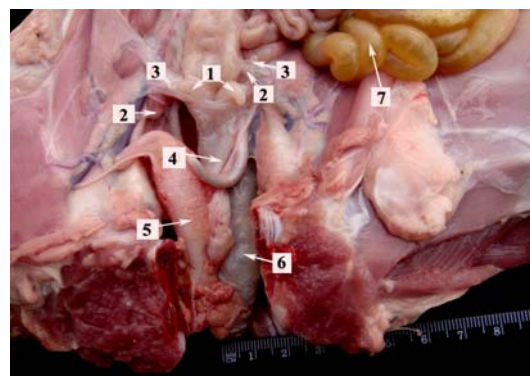


Рис. 2. Топография половых органов.
Овца, 1 сут.:

1 – рога матки; 2 – яичники; 3 – маточные трубы;
4 – тело матки; 5 – мочевого пузыря;
6 – прямая кишка; 7 – толстый отдел кишечника

У новорожденных длина яичника составляет $0,5 \pm 0,03$ см и ширина – $0,2 \pm 0,02$ см. В 1 мес. длина – $0,6 \pm 0,03$ см, а ширина – $0,3 \pm 0,02$ см. У 4-месячных ягнят длина яичника равномерно увеличилась и равна $1,0 \pm 0,03$ см и ширина – соответственно, $0,6 \pm 0,03$ см.

У исследуемых ярок яичник с поверхности покрыт зачатковым эпителием (над крупными фолликулами он плоский, а в промежутках между ними имеет цилиндрическую форму), толщина которого увеличивается от $2,8 \pm 0,06$ мкм у новорожденных до $6,9 \pm 0,87$ мкм у 4-месячных (рис. 3). Под зачатковым эпителием располагается белочная оболочка из плотной соединительной ткани, толщиной от $5,5 \pm 0,06$ до $12,3 \pm 0,84$ мкм соответственно. Она имеет слоистое строение, образована клетками фибробластического ряда и коллагеновыми волокнами.

Динамика абсолютной и относительной массы яичников самок овец западно-сибирской мясной породы в раннем постнатальном онтогенезе, $M \pm m$, г

Возраст животного	Масса животного, г	Абсолютная масса органа, г	Относительная масса органа, %
1 сут.	2950,0±0,08	0,06±0,01	0,0020±0,03
1 мес.	4750,0±0,14***	0,09±0,01*	0,0019±0,06*
4 мес.	9500,0±0,58***	0,2±0,06*	0,0021±0,26*

Примечание. *P<0,05; **P<0,01; ***P>0,001 разница статистически достоверна в сравнении с предыдущим показателем.

Мозговая зона состоит из рыхлой соединительной ткани, не имеет фолликулов и располагается в центре яичника (рис. 3). Толщина от 50,7±5,02 мкм у животных в возрасте 1 сут. до 100,4±1,82 мкм у животных в 4 мес. В ней располагаются крупные кровеносные и лимфатические сосуды, нервы.

Корковая зона располагается по периферии яичника (рис. 3). В этой зоне толщиной от 92,7±11,95 мкм у новорожденных до 124,2±1,56 мкм у 4-месячных имеются фолликулы, находящиеся на различных стадиях развития и атрезии. Фолликулы делятся на: примордиальные, в количестве с 125,0±5,20 до 111,0±4,62 шт., в период с 1 сут. до 4 мес.; первичные, в количестве с 5,0±0,58 до 7,0±0,88 шт.; вторичные, в количестве с 3,0±0,58 до 6,0±0,33 шт.; третичные, в количестве с 3,0±0,33 до 7,0±2,03 шт. соответственно.

В корковой зоне располагаются примордиальные фолликулы (округлой формы, с крупным шаровидным ядром в центре, окружены одним слоем плоских фолликулярных клеток и базальной мембраной); первичные фолликулы (состоят из растущего овоцита, который окружен формирующейся прозрачной зоной, однослойным плоским эпителием и базальной мембраной); вторичные фолликулы (имеется фолликулярная полость, увеличивается число слоев фолликулярного эпителия, отчетливо дифференцируются наружная и внутренняя теки); третичные фолликулы (появляются у месячных ягнят, присутствует полость с хорошо выраженным яйценосным бугорком и овоцитом, зернистый слой – гранулеза и соединительнотканый слой – тэка) (рис. 4-7).

