

На правах рукописи



**ТРЕБУХОВА
ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА**

**МАКРО-МИКРОМОРФОЛОГИЯ И ВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ
БОЛЬШИХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ У МАРАЛОВ
В ОНТОГЕНЕЗЕ**

16.00.02 – патология, онкология и морфология животных

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Барнаул 2005

Работа выполнена на кафедре анатомии и гистологии Института ветеринарной медицины Алтайского государственного аграрного университета.

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор
Малофеев Юрий Михайлович

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Чумаков Виктор Юрьевич

кандидат ветеринарных наук, доцент
Сафронова Екатерина Дмитриевна

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Новосибирский
государственный аграрный университет»

Защита диссертации состоится 14 декабря 2005 г. в 10-00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.002.02 в Институте ветеринарной медицины Алтайского государственного аграрного университета по адресу: 656922, г. Барнаул, ул. Попова, 276, тел/факс: 8 - (3852) 31-30-48.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ИВМ АГАУ.

Автореферат разослан « 10 » ноября 2005 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
профессор



П.И. Барышников

2006-4
18746

2193787

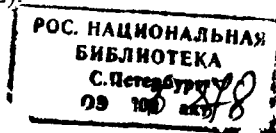
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Маралы по систематической номенклатуре относятся к отряду парнокопытных (Artiodactyla), подотряду жвачных (Ruminantia), семейству оленевых (Cervidae), подсемейству настоящих оленей (Cervus), виду благородный олень (Cervus elafus), подвиду марал (Cervus elafus sibiricus severtzov) (по В.Г. Гептнеру с соавт., 1961).

Пантовое оленеводство – отрасль животноводства, занимающаяся разведением маралов и пятнистых оленей, основной продукцией которой являются панты (неокостеневшие рога), снятые в период роста. Наряду с пантами от маралов получают диетическую мясную продукцию и второстепенное сырье (кровь, половые органы, хвосты, сухожилия, зародышей), являющееся, как и панты, исходным материалом для приготовления лекарственных препаратов (В.Н. Егерь, Н.Г. Деев, 1994; Г.Г. Собанский, 1999; П.И. Краснослободцев, 2004). Новые экономические отношения, высокая рентабельность и доходность отрасли способствовали интенсивному ее развитию в Алтайском крае и Республике Алтай.

В этой связи для проведения успешной диагностики и терапии заболеваний, ветеринарно-санитарной и судебной экспертизы продуктов убоя маралов необходимо глубокое знание специфических особенностей строения их организма. Особое значение при этом отводится пищеварительному аппарату, обеспечивающему организм животного питательными веществами.

Слюнные железы, являясь важным звеном пищеварительного аппарата, не только взаимодействуют с его отделами, но и связаны с другими системами организма (сердечно-сосудистой, выделительной, железами внутренней секреции). Они тонко реагируют на метаболические и функциональные изменения в организме. Секреты слюнных желез содержат целый ряд ферментов, иммунных факторов, гормонов и биологически активных веществ, оказывающих воздействие на весь организм животного (С.О. Hebb, G.W. Stavraky, 1936; К.Н. Веремеенко, Л.А. Хоменко, А.И. Кизим, 1976; R.F. Vining, R.A. Mc Ginley, 1986; О.И. Сукманский, 1991; К. Kusafuka, A. Yamaguchi, T. Kayano, et al., 1999; Э.Н. Коробейникова, Е.И. Ильиных, 2001; Л.М. Тарасенко, Г.А. Суханова, В.П. Мищенко и соавт., 2002).



Вопросам морфофизиологии слюнных желез у домашних животных и, в частности, жвачных, в научной литературе уделено достаточно много внимания (D. Nortrop, 1936; Г.П. Мелехин, 1957; П.А. Ильин, Н.Н. Нурмухаметов, Л.П. Волкова, 1968; П.П. Бердников, 1973; А.Г. Бабаева, Е.А. Шубникова, 1979; В.Г. Струговец, 1981; Н.В. Голенкова, 1986, 1990; D.R. Waldron, М.М. Smith, 1991; Т.А. Дмитриева, 1994; Л.В. Жиякова, 2000; А.Г. Гончаров, 2001). Слюнные железы у северного оленя описаны А.И. Акаевским (1939) и Ф.Д. Семеновым (1961), у яка И.А. Чекаровой (1995–2001) и А.В. Степановым (1994), у косуль и пятнистого оленя В.Т. Димовым (1972), Н.В. Момот и Л.В. Лапшиным (1993), Н.В. Момот (1996). Сведений по морфологии слюнных желез у маралов, кроме наших работ (Ю.М. Малофеев, 2000), не имеется.

