



УДК 591.477.35:599.735.3

Д.В. Евтушенко

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОНЦЕВЫХ ОТДЕЛОВ СЛЕЗНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВЕРХНЕГО ВЕКА КОСУЛИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ И КОСУЛИ СИБИРСКОЙ

В результате проведенных морфологических и гистохимических исследований, а также биометрического анализа было установлено, что слезные железы верхнего века у косули дальневосточной и косули сибирской имеют как сходства микроструктуры и функции концевых отделов данного органа, так и выявленные видовые отличия, что подтверждается карио- и цитометрическими исследованиями.

Ключевые слова: косуля, слезная железа, морфология, веки, концевые отделы.

D.V. Evtushenko

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SUPERIOR EYELID LACRIMAL GLAND ACINI OF THE FAR EAST ROE AND SIBERIAN ROE

As a result of the conducted morphological and histochemical research as well as biometrical analysis it was determined that the superior eyelid lacrimal glands of the Far East roe and Siberian roe (*C. c. bedfordi* Thomas and *C. c. pygargus* Pallas) have similarities of acini microstructure and function of the given organ, as well as revealed specific differences that is substantiated by the karyo- and cytometrical research.

Key words: roe, lacrimal gland, morphology, eyelids, acini.

Слезные железы, являясь важнейшими защитно-вспомогательными приспособлениями органа глаза, выполняют важнейшую функцию – вырабатывают слезную жидкость, которая в свою очередь за счет содержания в ней фермента лизоцима обладает бактерицидным действием. Она предотвращает конъюнктиву и роговицу от высыхания, улучшает оптические свойства роговицы, удаляет инородные тела при их попадании между веками и глазным яблоком [1–4, 6]. Однако они до настоящего времени остаются мало изученными органами у домашних и диких млекопитающих [5].

Целью научной работы является изучение морфофункциональной характеристики концевых отделов слезной железы верхнего века косули дальневосточной и косули сибирской в сравнительно-видовом аспекте.

Материалы и методы исследования. Кусочки слезных желез верхнего века были взяты от 12 половозрелых косуль (2 самца и 4 самки каждого подвида животного соответственно). Фиксация материала производилась в 10% растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа. После заливки в парафин были изготовлены парафиновые блоки и получены гистологические срезы толщиной 7 мкм. Для изучения микроструктуры слезных желез срезы окрашивали гематоксилином Майера и эозином, выявлялись аргирофильные и коллагеновые волокна. Ставились гистохимические реакции на гликоген и гликопротеиды, основные и кислые белки, карбоксилированные и сульфатированные гликозоаминогликаны, ДНК. Ко всем реакциям ставились соответствующие контроли.

Была проведена биометрическая обработка материала с учетом цито- и кариометрии по Лакину.

Собственные исследования. У косули дальневосточной (*Capreolus capreolus bedfordi* Thomas) слезная железа верхнего века располагается в дорсолатеральной части глаза и медиально от основания скулового отростка лобной кости в виде уплощенного органа желтовато-розоватого цвета вытянутой формы, размером 40–41 мм в длину, 10–11 мм в ширину, 6,5–7 мм в высоту, при массе 780–798 мг. Слезная железа покрыта соединительнотканной капсулой и небольшим количеством жировой ткани. В составе капсулы железы наблюдаются тонкие аргирофильные волокна и пучки коллагеновых волокон, которые во внутридоль-

ковой соединительной ткани разделяют дольки органа на отдельные поддольки. Коллагеновые волокна многочисленны и отдельные дольки железы распадаются на поддольки, которые в свою очередь распадаются на более мелкие структуры, разделенные междольковой соединительной тканью.

Вариационные кривые площадей концевых отделов показывают два доминирующих класса, которые практически равнозначны друг другу. Размеры ацинусов доминирующих классов составляют от 812,48 до 1236,4 мкм² и от 1236,4 до 1660,32 мкм², при $V_{\min} = 706,5$ мкм² и $V_{\max} = 1766,25$ мкм². Среднестатистическая величина составляет $1639,12 \pm 54,1$ мкм².

Распределение вариационных кривых площадей цитоплазмы эпителиоцитов концевых отделов у косули дальневосточной подтверждает наличие двух доминирующих классов с размерами клеток от 117,75 до 156,05 мкм² в одном из них и от 156,05 до 207,09 мкм² – в другом. Однако можно отметить третий малочисленный класс с размерами клеток от 207,09 до 245,34 мкм². Гистохимическая реакция на гликоген отрицательная. Гликопротеидная активность чрезвычайно слабая. Реакция с водным и сулемовым растворами бромфенолового синего показала значительную выработку цитоплазмой эпителиоцитов основных и кислых белков. Сульфатированные и карбоксилированные гликозаминогликаны выявлялись альциановым синим в виде следов.

Ядра эпителиоцитов концевых отделов преимущественно круглой формы и имеют средние размеры $17,42 \pm 0,43$ мкм². Показатели вариационных кривых выявили также два доминирующих класса, один из которых является более многочисленным. Первый класс составляет от 12,56 до 15,29 мкм², а второй от 15,29 до 18,93 мкм². ДНК равномерно распределена по кариоплазме. Незначительное количество ядер железистых клеток с мелкозернистым хроматином, большинство имеют крупную глыбчатость. «Светлых клеток» большинство.

Однако по величине ЯПО эпителиоцитов концевых отделов выявлен один доминирующий класс со средними размерами $0,075 \pm 0,003$.