До 4-месячного возраста фолликулы в диаметре равномерно увеличиваются, а у 4-месячных ярок было обнаружено полностью сформированное желтое тело, диаметром 106,9±0,90 мкм (табл. 2).

Основу желтого тела составляет лютеиновый слой и хорошо выраженная соединительноткан-

ная оболочка, от которой отходят перегородки, делящие желтое тело на дольки. В клетках желтого тела у 4-месячных ягнят были отмечены нейтральные гликопротеины и большое количество гликогена.

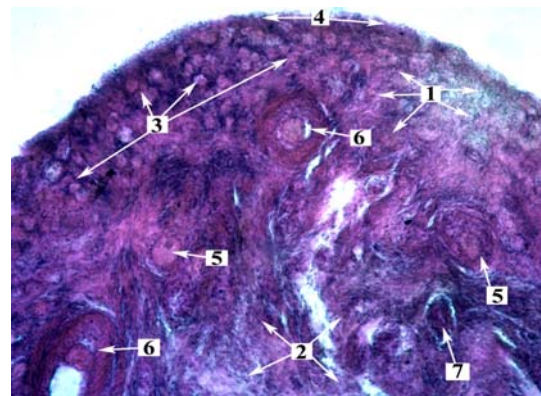


Рис. 3. Корковая и мозговая зоны, яичник. Овца, 1 сут. Хромотроп 2 В с водным голубым. Ок. 10, об. 10:

- 1 – интерстициальная ткань; 2 – мозговая зона;
- 3 – примордиальные фолликулы;
- 4 – зачатковый эпителий;
- 5 – первичные фолликулы;
- 6 – вторичные фолликулы;
- 7 – кровеносный сосуд

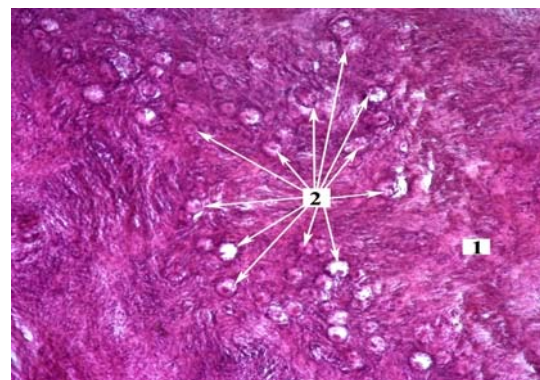


Рис. 4. Примордиальные фолликулы, яичник. Овца, 4 мес. Гематоксилин Эрлиха с эозином. Ок. 10, об. 20:

- 1 – интерстициальная ткань;
- 2 – примордиальные фолликулы

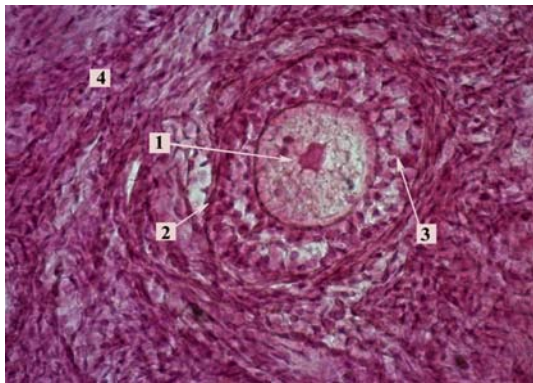


Рис. 5. Первичный фолликул, яичник. Овца, 4 мес. Гематоксилин Эрлиха с эозином. Ок. 10, об. 20:
 1 – растущий овоцит; 2 – базальная мембрана;
 3 – однослойный плоский эпителий;
 4 – интерстициальная ткань

