

МОРФОЛОГИЯ ЯИЧНИКОВ ВЕРБЛЮДИЦ-БАКТРИАНОВ МОНГОЛИИ

В данной статье приводятся результаты морфологического исследования яичников верблюдиц-бактрианов в условиях Бацааны сомон Баянхонгор аймака Монголии, также в весенне-летний период определена концентрация содержания гормонов в сыворотке крови животных.

Ключевые слова: верблюд, бактриан, поликикличные, яичник, фолликул, эстрадиол, прогестерон.

U. Narankhuiu

OVARY MORPHOLOGY OF THE BACTRIAN FEMALE CAMELS IN MONGOLIA

The morphological research results of the ovaries of the Bactrian female camels in the conditions of Batsaana somon Bayankhongor of Mongolia aimak are given, the concentration of the hormone content in the animal blood serum in spring and summer period is defined in the article.

Key words: camel, Bactrian, polycyclic, ovary, follicle, estradiol, progesterone.

Введение. Верблюдоводство в Монголии является важным резервом повышения продукции животноводства, обеспечивающим население мясом и молоком, а промышленность – кожевенным сырьем и шерстью. По численности верблюдов Монголия занимает восьмое место в мире, а по поголовью двугорбых верблюдов и производству верблюжьей шерсти – первое.

Двугорбый верблюд, в отличие от одногорбого, сохранился в диком виде, хотя и в очень малом числе. Дикий верблюд, или хантагай, был впервые описан как вид знаменитым русским исследователем Н.М. Пржевальским в 1878 году.

Монгольские двугорбые верблюды-бактрианы, будучи приспособленными к существованию в суровых условиях, а также нетребовательными к условиям содержания и кормления, способны использовать пастбища, недоступные для других видов сельскохозяйственных животных.

Двугорбый верблюд – животное исключительно травоядное и кормится самым грубым и малопитательным кормом. Он способен поедать растения с такими колючками, которые не в состоянии есть ни одно другое животное. В рацион верблюда входят 33 из 50 основных видов растений пустынной флоры Монголии.

В настоящее время, несмотря на ряд достижений в развитии животноводства и ветеринарной медицины, продолжают иметь место нарушения воспроизводительной функции самцов и самок, обусловленные как внешними этиофакторами с условиями содержания, кормления, эксплуатации, так и нарушениями в процессе развития репродуктивных органов. В связи с этим выявление закономерности развития органов половой системы самок в норме дает ценный фактический материал для более глубокого познания половой системы, понимания роли половых желез в механизме регуляции репродукции, что является необходимым при оценке их морфогенеза и функционального состояния [1–3].

Цель исследований. Изучение гистологического строения яичников верблюдиц-бактрианов и содержания в сыворотке крови эстрадиола и прогестерона во время полового цикла в условиях Бацааны сомон Баянхонгор аймака Монголии.

Материал и методы исследований. Материал для гистологического исследования яичников брался путем убоя верблюдиц ($n=3$) в местности Бацааны сомон Баянхонгор аймака Монголии в ноябре 2014 года.

Животные содержались в обычных хозяйственных условиях. Весь материал взят от клинически здоровых 5–7-летних верблюдиц, находившихся на разных стадиях полового цикла.

Полученный материал от верблюдиц фиксировался в 10%-м растворе нейтрального формалина, жидкости Карнума, нейтральной фиксирующей смеси А.Л.Шабадаша (1947) [4] и заключался в парафин. Для изучения гистоморфологии депарафинированные срезы окрашивались гематоксилин-эозином, по ван Гизон в оригинальной прописи [5].

Кровь у верблюдиц брали до и после коитуса. Анализ содержания гормонов в плазме крови подопытных верблюдиц ($n=7$) проводили иммуноферментным методом с использованием тест-системы фирм «Алкор-БИО» и DRJ (Германия) в лаборатории Монгольского медицинского университета.

Микрофотографирование исследуемых объектов проводили с использованием микроскопа AXIOSTAR, видеокамеры для микроскопа MICROSCAM по программе Micromed images 1.0.

