казателей 1-й и 2-й групп на 15,3 % и 8,7 % соответственно.

Лизоцимная активность сыворотки крови у животных 1-й группы была выше, чем у более взрослых – коров и нетелей и составила 32,5±7,2 ед./л, что выше показателей 2-й и 3-й групп на 21,5 % и 0,18 % соответственно. Подобную ситуацию можно объяснить большей функциональной активностью нейтрофилов у более молодых животных.

Выводы. Показатели клеточного звена иммунитета не имели достоверных различий у животных изучаемых возрастных групп, относительное и абсолютное количество Т- и В-лимфоцитов соответствовало параметрам нормы. Таким образом, у крупного рогатого скота герефордской породы различных возрастных групп не выявлен дефицит иммунитета по клеточному и гуморальному звеньям.

Относительно не высокие показатели фагоцитарной активности, в данном случае не следует рассматривать как дефицит фагоцитарного звена, поскольку активность микробицидной системы микрофагов не понижена, а фагоцитоз завершен у всех обследованных животных всех возрастных групп.

Список литературы

1. Басова Н.Ю. Влияние инфицированности вирусом лейкоза крупного рогатого скота на гематологические показатели коров в различные периоды стельности / Н.Ю. Басова, М.А. Старосёлов, А.К. Схатум, В.В. Пачина, Н.В. Ковалюк, С.В. Тихонов // Ветеринария Кубани. 2021. –№1. – С. 3-5.

2. Боева Н.Д. Доклад на круглом столе по теме: «Законодательные аспекты развития и повышения эффективности перерабатывающих отраслей АПК», ГД Федерального собрания Российской Федерации, Комитет по аграрным вопросам, май 2018.

3. Минин Д.Л. Прогноз развития сельскохозяйственного производства России и перспективные направления мирового экспорта / Д.Л. Минин, М.М. Омаров // Известия Международной академии аграрного образования. 2019. – № 44. – С. 77-82.

4. Митин С.Г. Модернизация Российского агропромышленного комплекса: проблемы и перспективы развития / С.Г. Митин, Т.В. Панова, Г.В. Сысоев // Научные труды Вольного экономического общества России. 2018. – Т. 211. – № 3. – С. 78-94.

5. Полозюк О. Лечение бронхопневмонии в животноводческих комплексах / О. Полозюк // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2019. – № 5. – С. 36-41.

6. Порываева А.П. Поствакцинальный иммунитет к острым респираторным вирусным инфекциям у телят / А.П. Порываева, И.В. Вялых, Е.В. Печура, А.И. Белоусов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2017. – № 3. – С. 4.

DOI: 10.48612/rx1n-7t3g-57m6
УДК 611.019

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА КОСУЛИ И БАРАНА, ЗНАЧИМОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЕТЕРИНАРНОЙ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Тарасова Анастасия Александровна
Копчекчи Марина Егоровна, канд. вет. наук
Зирук Ирина Владимировна, д-р вет. наук
ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова, г. Саратов, Российская Федерация

В приведенных материалах излагаются результаты исследования строения и сравнения черепов косули и барана, а также определение их возраста по костям черепа. Изготовление натуральных препаратов является важной частью при изучении анатомии животных. Без них невозможно иметь точное представление о строении живых организмов. При изучении анатомии надо четко усвоить место и положение каждого органа в теле животного, знать все варианты анатомических взаимоотношений с соседними органами. Знание топографической анатомии чрезвычайно важно для практикующего врача, оно необходимо для успешной постанов-

ки диагноза и последующего лечения.

Ключевые слова: череп; косуля; баран; зубы; кости

MORPHOLOGICAL EXAMINATION OF THE SKULL BONES OF ROE DEER AND RAM, IMPORTANCE OF A VETERINARY FORENSIC EXAMINATION

Tarasova Anastasia Aleksandrovna
Kopchekchi Marina Egorovna, PhD Vet. Sci.
Ziruk Irina Vladimirovna, Dr. Vet. Sci.
Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Saratov, Russian Federation

In the above materials, the results of the study of the structure and comparison of the skull of wild roe and ram are presented, as well as the determination of their age by the bones of the skull. Making natural preparations is an important part of the study of animal anatomy. Without them, it is impossible to have an accurate idea of the structure of living organisms. When studying anatomy, it is necessary to clearly understand the place and position of each organ in the body of an animal, to know all the options for anatomical relationships with neighboring organs. Knowledge of topographic anatomy is extremely important for the practicing doctor, it is essential for a successful diagnosis and subsequent treatment.