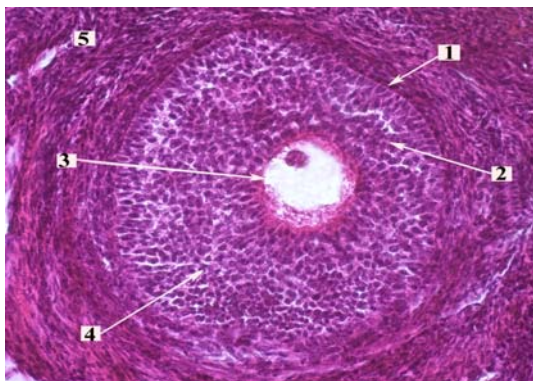


Рис. 6. Вторичный фолликул, яичник. Овца, 4 мес. Гематоксилин Эрлиха с эозином. Ок. 10, об. 20:
 1 – тека; 2 – фолликулярный эпителий;
 3 – овоцит; 4 – фолликулярные клетки;
 5 – интерстициальная ткань

ШИК-положительную реакцию дают фолликулярные клетки. Небольшие гранулы гликогена были выявлены в фолликулоцитах развивающихся фолликулов, а в незначительном количестве встретились в фолликулоцитах яйценосного бугорка. Фолликулярные клетки, окружающие овоцит, содержат большее скопление гликогена. Гликоген в виде следов был выявлен лишь в примордиальных и первичных фолликулах у новорож-

денных и месячных ягнят, а также была выявлена слабая ШИК-реакция в цитоплазме овоцитов многослойных фолликулов. Такое же содержание гликогена в примордиальных и первичных фолликулах сохраняется до 4-месячного возраста.

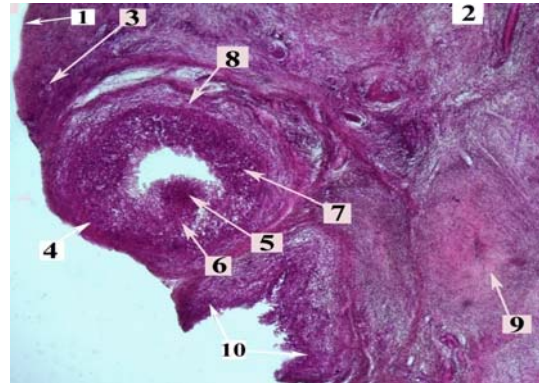


Рис. 7. Третичный фолликул, яичник. Овца, 4 мес. Гематоксилин Эрлиха с эозином. Ок. 10, об. 5:
 1 – зачатковый эпителий; 2 – интерстициальная ткань; 3 – примордиальные фолликулы;
 4 – третичный фолликул; 5 – овоцит;
 6 – яйценосный бугорок; 7 – зернистый слой;
 8 – соединительнотканый слой;
 9 – желтое тело;
 10 – кратер лопнувшего фолликула

У 4-месячных ягнят в первичных и вторичных фолликулах с увеличением количества фолликулярных клеток постоянно выявляются нейтральные и кислые сульфатированные гликопротеины. Кислые сульфатированные гликопротеины выявлены в виде следов в цитоплазме примордиальных фолликулов у новорожденных, а уже у 4-месячных ярок с ростом фолликулов содержание их увеличивается в фолликулярном эпителии и блестящей оболочке, также они были выявлены в гранулезе третичных фолликулов. Фолликулярная жидкость также содержит нейтральные и кислые сульфатированные гликопротеины, которые с ростом фолликула уменьшаются.

Таблица 2

Динамика диаметра фолликулов у самок овец западно-сибирской мясной породы, $M \pm t$, мкм

Возраст животного	Примордиальные фолликулы	Первичные фолликулы	Вторичные фолликулы	Третичные фолликулы	Желтое тело
1 сут.	2,9±0,09	27,0±1,56	39,2±5,46	-	-
1 мес.	4,05±0,78*	29,8±0,17*	47,8±1,07*	224,1±10,91	-
4 мес.	6,1±0,12***	36,5±8,57*	85,1±7,01**	448,2±140,30*	106,9±0,90

Примечание. * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P > 0,001$ разница статистически достоверна в сравнении с предыдущим показателем.

У новорожденных и месячных ягнят на ранних стадиях развития фолликула в клетках фолликулярного эпителия выявлено РНК, содержание которого увеличивается с ростом фолликула. С 4-месячного возраста при созревании фолликула реакция на РНК в цитоплазме фолликулярных клеток и в клетках зернистого слоя третичных фолликулов усиливается.