Изучение морфологии околоушной, нижнечелюстной и подъязычной слюнных желез маралов в возрастном аспекте дает возможность глубже понять вопросы патологии пищеварительного аппарата.

Целью исследования является выяснение макро- и микроморфологических особенностей и васкуляризации больших слюнных желез у маралов в онтогенезе.

Задачи исследования:

1. Изучение топографии слюнных желез маралов, весовых и линейных размеров в различные возрастные периоды;
2. Изучение особенностей васкуляризации слюнных желез;
3. Изучение гистологической структуры слюнных желез.

Научная новизна:

- впервые получены сведения о морфологии околоушной, нижнечелюстной и подъязычной слюнных желез маралов;
- впервые описано гистологическое строение, сосудистое русло, весовые и линейные показатели слюнных желез с использованием комплекса классических методов морфологии;
- установлена динамика анатомических и гистологических показателей слюнных желез маралов в разные периоды онтогенеза: плодный период, у новорожденных, в период роста и развития, в период полового созревания, у взрослых и старых животных.

Теоретическая и практическая значимость.

Результаты исследований позволяют расширить и дополнить сведения по морфологии слюнных желез жвачных и могут быть использованы:

- при изучении патогенеза нарушений функций пищеварительного аппарата;
- в учебном процессе на ветеринарных, зооинженерных и биологических факультетах, а также факультетах повышения квалификации ветеринарных специалистов;
- при проведении ветеринарно-санитарной и судебной экспертизы продуктов убоя пантовых оленей;
- при написании соответствующих разделов учебных и справочных пособий, монографий по сравнительной, видовой, возрастной морфологии, топографической анатомии и хирургии.

Внедрение результатов исследований. Результаты исследований используются в учебном процессе в Мордовском, Хакасском государственных университетах, Уральской государственной сельскохозяйственной академии, Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии, Санкт-Петербургской, Уральской государственных академиях ветеринарной медицины, Омском, Дальневосточном, Кубанском, Алтайском государственных аграрных университетах.

Апробация работы. Материалы диссертации доложены и обсуждены на региональной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Алтайского госагроуниверситета «Актуальные вопросы ветеринарной медицины и их решение в современных условиях» (Барнаул, 2003); на I научно-практической конференции молодых ученых «Вопросы пантового оленеводства и болезней сельскохозяйственных животных» (Барнаул, 2003); на V городской научно-практической конференции молодых ученых «Молодежь – Барнаулу» (Барнаул, 2003); на Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора В. Я. Суетина «Актуальные аспекты экологической, сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии» (Улан-Удэ, 2004); на Сибирском Международном ветеринарном конгрессе «Актуальные вопросы ветеринарной медицины» (Новосибирск, 2005).

По материалам диссертации опубликовано 6 работ, отражающих суть изучаемой проблемы.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Макро-микроморфология околоушной, нижнечелюстной и подъязычной слюнных желез маралов в онтогенезе;
2. Особенности васкуляризации слюнных желез маралов.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 148 страницах и состоит из следующих разделов: введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения результатов исследований, выводов, практических предложений и библиографического списка, включающего 175 источников, в том числе 29 иностранных. Диссертационная работа иллюстрирована 11 макро- и 24 микрофотографиями, 15 таблицами, 1 диаграммой, 2 схемами.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материал и методика исследования

Для исследования околоушных, нижнечелюстных и подъязычных слюнных желез маралов использовался материал от клинически здоровых животных, доставляемых из хозяйств Алтайского края и Республики Алтай.

Возрастной и количественный состав животных приведен в таблице 1.

Таблица 1

Количество исследованных маралов по возрастным группам

Возрастные группы	Количество исследованных животных
1. Плоды 2-3 мес.	9
2. Плоды 5-6 мес.	6
3. Новорожденные	5
4. 6-12 мес. (неполовозрелые)	9
5. 18-24 мес. (половозрелые)	8
6. 4-8 лет (половозрелые)	11
7. Старше 10 лет	10
Всего исследовано голов	58

Возраст животных определяли по бонитировочным книгам и возрастному изменению зубов, используя методики И.И. Миролюбова (1948) и В.Г. Луницына (1998). Возраст плодов устанавливали по методике определения возраста маралов в эмбриональный период (Н.Т. Силантьева, С.Н. Чебаков, О.С. Мишина, 2003).

