

благоприятные условия для расположения заостренной мышцы. Гребень является основным местом закрепления длинной головки трехглавой мышцы плеча (*m. triceps brachii*) и малой круглой мышцы (*m. teres minor*).

Определенные особенности имеет структура ости лопатки. Губчатое вещество располагается у ее основания в небольшом количестве на крае, а также в области акромиона и крючковидного отростка. Наличие спонгиозы у основания и края ости ассоциировано с закреплением трапецевидной мышцы (*m. trapezius*), грудная часть которой у кошки особенно сильно развита, что вероятно и привело к наклону ости каудально. Несколько ниже фиксируется и лопаточная часть (*pars scapularis*) дельтовидной мышцы (*m. deltoideus*). На акромионе и в его области закрепляется хорошо развитая у кошки плечеатлантная мышца (*m. omotransversarius*), а в совокупности с крючковидным отростком прикрепляется еще и акромиальная часть (*pars acromialis*) дельтовидной мышцы.

Заключение. Таким образом, проведенное нами исследование показало, что форма и структура отдельных элементов лопатки домашней кошки тесно сопряжена с закрепляющимися на ней мышцами, что во многом и обуславливает видоспецифичность этой кости.

Литература. 1. Киченко, А. А. Становление и развитие классической теории описания структуры костной ткани / А. А. Киченко, В. М. Тверье, Ю. И. Няшин, Е.Ю. Симоновская, [и др.] // Российский журнал биомеханики. – 2008. – № 1, Т. 12. – С. 69-89. 2. Ревякин, И. М. Морфофункциональная оценка мышц, действующих на плечевой сустав у американской норки и домашней кошки в связи со способом хождения и образом жизни / И. М. Ревякин, М. С. Таканова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2011. – Т. 47, вып. 1. – С. 289-293. 3. Хрусталева, И. В. Иммунокомпетентные структуры млекопитающих и птиц новорожденного периода / И. В. Хрусталева, Б. В. Криштофорова, В. В. Лемещенко. – М., 2008. – 90 с.

УДК 619:611.718.4:599.742.77

РЫБАЛКО С.Е., студент

Научный руководитель – **Низамова Г.М.**, канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»,
г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

МОРФОЛОГИЯ ШЕЙНЫХ ПОЗВОНКОВ СОВЫ

Введение. Сова – это не просто ночной хищник, это птица с уникальными анатомическими особенностями, среди которых особенно выделяется строение шейного отдела позвоночника. Оно позволяет птицам поворачивать голову на большие углы – до 270° [1], что критически важно для охоты и ориентации в пространстве. Разберём морфологию шейных позвонков подробнее.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили шейные позвонки взрослых сов. В работе были использованы образцы как самцов, так и самок, не имеющие видимых патологических изменений костной ткани.

Тушки сов препарируют под биноклем, выделяя шейный отдел, удаляя мышцы и связки. Затем позвонки мацерируют (отмачивают и очищают), нумеруют, фотографируют и измеряют штангенциркулем. Это даёт базовые данные: количество позвонков, их порядковую изменчивость, наличие гребней и отверстий.

Исследования проходили на кафедре анатомии и гистологии Казанского ГАУ.

Результаты исследований. Каждый шейный позвонок совы имеет специфическую геометрию, которая меняется по мере движения от черепа к туловищу. Атлант и осевой: первые два позвонка сильно видоизменены. Они образуют особое зубовидное соединение, позволяющее голове совершать значительные наклоны, но главное – они обеспечивают

стартовую площадку для последующего вращения. В среднем отделе (4-10 позвонков) тела позвонков короче и шире, а суставные отростки имеют особый наклон. Кольцевидные выступы в этой зоне максимально велики, что ограничивает боковое смещение, но позволяет позвонкам «проворачиваться» друг относительно друга, как тугие бусины. Каудальный отдел (11-14 позвонков): позвонки становятся массивнее, их строение напоминает грудные. Эта зона отвечает за амортизацию и связь с туловищем.

Диаметр отверстий в шейных позвонках, через которые проходит позвоночная артерия, примерно в 10 раз превышает диаметр самой артерии. У человека, для сравнения, эти отверстия представляют собой узкие каналы, плотно охватывающие сосуд. Такая «люфтующая» конструкция создаёт воздушную подушку: при экстремальном повороте головы, когда позвонки смещаются относительно друг друга, артерия не пережимается, а свободно перемещается в расширенной полости. Из 14 шейных позвонков такие расширенные отверстия присутствуют у 12.

У большинства птиц точка входа позвоночной артерии в канал позвонков начинается на уровне 14-го позвонка, а у сов – на уровне 12-го. Это смещение вверх даёт сосуду дополнительную «слабину» и степень свободы при поворотах.

В отличие от человеческих артерий, которые сужаются по мере удаления от сердца, позвоночные артерии сов в области нижней челюсти баллонообразно расширяются. Эти эластичные «карманы» действуют как накопители крови. Когда при резком повороте приток крови из нижележащих отделов временно затрудняется, эти резервуары автоматически отдают накопленный запас, обеспечивая непрерывное питание крупных глаз и мозга.

Также были обнаружены множественные перемычки между позвоночными и сонными артериями. Самая значимая из них – свободная тройничная артерия. Даже если один из магистральных сосудов окажется пережатым сместившимся позвонком, кровь мгновенно пойдёт по альтернативному маршруту через анастомоз, спасая мозг от ишемии.

Заключение. Шейный отдел совы – сложная, эволюционно отточенная конструкция, в которой морфология скелета и архитектура кровеносной системы находятся в идеальном балансе. Изучение этого баланса не только объясняет, почему сова может «вертеть головой», не падая в обморок, но и даёт ценный материал для бионики, робототехники и даже для разработки методов защиты позвоночных артерий человека при травмах шейного отдела.

Литература. 1. Иванов А. И. Жизнь животных / под редакцией Гладкой Н. А., Михеева А. В. – М., 1970. – т. 5. – С. 43. 2. Новоселова Е. А. Особенности скелета павлина обыкновенного / Новоселова Е. А., Спиридонова Д. А., Низамова Г. М. // Сборник материалов Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи «Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК», посвященной памяти академиков М. П. Тушинова и А. З. Равилова Казань – 2022 – С. 231-232. 3. Прохоров А. М. Большая советская энциклопедия, БСЭ. – 2012.

УДК 591.43:599.824

СЕРАФОНТОВА У.А., БАЙКОВ Н.С., студенты

Научный руководитель – **Лях А.Л.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕДНЕЙ И СРЕДНЕЙ КИШКИ МАКАКА-КРАБОЕДА

Введение. Анатомия органов пищеварительной системы приматов представляет значительный интерес для сравнительной анатомии, ветеринарной медицины и биомедицинских исследований. Макаки рода *Macaca*, в частности макак-крабоед (*Macaca fascicularis*), широко используются в экспериментальной медицине, токсикологии, физиологии пищеварения и разработке новых лекарственных средств. В связи с этим точные