Общий белок был обнаружен в растущих фолликулах в незначительном количестве у новорожденных и месячных ягнят, а с 4 мес. его наибольшая концентрация была отмечена в цитоплазме фолликулярных клеток, в зачатковом эпителии и в фолликулярной жидкости фолликулов.

Липиды были выявлены в виде следов в фолликулярном эпителии примордиальных и первичных фолликулов у новорожденных и месячных ягнят. С 4 мес. в базальном слое фолликулярного эпителия первичных и вторичных фолликулов отмечается незначительная суданофилия, но в крупных фолликулах, готовых к овуляции, ее почти нет, фосфолипиды обнаруживаются в фолликулярном эпителии зрелых фолликулов. Появление выраженной реакции на липиды с 4 мес. свидетельствует о начале атрезии. В клетках гранулезы и теки липиды не накапливаются.

Выводы

Таким образом, выявленные зрелые третичные фолликулы, желтое тело и атретические тела указывают о начале полового созревания у 4-месячных ягнят. С периода новорожденности и до 4-месячного возраста в цитоплазме примордиальных и первичных фолликулов гликоген, кислые и нейтральные сульфатированные гликопротеины обнаружены в виде следов. РНК по мере роста фолликулярного эпителия и созревания фолликула увеличивается, что связано с расходом в качестве энергетического и пластического материала для осуществления биохимических процессов в интенсивно растущих клетках. Общий белок и липиды обнаружили в значительном количестве в фолликулярной жидкости и цитоплазме фолликулярных клеток.

Библиографический список

1. Водолазский М.Г. Сравнительная оценка воспроизводительной функции ярок ставропольской породы в зависимости от возраста первого осеменения: дис. канд. вет. наук. – Ставрополь, 1984. – С. 10.

2. Афанасьева А.И., Катаманов С.Г., Буц Н.Ю. Сравнительная характеристика морфологического состава крови и показателей роста ягнят разного сезона рождения // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 1. – С. 49-53.

3. Малофеев Ю.М., Рядинская Н.И., Мишина О.С. Методика исследования органов животных. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2002. – 35 с.

4. Шабдаш А.Л. Рациональная методика гистохимического обнаружения гликогена и ее теоретическое обоснование // Изв. АН СССР. Сер. Биол. – 1947. – № 6. – С. 745-760.

5. Слинченко Н.З. Окраска хромотропом 2В // Архив патологии. – 1964. – № 2. – С. 120.

6. Spicer S.S., Henson J.G. Methods for localizing mucosubstances in epithelial and connective tissues. In: Series on Methods and Achievements of Experimental Pathology. E. Bajusz, G. Jamin. Basel, S. Karger (Eds.). – 1967. – Vol. 2. – P. 78-112.

7. Spicer S.S., Leppi T.J., Stoward P.J. Suggestions for a histochemical terminology of carbohydrate-rich tissue components // J. Histochem. Cytochem. – 1965. – Vol. 13 (7). – P. 599-603.

8. Lev R., Spicer S.S. Specific staining of sulphate groups with alcian blue at low pH // J. Histochem. Cytochem. – 1964. – Vol. 12. – P. 305-311.

9. Коростелева Н.И., Рабинович И.Е. Учебное пособие по биометрии для студентов и аспирантов зооинженерного и ветеринарного факультетов. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 1992. – 108 с.

References

1. Vodolazskiy M.G. Sravnitel'naya otsenka vosproizvoditel'noy funktsii yarak stavropolskoy porody v zavisimosti ot vozrasta pervogo osemeneniya: dis. kand. vet. nauk. – Stavropol, 1984. – S. 10.

2. Afanaseva A.I., Katamanov S.G., Buts N.Yu. Sravnitel'naya kharakteristika morfologicheskogo sostava krovi i pokazateley rosta yagnyat raznogo sezona rozhdeniya // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – № 1. – S. 49-53.

3. Malofeev Yu.M., Ryadinskaya N.I., Mishina O.S. Metodika issledovaniya organov zhivotnykh. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2002. – 35 s.

4. Shabadash A.L. Ratsional'naya metodika gistokhimicheskogo obnaruzheniya glikogena i ee teoreticheskoe obosnovanie // Izv. AN SSSR: Ser. biol. – 1947. – № 6. – S. 745-760.