Топографию описывали в ходе препарирования желез.

Для изучения строения слюнных желез использовали комплекс анатомических, гистологических, морфометрических и статистических методик.

Определяли цвет, консистенцию, абсолютную и относительную массу желез, их длину, ширину, толщину. Абсолютную массу определяли на весах ВНЦ-2 с точностью до 0,1 г и аналитических весах А-33 с точностью до 0,01 г, линейные измерения проводили штангенциркулем и линейкой с ценой деления 1 мм.

Объем органа устанавливали по объему вытесненной жидкости при погружении железы в мерную посуду с водой.

Экстра- и интраорганные кровеносные сосуды (артерии, вены) и протоковая система желез исследовались методами обычного и тонкого препарирования, рентгенографии с применением рентгеноконтрастной массы (йодолипол, свинцовая зеленая краска на ксилоле и хлороформе с добавлением урографина) и коррозии препаратов путем инъекции сосудов и протоков желез оплотняющими массами (РЕ-ДОНТ-03 – пластмасса для изготовления ортодонтических препаратов и мономера АКР – 7 в разведении 1:1, а также монтажной пеной МАКРОФЛЕКС). Для изучения интраорганных сосудов слюнных желез применяли классификацию сосудов по С.Н. Касаткину (1964).

Диаметр сосудов измеряли штангенциркулем и микрометром МКО-25 мм. Длину протоков измеряли путем канюлирования их через выводные отверстия в ротовой полости, с использованием гибких канюль меньшего диаметра.

Для исследования гистоструктуры слюнных желез свежие кусочки размером 1,0 × 1,0 см фиксировали в 10%-ном нейтральном формалине и заливали в парафин. Гистологические срезы толщиной 5-10 мкм получали на микротоме МПС-2. Срезы, толщиной 20-30 мкм приготавливали на замораживающем микротоме-криостате, используя кусочки свежих слюнных желез.

Гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином по Бемеру и пикрофуксином по методу ван-Гизон для выявления структурных компонентов желез (О.В. Волкова, Ю.К. Елецкий, 1982).

Микроморфологию желез исследовали с использованием микроскопа «ЛОМО-Микмед-1» и окуляр-микрометра, с известным расстоянием между делениями. На гистологических препаратах изучали структуру слюнных желез (секреторные отделы, вставочные, исчерченные и междольковые выводные протоки).

Для статистической обработки полученных данных вычисляли среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической ($\pm m$), вероятность ошибки (p).

Коэффициент (кратность) увеличения желез определяли по Н.П. Чирвинскому (1951). Относительная скорость роста желез вычислялась по формуле С.Броди (Н.В. Плохинский, 1970).

Для проведения морфометрического анализа желез руководствовались указаниями, изложенными В.С. Бессмертным (1967), Г.Ф. Лакиным (1980), Г.Г. Автандиловым (1990), Н.И. Коростелевой, И.Е. Рабинович (1992).

Изучение и микрофотографирование исследуемых препаратов проводилось с использованием микроскопа Micros с видеонасадкой и программой для обработки видеоизображения PINNACLE STUDIO DC 10 plus version 8. Фотографирование макропрепаратов проводилось фотоаппаратом «Зенит-ЕТ», на фото пленку «Kodak-Gold-100» и фотокамерой OLYMPUS, C 460 и программой обработки изображения CAMEDIA Master Version 4.2.

Полученные данные подвергались стандартной статистической обработке на персональном компьютере INTEL PENTIUM IV в операционной системе Windows XP с помощью программ Microsoft Excel, Microsoft Word, Adobe Photoshop 7.0, Paint.

Используемые в тексте термины и обозначения слюнных желез даны в соответствии с Международной Ветеринарной Анатомической Номенклатурой (Nomina Anatomica Veterinaria, 1994).