Результаты исследований. Верблюды-бактрианы относятся к полициклическим животным с выраженным половым сезоном. Во время полового сезона у самок верблюдов в 97 % случаев проявляется два-три половых цикла. Продолжительность полового цикла колеблется от 8 до 30 дней [3].

У самок сельскохозяйственных животных фолликулярной фазе соответствуют такие проявления, как течка (相伴隨аяся беспокойством животного и истечением слизи из половых органов) и половая охота, т.е. положительная реакция самки на самца. Продолжительность течки и охоты у разных животных не одинакова. Первый день охоты обычно считают началом полового цикла (нулевой день цикла). Во время охоты или вскоре после нее (в конце фолликулиновой фазы) происходит овуляция (разрыв фолликулов и выход яйцеклетки) у коров, овец и свиней. У этих животных, а также у лошадей овуляция наступает спонтанно, т.е. самопроизвольно. Спаривание не является обязательным условием для разрыва фолликулов, хотя и ускоряет овуляцию. У верблюда, кролика, кошки отмечается рефлекторная, или зависимая, овуляция, для наступления которой необходимо предварительное спаривание. Лабораторные грызуны занимают в этом смысле промежуточное положение – овуляция у них происходит спонтанно, но нормальная функция желтого тела обеспечивается спариванием. У большинства многоплодных животных фолликулы в яичниках развиваются неодновременно (асинхронно), поэтому и овуляция проходит продолжительное время: у свиней она длится в течение 20–40 ч после начала охоты, у овец интервал между двумя овуляциями составляет 2–6 ч. В период половой охоты увеличивается сократительная деятельность матки [1].

Все исследователи в основном единодушны в оценке структуры и функции яичников. Снаружи они покрыты слоем индифферентного зачаткового эпителия. В их строении различают корковое и мозговое вещество. Основу органа составляет особая соединительная ткань, богатая клеточными элементами и кровеносными сосудами. Соединительнотканная строма мозгового вещества состоит из рыхлой соединительной ткани и имеет обильную васкуляризацию. В соединительной ткани стромы находятся интерстициальные клетки. Они лежат группами и по строению сходны с эпителиальными клетками. Эти клетки относятся к железистым. Их функцию О.В. Волкова и др. [6] связывают с синтезом гормонов яичника – эстрогенов.

Г.А. Черемисинов [7] утверждает, что до сего времени остаются нераскрытыми основные закономерности генеративной функции яичников, гистогенез и гистологическая взаимосвязь их специфических клеточных структур в процессе гаметогенеза, формирования, роста, созревания фолликулов, их овуляции и образования желтых тел, что сдерживает разработку научно обоснованных методов гормональной регуляции воспроизводительной функции самок.

В строме коркового вещества яичника лежат развивающиеся фолликулы, атретические тела, а также желтое тело. В каждом фолликуле находится яйцеклетка на определенной стадии роста. На периферии коркового вещества под белочной оболочкой расположено большое количество примордиальных фолликулов. В процессе функциональной деятельности яичников у половозрелых самок число примордиальных фолликулов постепенно уменьшается.

Результаты исследований, проведенных на органах полового тракта верблюдиц свидетельствуют, что строение половой системы этого вида животных подобно таковым у коров и яков. Однако показатели размеров яичников верблюдиц и ячих меньше, чем у обычной коровы.

Яичник верблюдиц-бактрианов в возрасте 5–7 лет размером около 2 см в длину имеет большое количество растущих фолликулов. Растущие фолликулы в виде гроздей винограда выпячиваются над поверхностью яичника.

Снаружи он покрыт поверхностным эпителием. Под поверхностным эпителием выявляется белочная оболочка, которая представлена плотной соединительной тканью. В соединительной ткани преобладают волокнистые элементы и фиброциты, имеющие веретеновидную форму. Под белочной оболочкой в корковом веществе встречаются примордиальные фолликулы.