5. Slinchenko N.Z. Okraska khromotropom 2V // Arkhiv patologii. – 1964. – № 2. – S. 120.

6. Spicer S.S., Henson J.G. Methods for localizing mucosubstances in epithelial and connective tissues. In: Series on Methods and Achievements of Experimental Pathology. E. Bajusz, G. Jamin. Basel, S. Karger (Eds.). – 1967. – Vol. 2. – P. 78-112.

7. Spicer S.S., Leppi T.J., Stoward P.J. Suggestions for a histochemical terminology of carbohydrate-rich tissue components // J. Histochem. Cytochem. – 1965. – Vol. 13 (7). – P. 599-603.

8. Lev R., Spicer S.S. Specific staining of sulphate groups with alcian blue at low pH // J. Histochem. Cytochem. – 1964. – Vol. 12. – P. 305-311.

9. Korosteleva N.I., Rabinovich I.Ye. Uchebnoe posobie po biometrii dlya studentov i aspirantov zoonzhenernogo i veterinarnogo fakultetov. – Barnaul: Alt. gos. agrar. un-t, 1992. – 108 s.



УДК 636.046.2

Б.И. Токтосунов, А.Х. Абдурасулов, Р. Салыков
B.I. Toktosunov, A.Kh. Abdurasulov, R. Salykov

ИНДЕКСЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ АБОРИГЕННОЙ КЫРГЫЗСКОЙ ЛОШАДИ

CONFORMATION INDICES OF THE ABORIGINAL KYRGYZ HORSE

Ключевые слова: аборигенные кыргызские лошади, экстерьер, абсолютные промеры, основные и дополнительные индексы, экстерьерный профиль.

Кыргызская лошадь играла важную роль в укладе жизни кочевников кыргызов: служила транспортом, военным орудием и пищей. Кочевой образ жизни народа был просто невыносим без использования лошади. По хозяйственному назначению кыргызские лошади верхово-вьючные, по признакам климатических поясов и зон – горные, по происхождению – аборигенные (местные) породы и по отличиям в способах и методах разведения – табунные. Кыргызская лошадь одна из уникальных аборигенных популяций лошадей, которая под воздействием природно-климатических факторов и естественного отбора в процессе эволюции имеет особенности телосложения, отличающиеся от других видов и популяций. Целью исследования было изучение отношений анатомически связанных между собой промеров, характеризующих особенности телосложения животного (индексы) данной популяции.

Keywords: aboriginal Kyrgyz horses, exterior, absolute measurements, basic and additional indices, exterior profile.

The Kyrgyz horse played an important role in the way of life of the Kyrgyz nomads and served as a vehicle, a military tool and food. The nomadic way of life of the people was simply impossible without a horse. In terms of economic purposes, the Kyrgyz horses are saddler and pack horses; in terms of climatic belts and zones – mountain horses; in terms of origin – aboriginal (local) breeds; in terms of management – herd horses. The Kyrgyz horse is one of the unique aboriginal horse populations, which, under the influence of natural climatic factors and natural selection in the process of evolution, has the conformation features that differ from other species and populations. The research goal was to study the relations of anatomically connected measurements characterizing the features of the conformation (indices) of this population.

Токтосунов Болот Ишембекович, к.с.-х.н., докторант, Институт биотехнологии, НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, д.с.-х.н., проф., зав. лаб. генетики и биотехнологии, Институт биотехнологии, НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Салыков Руслан Салыкович, д.в.н., проф., Кыргызско-Турецкий университет «Манас», г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Toktosunov Bolot Ishembekovich, Cand. Agr. Sci., doctoral degree applicant, Institute of Biotechnology, Natl. Academy of Sciences, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Abdurasulov Abdugani Khalmurzaevich, Dr. Agr. Sci., Prof., Head, Genetics and Biotechnology Lab., Institute of Biotechnology, Natl. Academy of Sciences, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: abdurusul65@mail.ru.

Salykov Ruslan Salykovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Kyrgyz-Turkish Manas University, Bishkek, Kyrgyz Republic. E-mail: abdurusul65@mail.ru.