Key words: skull; rob deer; ram; teeth; bones

Изготовление различных натуральных препаратов всегда являлось важной составной частью работы морфологических кафедр. Изготовление натуральных препаратов является важной частью при изучении анатомии животных. Без них невозможно иметь точное представление о строении живых организмов. Данная работа полезная и необходимая для практикующих специалистов, студентов, но она резко сократилась, а порой совсем выпала из планов специалистов - морфологов. При изучении анатомии надо четко усвоить место и положение каждого органа в теле животного, знать все варианты анатомических взаимоотношений с соседними органами.

Знание топографической анатомии чрезвычайно важно для практикующего врача, оно необходимо для успешной постановки диагноза и последующего лечения [3].

Целью данной работы является изучение строения и сравнение костей черепа косули и барана. Подобного вида исследования являются актуальными, так как они необходимы для определения видовой принадлежности животных [1]. В связи с этим, важно изучать особенности строения скелета, в том числе строение черепа, как диких, так и домашних животных, при проведении экспертизы для расследования преступлений, связанных с дикой природой, и организации проведения ветеринарной судебной экспертизы. В ходе изучения костей черепа косули и барана, были выявлены как сходства, так и различия анатомического строения.

Представленные данные являются фрагментом комплексных научных исследований, проводимых на кафедре «Морфология, патология животных и биология» Саратовского ГАУ.

Методика исследований. Объектами исследования были черепа барана и косули. Для изготовления черепа косули, использовался классический анатомический метод по изготовлению препаратов: вываривание с добавлением гидрокарбоната натрия, очистка, отбеливание перекисью водорода и высушивание. Затем производились морфометрические измерения по определению возраста и визуальное сравнение.

Использовались морфометрические методы исследования. Линейные измерения черепов (n=3) с точностью до 0,1 см, проводили по общепринятой методике, предложенной С.И. Огневым, с добавлением в этот перечень наиболее конкретизирующих показателей, предложенных Л.С. Лавровым и Б.С. Виноградовым Были проведены следующие измерения: максимальная длина черепа, кондилобазальная длина, основная длина, максимальная ширина, скуловая ширина, межглазничная ширина, длина лицевой части, максимальная длина носовых костей, длина верхнего ряда зубов, максимальная ширина мозговой капсулы, длина нижней челюсти, длина

нижнего ряда зубов, длина диастемы нижней челюсти, расстояние между внутренними сторонами осевых стержней рогов, расстояние между внешними сторонами осевых рогов, максимальная длина рогов, максимальное расстояние между рогами [2].

Результаты исследований и их обсуждение. В данной работе также проводилось определение возраста косули и барана по зубам и черепу. Количество зубов и зубная формула у косули и барана сходны, зубная формула $i\frac{0}{3}c\frac{0}{1}pm\frac{3}{3}m\frac{3}{3} = 32$. Молочные зубы отличаются от коренных величиной, формой и гладкостью.

Определение возраста барана. С 9 месяцев до 15 месяцев точное определение возраста барана по зубам затруднительно. В это время резцы бывают очень стерты и слегка разъединяются, зацепы шатаются. Вторые задние моляры достигают уровня зубной аркады. От 15 до 16 месяцев происходит замена молочных зацепов постоянными. В полтора года (17 месяцев) края постоянных зацепов слегка стерты, прорезываются третьи задние моляры; молочные коренные зубы близки к выпадению. Около 21 месяца (1 года и 9 месяцев) выпадают внутренние средние резцы и начинают заменяться молочные коренные зубы постоянными премолярами. В 2 года постоянные внутренние средние резцы достигают одного уровня с зацепами. Постоянные премоляры выравниваются.

Анализируя вышесказанное, можно заключить, что примерный возраст изучаемых нами баранов – 1,5 года.

Определение возраста косули осуществляется по стертости жевательной поверхности коренных зубов, по высоте коронки зуба или по числу темных полос на шлифах. Также возраст можно определить по лобному шву: у молодой косули он четко выражен, у старой – едва заметен. У косуль до года череп имеет небольшие размеры. Границы между костями хорошо заметны. Лобно-теменные кости тонкие. При нажатии, они прогибаются. Поверхность костей черепа гладкая, затылочные гребни и бугры не развиты. Можно заключить, что исследуемые препараты, являются черепом молодых косуль, примерный возраст их составляет 5-8 месяцев.

В результате проведенных измерений (таблица 1), можно заключить, что голова у косуль клиновидной формы сужена назально, короткая, но высокая и широкая в области глаз. Лицевая часть черепа широкая и укорочена. Слуховые буллы на черепе небольшие и не выступают из барабанной ямки.