Рис. 1. Яичник 7-летней верблюдицы-бактриана во время полового цикла

Наряду с ними в корковом веществе находятся и первичные фолликулы с многослойным строением фолликулярного эпителия. Много вторичных (рис.2) и третичных фолликулов. Мозговое вещество сильно васкуляризировано, отмечаются крупные кровеносные сосуды, а соединительная ткань становится более коллагенизированной. При атрезии примордиальных фолликулов, а также первичных с малым числом слоев фолликулярного эпителия существенных изменений микроструктура яичника не претерпевает, и они постепенно рассасываются

Почти всегда находится в корковом веществе желтые тела полового цикла и желтые тела стельности. Одна из 3 верблюдиц была стельной. Снаружи желтое тело покрыто соединительнотканной капсулой. Желтое тело яичника занимает почти половину яичника верблюдицы.

Морфологически стадия возбуждения полового цикла характеризуется активизацией роста фолликулов в яичниках и пролиферативных процессов в матке, проявляющихся разростом маточных желез, пролиферацией железистого эпителия, васкуляризацией, гиперемией и серозно-клеточной инфильтрацией стромы.

Морфофункциональные изменения в яичниках верблюдиц в период проявления полового цикла отражает динамика содержания в крови половых гормонов.

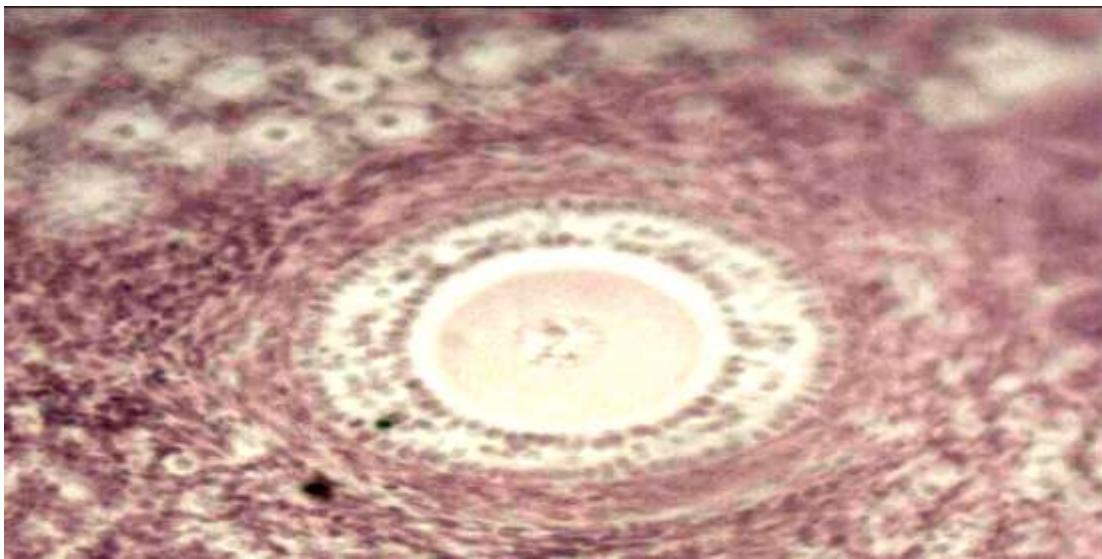


Рис. 2. Примордиальные и вторичный фолликулы яичника верблюдицы-бактриана в стадии полового цикла. Шабадаш. Гематоксилин-эозин. Об.40, Ок.5

Концентрация эстрадиола - 17 бета на вторые сутки полового цикла составляет $87,8 \pm 2,7$ пг/мл, а содержание прогестерона – $0,130 \pm 0,07$ нг/мл. Это свидетельствует об активизации роста фолликулов и повышении функциональной активности клеток теки.

У верблюдиц после коитуса на 4-й день полового цикла включаются механизмы, которые обеспечивают созревание фолликулов. Так, концентрация эстрадиола в крови возрастает до $399,0 \pm 37,1$ пг/мл, а прогестерона до $0,50 \pm 0,07$ нг/мл. Вызванные лутеинизирующим гормоном структурные изменения в текальных оболочках фолликулов приводят к разрыву стенки фолликула и выходу из него яйцеклетки.