2.2. Макроморфология околоушной, нижнечелюстной и подъязычной слюнных желез у маралов в онтогенезе

Околоушная железа – gl. parotis – самая крупная из трех пар слюнных желез у маралов. Располагается вентрально от наружного слухового прохода, между каудальным краем нижней челюсти и крылом первого шейного позвонка. Представляет собой компактный, неправильной формы, вытянутый в дорсовентральном направлении орган, напоминающий четырехугольник у самок маралов и пятиугольник у самцов.

В ходе исследования были выявлены различия в строении околоушных желез в зависимости от пола животного. У самок маралов дорсальный конец железы огибает основание наружного слухового

прохода или частично налегает на него, не образуя вырезки для ушной раковины, а у самцов дорсальный конец образует вырезку треугольной формы.

Нами установлено пять вариантов расположения околоушной слюнной железы у маралов в зависимости от расположения вентрального конца железы (рис. 1).

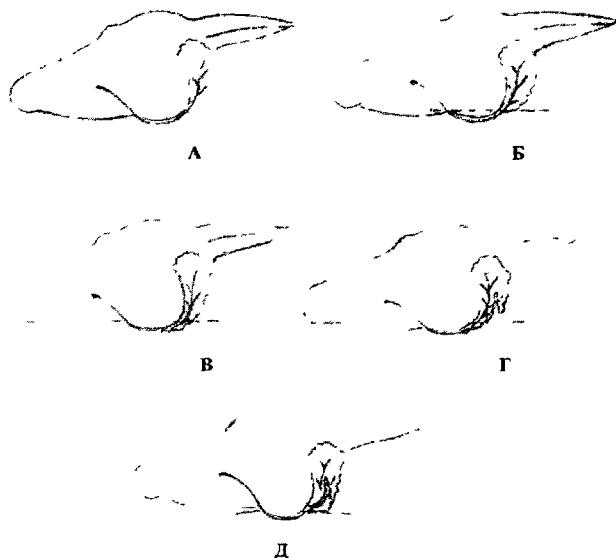


Рис.1. Схема вариантов расположения околоушной железы у маралов

А – железа короткая, вентральный конец располагается выше угла нижней челюсти (в 7,1% случаев); Б – железа средней формы, вентральный конец лежит на уровне угла нижней челюсти (35,7% из всех исследованных животных); В – железа вытянутой формы, ее вентральный конец спускается ниже угла челюсти, огибает его и продолжается рострально, доходя до подчелюстного лимфатического узла (23,2%); Г – вентральный конец железы разделяется на две ножки – краниальную и каудальную, первая огибает угол нижней челюсти, вторая – короткая (в 5,4% случаев); Д – вентральный конец разделяется на две ножки, которые соединяются с крупной добавочной долей, заканчивающейся на уровне угла нижней челюсти (28,6%).

У самок маралов отмечены все пять вариантов расположения околоушных желез, у самцов чаще преобладают варианты Б и В.

Общий выводной проток железы открывается в ротовой полости на сосочке слизистой оболочки щеки между четвертым и пятым верхними коренными зубами. Постоянная длина и диаметр протока устанавливаются у маралов, начиная с 18-24 месячного возраста.

Нижнечелюстная слюнная железа – *gl. mandibularis* – у маралов компактная, вытянутой округло-овальной формы, по размерам меньше околоушной. Расположена в зачелюстном пространстве, имеет две части – дорсальную и вентральную. У взрослых маралов дорсальная часть меньше вентральной. Железа, латерально почти на всем протяжении покрыта околоушной железой, лишь ее каудальная часть и вентральный конец, расположенный в межчелюстном пространстве остаются свободными.

Тело нижнечелюстной железы образовано тремя крупными долями, от каждой из которых выходит выводной проток, все они сливаются в общий выводной проток железы, открывающийся на дне ротовой полости в подъязычной бородавке.

Подъязычная слюнная железа – *gl. sublingualis* – у маралов состоит из двух частей: многопротоковой и однопротоковой.

Многопротоковая железа представлена отдельными железистыми дольками, рыхло соединенными между собой. Располагается в слизистой дна ротовой полости. От каждой дольки отходит короткий выводной проток, открывающийся на вентральной поверхности слизистой оболочки тела языка и дна ротовой полости.

Однопротоковая подъязычная железа более компактная, ланцетовидной формы. Лежит вентральнее и впереди от многопротоковой железы. Выводной проток проходит по медиальной поверхности железы и открывается отдельным отверстием в подъязычной бородавке или впадает в проток нижнечелюстной железы.