Череп барана в нижней части заострён, имеет прямой или иногда горбоносый профиль. На лицевой поверхности слёзных костей, под внутренним углом глазных впадин, находятся «слёзные ямки».

Были установлены следующие основные отличия строения костей черепов барана и косули. Тело затылочной кости (os occipitale) косули более длинное и тонкое, затылочный гребень хорошо выражен. В отличие от барана, у косули хорошо выражено наружное затылочное предбугорье, ниже которого находится выйный гребень. На клиновидной кости (os sphenoidale) барана, в отличие от косули, на мозговой поверхности базисфеноида выступает поперечная пластинка спинки турецкого седла. Теменная кость (os parietale) косули более продолговатая, чем у барана. На височной кости (os temporale) у косули мышечный отросток каменистой кости короткий, у барана он тонкий и более длинный. Лобная кость (os frontale) косули менее развита, имеется тройное надглазничное отверстие. У барана лобные кости развиты сильно, они служат сводом черепной полости и задним краем достигают теменной кости, с боков отходят роговидные отростки. Носовая кость (os nasale) косули латерально граничит с верхнечелюстной и резцовой костью, назальный конец кости раздвоен. У барана носовая кость латерально граничит с верхнечелюстной и слезной костью, назальный конец кости заострен, каудальный закруглен и расширен. На слезной кости (os lacrimale) у косули ямка слезного мешка не выражена, в виде небольшого углубления, у барана на орбитальном крае хорошо видна ямка слезного мешка, лицевая часть кости длинная, достигает носовой кости. На скуловой кости (os zygomaticum) у косули, в отличие от барана, слабо выражен скуловой гребень. Венечные отростки косули, на нижней челюсти (mandibula) короче, чем у барана и расширены, у барана они загнуты назад.

В процессе проведения морфологического исследования был изготовлен анатомический препарат, а именно череп косули, также установлен примерный возраст изучаемого препарата, проведены подробные измерения костей черепа и их сравнение.

Таблица 1 – Линейные измерения черепа

Промеры	Череп косули (длина, см.)	Череп барана (длина, см.)
Максимальная длина черепа	18,0±0,03	23,0±0,03*
Кондилобазальная длина	16,5±0,02	19,5±0,02*
Основная длина	15,0±0,02	17,5±0,02
Максимальная ширина	7,5±0,03	9,5±0,03
Скуловая ширина	8,4±0,03	10,7±0,03
Межглазничная ширина	5,4±0,02	7,7±0,02
Длина лицевой части	7,7±0,02	11,3±0,02*
Максимальная длина носовых костей	5,8±0,03	7,2±0,03
Длина верхнего ряда зубов	5,4±0,02	7,7±0,02*
Максимальная ширина мозговой капсулы	5,6±0,02	6,3±0,02
Длина нижней челюсти	15,3±0,03*	13,4±0,03
Длина нижнего ряда зубов	7,0±0,02	6,5±0,02
Длина диастемы нижней челюсти	5,0±0,02	4,8±0,02
Расстояние между внутренними сторонами осевых стержней рогов	3,0±0,03	8,5±0,03*
Расстояние между внешними сторонами осевых стержней рогов	4,8±0,03	6,5±0,03
Максимальная длина рогов	1,4±0,03	12,0±0,03*
Максимальное расстояние между рогами	4,7±0,03	23,3±0,03*

Примечание: *P>0,05

Выводы. На основании проведенных исследований, можно сделать вывод о том, что анатомическое строение костей черепа косули и барана значительно отличается. Таким образом, по данным, предоставленным в работе видно, что по анатомическим особенностям черепа можно определить его видовую принадлежность и возраст, что, следовательно, существенно облегчит проведение экспертизы при расследовании преступлений, связанных с браконьерством.

Список литературы

1. Климанова Е.А. Морфология волосяного покрова домашней свиньи и дикого кабана / Е.А. Климанова, В.В. Салаутин, М.Е. Копчекчи. В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса. 2018. – С. 108-111.

2. Морфология животных: учебно-методические указания и задания к лабораторно-практическим занятиям для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 111.100.62 «Технология производства продукции животноводства» / С.И. Башина, В.Н. Минченко, Д.А. Ткачев. – Брянск: Брянский ГАУ. 2015. – 41 с.

3. Салаутин В.В. Динамика накопления минеральных веществ в организме подсвинков / В.В. Салаутин, Г.П. Дёмкин, И.В. Зирук, А.В. Лукьяненко, А.В. Егунова, М.Е. Копчекчи // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2017. – № 4. – С. 126-127.