Слезная железа верхнего века у косули сибирской (*Capreolus capreolus pygargus Pallas*) залегает в дорсо-латеральной части верхнего века под конъюнктивой, и медиально от основания скулового отростка лобной кости. Железа желтовато-розоватого цвета, имеет уплощенную форму и размеры ее составляют: длина – 43–45 мм, ширина – 11–13 мм, толщина – 7–7,5 мм и масса 860–894 мг. Орган покрыт капсулой и в отличие от дальневосточной косули содержит большее количество жировой ткани. Соединительно-тканые прослойки органа более заметны, чем у косули дальневосточной, из-за значительного количества пучков коллагеновых волокон. Коллагеновые волокна входят в состав капсулы органа и участвуют в формировании долей. Аргирофильных волокон в отличие от косули дальневосточной значительно больше, они хорошо выявляются в междольковой соединительной ткани.

При распределении вариационных кривых площадей концевых отделов слезной железы верхнего века косули сибирской отмечается один явно доминирующий класс с размерами клеток от 724,17 до 1265,85 мкм² при среднестатистической величине $840,63 \pm 56,64$ мкм². При анализе среднестатистической величины площадей концевых отделов у косули дальневосточной и косули сибирской были выявлены достоверные отличия, что может являться отличительным морфологическим признаком данной железы. Показатели вариационных кривых площадей цитоплазмы эпителиоцитов концевых отделов практически одинаковы с косулей дальневосточной, показывают два доминирующих одинаковых класса с размерами клеток от 117,75 до 155,16 мкм² и от 155,16 до 203,64 мкм². При проведении гистохимических реакций на основные и кислые белки было отмечено, что слезная железа верхнего века косули сибирской вырабатывает значительное количество как основных, так и суммарно основных и кислых белков. Гликоген в цитоплазме железистых клеток отсутствует. Гликопротеидная активность слабая, как и у косули сибирской. Карбоксилированные и сульфатированные гликозаминогликаны практически отсутствуют.

Кариометрические исследования ядер эпителиоцитов концевых отделов имеют среднестатистические размеры $15,72 \pm 0,3$ мкм² при одном доминирующем классе, размеры которого составляют от 14,69 до 17,53 мкм². ДНК хорошо выявляется в ядрах клеток. Ядра клеток с мелкозернистым хроматином на фоне клеток с крупноглыбчатым хроматином составляют небольшое количество. Цитоплазма их просветлена и ДНК равномерно распределена по кариоплазме. «Темных клеток» с крупноглыбчатым хроматином больше, чем с мелкоглыбчатым.

ЯПО эпителиоцитов секреторных отделов составляет $0,11 \pm 0,003$, что свидетельствует о большей секреторной активности клеток, чем у дальневосточной косули. Из вариационных кривых отмечается один доминирующий класс.

Таким образом данные морфологических и гистохимических исследований свидетельствуют как о сходстве микроструктуры и функции концевых отделов слезной железы верхнего века у косули дальневосточной и косули сибирской, так и о выявленных видовых отличиях в строении ацинусов органа, что подтверждается кардио- и цитометрическими исследованиями.

Литература

1. *Анатомия домашних животных / А.И. Акаевский, [и др.]; под ред. А.И. Акаевского. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Колос, 1984. – 543 с.*
2. *Бржеский В.В. Слезная жидкость в диагностике некоторых повреждений и заболеваний глаз: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Л., 1990. – С. 23.*
3. *Авроров В.Н., Лебедев А.В. Ветеринарная офтальмология. – М.: Агропромиздат, 1985. – 271 с.*
4. *Даниличев В.Ф. Патология глаз. Ферменты и ингибиторы. – СПб., 1996. – С. 240.*
5. *Normal Anatomical and Histochemical Characteristics of the Lacrimal Glands in the American Bison and Cattle / C.L. Pinard [et al.] // Anat. Histol. Embryol. – 2003. – Vol.32. – P.257–262.*
6. *Van Haeringen N.J., Van Agtelal E.J. Fibrinolytic activity in human tears // Exp. Eye Res. 1989. – Vol. 48. – N3. – P. 461–462.*



УДК 619:338.43

Е.В. Плешакова

ВЕТЕРИНАРНАЯ УСЛУГА КАК СПЕЦИФИЧЕСКИЙ ТОВАР В ИНФРАСТРУКТУРЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Раскрыто понятие ветеринарной услуги как специфического товара в инфраструктуре агропромышленного комплекса; описаны ее основные характеристики, такие как элементы, структура и свойства.

Ключевые слова: ветеринарная услуга, агропромышленный комплекс, инфраструктура.

Е.В. Pleshakova

VETERINARY SERVICE AS THE SPECIFIC PRODUCT IN THE AGRICULTURAL COMPLEX INFRASTRUCTURE

The concept of veterinary service as the specific product in the agricultural complex infrastructure is given; its main characteristics, such as elements, structure and properties are described.

Key words: veterinary service, agricultural complex, infrastructure.

Необходимо отметить, что возникновение услуги как вида труда и экономического отношения относится к древним временам, когда человек начал обмениваться результатами своего труда.

В дальнейшем по мере развития экономической системы воздействие сферы услуг на хозяйственную жизнь не только усиливается, но и принимает многогранный характер, все более заметный в процессах производства, обмена, накопления общественного продукта. Тенденция развития общества в целом свидетельствует о том, что современный этап общественного развития характеризуется завершением индустриальной эпохи и переходом к постиндустриальному обществу. По мнению многих исследователей, преобладающим сектором экономики в постиндустриальном обществе является сфера услуг [1,2,5].