Исследования показали, что слюнные железы самцов маралов во всех половозрастных группах по линейным показателям и абсолютной массе превосходят железы самок. Изменение объема слюнных желез прямо пропорционально абсолютной массе органа.

При исследовании возрастных изменений слюнных желез у маралов, установлено, что наиболее быстро все слюнные железы растут в пренатальный период с 3-х до 6-ти месяцев и в первые месяцы жизни животного. Абсолютная масса околоушной и нижнечелюстной

слюнных желез к шести месяцам увеличивается у самок, в среднем, в 5 раз, у самцов в 5,5 раза, подъязычной железы в 4 раза. К 18-ти месяцам жизни темпы всового роста слюнных желез снижаются, а в последующие годы абсолютная масса их увеличивается незначительно. У старых животных происходит некоторое снижение абсолютной массы. Подобные изменения прослеживаются как у самцов, так и у самок.

В результате наших исследований была выявлена асимметрия роста желез правой и левой сторон. Линейные размеры желез разных сторон варьируют, что связано с формой железы, которая может быть различна с правой и левой стороны даже у одного животного.

Наибольшую относительную массу слюнные железы маралов имеют в период пренатального онтогенеза. У 2-3 мес. плодов относительная масса околоушной железы составляет 0,44%, нижнечелюстной – 0,33%, подъязычной – 0,17%. В постнатальный период у новорожденных этот показатель равен, соответственно, 0,09%, 0,08%, 0,04%. Относительная масса околоушной и нижнечелюстной железы возрастает до 18 – 24 месяцев, подъязычной до 6 – 12 месяцев. В старших возрастных группах отмечается снижение исследуемого показателя.

2.3. Артериальное кровоснабжение слюнных желез

Основными источниками артериального кровоснабжения головы маралов являются общие сонные и позвоночные артерии.

Кровоснабжение околоушной железы осуществляется ветвями каудальной ушной, артерии жевательной мышцы, поверхностной височной, поперечно-лицевой и верхнечелюстной артерии.

Кровоснабжение нижнечелюстной железы происходит от ветвей краниальной щитовидной артерии, язычно-лицевого ствола, лицевой артерии, железистой ветвью жевательной артерии и у 62,5% исследованных маралов железистой ветвью каудальной ушной артерии.

Кровоснабжение подъязычной железы осуществляют глубокая язычная, подъязычная и артерии корня языка.

Практически все сосудистые ветви входят в слюнные железы с медиальной поверхности. Ветвление сосудов внутри паренхимы желез происходит по трем типам: магистральному, дихотомическому и рассыпному. В околоушной и нижнечелюстной железах преобладают все

три типа ветвления, в подъязычной железе – магистральный и рассыпной.

В паренхиме околоушной железы сосудистые ветви образуют многочисленные анастомозы и более развитые густые артериальные сети, чем в нижнечелюстной и подъязычной железах. Это, по-видимому, связано с интенсивной функцией околоушной железы, особенно у жвачных животных.

На протяжении онтогенеза диаметр артериальных сосудов слюнных желез у самцов больше, чем у самок. Различия в диаметре сосудов между половозрастными группами статистически достоверны ($p \leq 0,05$).

Наибольшая скорость прироста диаметра артерий, кровоснабжающих слюнные железы маралов отмечается в пренатальный период с 3-х до 6-ти месяцев. В постнатальный период диаметр артерий максимально возрастает с рождения до 6-12 месяцев жизни животного, что на наш взгляд связано с морфофизиологическими особенностями роста, развития и активного функционирования слюнных желез маралов в эти периоды. В остальные исследуемые возрастные периоды скорость роста диаметра артерии невысокая.

2.4. Венозное кровоснабжение слюнных желез

Архитектоника венозного русла слюнных желез маралов сходна с таковой у крупного рогатого скота, но имеет ряд видоспецифических особенностей. Отток крови от слюнных желез осуществляется в два крупных венозных ствола – верхнечелюстную и язычно-лицевую вены, которые сливаются в толще каудального края околоушной железы в наружную яремную вену.

Кровь, оттекающая от околоушной железы, направляется в каудальную ушную, жевательную, поперечно-лицевую и поверхностную височную вены.