Выводы

1. В яичниках монгольских верблюдиц-бактрианов в стадии полового цикла выявляются примордиальные, первичные, вторичные фолликулы, атретические тела. У стельной верблюдицы в яичнике отмечается желтое тело беременности, занимающее больше половины яичника.
2. Созревание фолликулов и овуляция у самок рефлекторно провоцируются коитусом и наступают чаще всего после повторного полового акта.
3. Гормональный фон в организме верблюдиц во время полового цикла значительно изменяется.

Литература

1. Томитова Е.А. Гистоморфохимическая характеристика органов репродукции продуктивных животных при различных физиологических состояниях. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2014. – 343 с.
2. Нежданов А.Г., Лободин К.А., Дюльгер Г.П. Гормональный контроль за воспроизводством крупного рогатого скота // Ветеринария. – 2008. – № 1. – С. 3–7.
3. Литвинова Л.Ф. Половой цикл у рефлекторно овулирующих кроликов // Физиология животных. – 1993. – Т. 79, № 3. – С. 103–108.
4. Шабадаш А.Л. Рациональная методика гистохимического обнаружения гликогена и ее теоретическое обоснование // Изв. АН СССР. Сер. Биол. – 1947. – № 6. – С.745–760.
5. Роскин Г.И., Левинсон А.Б. Микроскопическая техника. – М.: Сов. наука, 1957. – 468 с.

6. Волкова О.В., Поскребышев Е.А., Щиглик Д.А. Структурная организация составных компонентов эндометрии млекопитающих в преимплантационный период // Арх. АГЭ. – 1979. – Т. 77. – Вып. 9. – 12 с.
7. Черемисинов Г.А. Изучение гистофункциональных изменений в яичниках у коров // Ветеринария. – 1974. – № 2. – С. 88–91.



УДК 573.6

Н.Н. Беленюк, Д.Н. Беленюк

СОЗДАНИЕ ЗООЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ. ОПЫТ СОХРАНЕНИЯ, ПОДДЕРЖАНИЯ И ПОПОЛНЕНИЯ ЭКСПОНАТОВ

Авторы ставят проблему старения таксiderмических работ в университете. Предлагают современные таксiderмические технологии для их восстановления, сохранения и пополнения.

Ключевые слова: *создание, пополнение и сохранение коллекции, таксiderмия.*

N.N. Belenyuk, D.N. Belenyuk

ZOOLOGICAL COLLECTION CREATING. THE EXPERIENCE OF THE EXHIBIT PRESERVATION, MAINTENANCE AND REPLENISHMENT

The authors set the problem of the taxidermy exhibit aging at the university. They offer modern taxidermy techniques for their restoration, preservation and replenishment.

Key words: *creating, collection replenishment and preservation, taxidermy.*

Введение. Сегодня в большинстве учебных заведений редко встретишь специалистов, занимающихся изготовлением биологических экспонатов. Но практика показывает, что в подготовке бакалавров-биологов, специалистов-биологов, а также студентов СПО по специальности «охото-весь» наличие наглядного материала в виде зоологических препаратов, чучел, скелетов крайне необходимо. Поэтому потребность в такой работе по-прежнему остается. Совсем не просто правильно сделать зоологический скелет, чучело животного или птицы. Все это – работа таксiderмистов, а современная таксiderмия едва ли доступна студентам-биологам. Когда-то вызывавшая огромный интерес ученых прикладная наука, сегодня таксiderмия превратилась скорее в коммерческое искусство, чем осталась университетским предметом, необходимым для образования студентов-биологов.

Цель исследования. Привлечение внимания к проблемам сохранения существующего в вузе зоологического материала, который неуклонно стареет и разрушается.

Задачи. Поиск решений проблем сохранения, содержания и реставрации существующего зоологического и таксiderмического материала силами студентов и преподавателей Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины КрасГАУ.

Материалы, методы и результаты исследования. В статье используется метод наблюдения и анализа. Результатом исследования является подтверждение необходимости в учебном процессе предмета «Трофейное дело с основами таксiderмии» как основы для сохранения и увеличения, а в дальнейшем регистрации биологической коллекции. Исследования проводились на биологическом материале музея в Институте прикладной биологии и ветеринарной медицины КрасГАУ.