Для внутриорганной венозной сети околоушной железы маралов характерно наличие вен I, II, III и IV порядков, проходящих в капсуле, соединительнотканых прослойках и паренхиме. Вены III и IV порядков образуют мелкопетлистые сети вокруг концевых отделов и протоков. Множественные анастомозы с возрастом увеличиваются в размерах и становятся разреженными.

Внутриорганный венозный русло нижнечелюстной железы образовано венами II, III и IV порядков, межсистемные и внутрисистемные анастомозы выражены слабее, чем в околоушной железе.

Кровь из нижнечелюстной железы собирается по железистым ветвям в лицевую и язычную вены, которые сливаются в язычно-лицевую вену.

Венозная сеть подъязычной слюнной железы имеет сходные закономерности строения с околоушной и нижнечелюстной железой. Отток крови происходит по глубокой язычной и подъязычным венам.

Исследования вен у маралов показали, что они претерпевают существенные изменения, как в онтогенезе, так и на своем протяжении, что зависит от их топографии и отношении к артериям. В отличие от артерий вены формируют глубокие и поверхностные магистрали и сети, что обусловлено спецификой гемодинамики.

Диаметр вен у самцов маралов всех исследуемых групп больше, чем у самок. Скорость роста диаметра вен выше у плодов с 3-х до 6-ти месяцев. С 6 месяцев пренатального периода и до рождения отмечается ее незначительное снижение. В постнатальном онтогенезе до 6-12 месяцев скорость роста не изменяется. У маралов с 12 месяцев и старших возрастных групп отмечается постепенное снижение скорости роста диаметра вен. Таким образом, рост диаметра вен слюнных желез у маралов в онтогенезе происходит неравномерно.

2.5. Микроморфология слюнных желез у маралов в онтогенезе

Большие слюнные железы – сложные, трубчато-альвеолярные органы, по характеру выделяемого секрета околоушная – серозная, нижнечелюстная – смешанная, подъязычная однопротоковая – слизисто-серозная, подъязычная многопротоковая – слизистая. Состоят из стромы и паренхимы. В состав стромы входят: капсула, отходящие от нее широкие междольковые и тонкие внутридольковые прослойки. В соединительнотканной строме проходят выводные протоки желез, сосуды и нервы, регулирующие приток крови к железе и ее секреторную деятельность.

Паренхима сформирована из концевых отделов и выводных протоков. Протоки подразделяются на внутридольковые (вставочные и исчерченные), междольковые и общий выводной проток.

Околоушная, нижнечелюстная и подъязычные слюнные железы маралов закладываются в раннеплодный период однотипно в виде эпителиальных выростов в мезенхимную основу. Характеризуются асинхронной закладкой и гетерохронностью.

Нами установлено, что в пренатальный период все слюнные железы маралов активно функционируют, о чем свидетельствует наличие секрета в просветах протоков желез.

К 5-6 месяцам пренатального периода концевые отделы желез по уровню дифференциации подразделяются на три генерации: проацинарные эпителиальные почки; концевые отделы, находящиеся в состоянии активной структурно-функциональной дифференциации; концевые отделы, достигшие высокого уровня морфологического и функционального развития. Наши данные совпадают с исследованиями П.А. Ильина с соавторами (1986), изучавшими развитие слюнных желез крупного рогатого скота и И.А. Чекаровой (2001), описавшей слюнные железы яка.

У новорожденных маралов все слюнные железы имеют признаки сложной железы. Характеризуются хорошо развитой системой внутридольковых протоков и концевых отделов.

У маралов 6-12 месяцев площадь долек значительно увеличивается. Капсула и междольковые трабекулы широкие, образованы пучками эластических и коллагеновых волокон, в них проходят интраорганные артерии, вены и междольковые выводные протоки.

Высокой степени структурной дифференциации концевые отделы и протоковая система слюнных желез достигают у маралов в возрасте 18-24 месяцев. Ацинусы околоушной железы построены по серозному типу. Концевые отделы выстланы однослойным призматическим эпителием. Сероциты имеют округлые ядра, расположенные в центральной части отдела, с одним – двумя ядрышками. Цитоплазма сероцитов базофильная.

Концевые отделы нижнечелюстной железы смешанного типа – сероциты расположены в виде полулуния на периферии концевого отдела, мукоциты высокопризматической формы, имеют уплощенные ядра, смещенные к базальной мембране, занимают большую часть концевого отдела.

Концевые отделы однопротоковой подъязычной железы, как и в нижнечелюстной железе смешанного типа. Многопротоковая подъязычная железа образована только слизистыми отделами. Мукоциты

крупные, цитоплазма светлая, ядра уплощенные расположены ближе к базальной мембране.

Вставочные протоки выстланы однослойным кубическим эпителием, исчерченные – однослойным цилиндрическим эпителием. Междольковые протоки образованы многослойным эпителием. В зависимости от типа и диаметра протока к нему примыкают один – три слоя миоцитов.

Вставочные протоки хорошо развиты в околоушной железе и реже встречаются в нижнечелюстной. В многопротоковой части подъязычной железы нет разделения протоков на вставочные и исчерченные. Выводные протоки в ней выстланы цилиндрическим эпителием.

У маралов старших возрастных групп отмечаются признаки коллагенизации соединительнотканых структур, междольковые протоки и сопровождающие их кровеносные сосуды увеличиваются в размерах.

ВЫВОДЫ

1. Слюнные железы маралов являются парными, компактными, дольчатого строения, сложными трубчато-альвеолярными органами. Околоушные железы – самые крупные из трех пар больших слюнных желез, расположены у маралов между каудальным краем нижней челюсти и крылом атланта, имеют различия в строении в зависимости от пола.

2. Выявлено пять вариантов расположения околоушной слюнной железы: А – железа короткая, вентральный конец располагается выше угла нижней челюсти (в 7,1% случаев); Б – железа средней формы, вентральный конец лежит на уровне угла нижней челюсти (35,7% из всех исследованных животных); В – железа вытянутой формы, ее вентральный конец спускается ниже угла челюсти, огибает его и продолжается рострально, доходя до подчелюстного лимфатического узла (23,2%); Г – вентральный конец железы разделяется на две ножки – краниальную и каудальную, первая огибает угол нижней челюсти, вторая – короткая (в 5,4% случаев); Д – вентральный конец железы разделяется на две ножки, которые граничат с крупной добавочной долей, заканчивающейся на уровне угла нижней челюсти (28,6%).

3. Нижнечелюстная железа расположена в зачелюстном пространстве и почти на всем протяжении покрыта околоушной железой за исключением каудальной ее части и вентрального конца.

4. Подъязычная железа состоит из двух частей: многопротоковой и однопротоковой. Многопротоковая железа представлена отдельными железистыми дольками, рыхло соединенными между собой. Она располагается в слизистой дна ротовой полости и простирается у маралов от корня до уздечки языка. Однопротоковая подъязычная железа компактная, ланцетовидной формы, лежит вентрально и впереди от многопротоковой железы с внутренней поверхности резцовой части тела нижней челюсти.

5. Выявлена асимметрия роста слюнных желез правой и левой сторон. Установлены половые различия по массе, объему и линейным показателям желез. Рост слюнных желез маралов в онтогенезе происходит неравномерно. Наибольшая скорость роста желез отмечается в пренатальный период с 3-х до 6-ти месяцев и в постнатальный – с рождения до 6 – 12 месяцев.

Наибольшую относительную массу слюнные железы маралов имеют в пренатальном онтогенезе. У 2-3-месячных плодов относительная масса околоушной железы составляет 0,44%, нижнечелюстной – 0,33%, подъязычной – 0,17%. У новорожденных этот показатель равен, соответственно, 0,09%, 0,08%, 0,04%. Относительная масса околоушной и нижнечелюстной железы возрастает до 18 – 24 месяцев, подъязычной до 6 – 12 месяцев. В старших возрастных группах отмечается снижение исследуемого показателя.

6. Кровоснабжение околоушной железы осуществляется ветвями каудальной ушной, артерии жевательной мышцы, поверхностной височной, поперечно-лицевой и верхнечелюстной артерии.

Кровоснабжение нижнечелюстной железы происходит от ветвей краниальной щитовидной артерии, язычно-лицевого ствола, лицевой, железистой ветвью жевательной артерии и каудальной ушной артерии (в 62,5% случаев).

Кровоснабжение подъязычной железы идет от глубокой язычной, подъязычной и артерии корня языка.

В железах чаще преобладают рассыпной и магистральный типы ветвления. На протяжении всего онтогенеза диаметр артериальных сосудов слюнных желез у самцов маралов больше, чем у самок.

7. Внутривенная венозная сеть представлена венами I-IV порядков. Внутри- и межсистемные анастомозы с возрастом становятся крупнее и разреженнее. Кровь из околоушной железы маралов собирается в поверхностную височную, поперечную лицевую, каудальную ушную и жевательную вены; из нижнечелюстной в лицевую, язычную, язычно-лицевую и краниальную щитовидную вены; от подъязычной железы оттекает по глубокой язычной и подъязычной венам.

8. Околоушные, нижнечелюстные и подъязычные слюнные железы маралов закладываются в раннеплодный период однотипно в виде эпителиальных выростов в мезенхимную основу. Характеризуются асинхронной закладкой и гетерохронностью.

К 5-6 месяцам пренатального периода концевые отделы желез подразделяются на три генерации: проацинарные эпителиальные почки; концевые отделы, находящиеся в состоянии активной структурно-функциональной дифференциации; концевые отделы, достигающие высокого уровня морфологического и функционального развития. В пренатальный период все железы активно функционируют.

9. Высокой степени структурной дифференциации концевые отделы и протоковая система слюнных желез достигают у половозрелых маралов в возрасте 18 – 24 месяцев.

Концевые отделы околоушной железы относятся к серозному типу, образованы только сероцитами. Нижнечелюстная железа смешанного типа, концевые отделы представлены сероцитами и мукоцитами. Подъязычная однопротоковая по характеру выделяемого секрета слизисто-серозная, многопротоковая – слизистая. Протоки желез подразделяются на внутриводяковые (вставочные и исчерченные), междольковые и общий выводной проток железы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Полученные результаты проведенных исследований могут быть использованы:

- в учебном процессе при чтении лекций и проведении практических занятий на ветеринарных, биологических и зооинженерных факультетах высших учебных заведений;
- при написании соответствующих разделов и справочных руководств по возрастной, топографической, видовой анатомии, гистологии, оперативной хирургии и сравнительной эмбриологии;

- при проведении ветеринарно-санитарной и судебной экспертизы продуктов убоя пантовых оленей;
- в лабораториях научно-исследовательских институтов, занимающихся выяснением видовых, возрастных, породных и индивидуальных структурно-функциональных особенностей пищеварительного аппарата домашних и диких животных;

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Требухова, Е.Е. Анатомические особенности околоушных слюнных желез взрослых маралов // Вестник АГАУ. – Барнаул, 2003. – № 1 (9). – С. 117.
2. Требухова, Е.Е. Макро-микроморфология околоушных слюнных желез взрослых маралов // Молодежь – Барнаулу / Материалы V городской научно-практической конференции молодых ученых. – Барнаул: Аз Бука, 2003. – С. 298-300.
3. Требухова, Е.Е. Основные микроморфологические особенности околоушных слюнных желез маралов // Вопросы пантового оленеводства и болезней сельскохозяйственных животных / Материалы I научно-практической конференции молодых ученых. – Барнаул, 2004. – С. 66-67.
4. Требухова, Е.Е. Анатомические особенности экстрамуральных слюнных желез марала, косули и пятнистого оленя в сравнительно-видовом аспекте // Актуальные аспекты экологической, сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии / Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию профессора В. Я. Суетина. – Улан-Удэ: Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА, 2004. – С. 194-197.
5. Требухова, Е.Е. Проблемы морфологии пантовых оленей / Ю.М. Малофеев, М.А. Банникова, Е.Е. Требухова [и др.] // Морфология / Науч.-теор. мед. журнал. – СПб.: Эскулап, 2004. – Т. 126 (4). – С. 72-73.
6. Требухова, Е.Е. Микроморфология нижнечелюстной слюнной железы маралов // Актуальные вопросы ветеринарной медицины / Материалы Сибирского Международного ветеринарного конгресса. – Новосибирск, 2005. – С. 338-339.

ЛР № 020648 от 16 декабря 1997 г.

Подписано в печать 03.11.2005 г. Формат 60х84/16. Бумага для множительных аппаратов. Печать ризографная. Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 1. Уч.-изд. л. 0,8. Тираж 100 экз. Заказ № 30.

Издательство АГАУ
656099, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98
62-84-26

21940

РНБ Русский фонд

2006-4

18776