

значении угла сгибания сустава 60°-70°. Мы предполагаем, что это связано с образом жизни животного, его передвижением. Двуглавая мышца плеча и плечевая имеют самые высокие значения M : среднее арифметическое значений M ($M_{\text{сред}}$) $BB=200,53+14,03 \text{ Н*см}$, $B\Gamma=175,56+10,53 \text{ Н*см}$. Следовательно, прилагают наибольшее количество силы. Общий и латеральный разгибатели пальцев имеют средние значения M ($M_{\text{сред EDC}}=109,05+7,63 \text{ Н*см}$, $EDL=72,38+4,34 \text{ Н*см}$), что связано с их местами прикрепления и длиной сухожильной части. Ввиду небольшой мышечной части, а также пересечения запястного сустава (двусуставные по функции) – данные мышцы «опосредованно» участвуют в движении локтевого сустава. Плечелучевая мышца – лентовидная, развита слабо, помимо сгибания локтевого, данная мышца также участвует в пронации лучелоктевого сустава и генерирует незначительное количество силы для сгибания сустава ($M_{\text{сред BR}}=54,34 \text{ Н*см}$). Круглый пронатор – массивная мышца, мышечная часть которой значительно преобладает над сухожильной. Однако ввиду особенностей скелетотопии данной мышцы, ее вклад в сгибании локтевого сустава наименьший ($M_{\text{сред PT}}=26,31+1,58 \text{ Н*см}$).

Закключение. Для оценки вклада мышцы в работу сустава первоначально необходимо учитывать комплекс показателей, включающих массу мышцы, соотношение мышечной и сухожильной частей, скелетотопическое положение и физиологический поперечник мышечных волокон. Приведенные показатели позволят вычислить $F_{\text{огсе}}$ и MA мышцы, произведение которых является моментом силы мышцы. Чем больше момент силы в суставе, тем больше сила, которую развивает мышца. Таким образом, в ходе исследования вклад мышц в сгибание локтевого сустава был подтвержден расчетным методом.

Литература. 1. Анатомо-функциональная характеристика мышц локтевого сустава у кошки домашней / Н. А. Слесаренко, Е. О. Широкова, Э. О. Оганов, Е. А. Щетинина // *Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии*. – 2023. – № 1. – С. 40–46. 2. Васильев, Д. В. Мышцы локтевого сустава лисицы породы Бастард / Д. В. Васильев, В. А. Хватов, М. В. Щипакин // *Международный вестник ветеринарии*. – 2022. – № 1. – С. 116-119. 3. Кухарева, Т. П. Сравнение флексоров локтевого сустава / Т. П. Кухарева // *Материалы 109-й международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 24 мая 2024 года*. – Витебск: ВГАВМ, 2024. – С. 25–27. 4. Соединения костей: Учебно-методическое пособие для студентов специальностей «Ветеринарная медицина» и «Ветеринарная санитария и экспертиза» / Л. Л. Якименко, А. Л. Лях, А. А. Мацинович [и др.]; Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2021. – 47 с.

УДК 611.132.5:636.294

ЛЕГЛАЙ Е.Д., студент

Научный руководитель – Былинская Д.С., канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ПЛЕЧЕГОЛОВНОЙ СТВОЛ ПЛОДА СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ

Введение. Северный олень (лат. *Rangifer tarandus*) – парнокопытное млекопитающее семейства оленевых, единственный представитель рода *Rangifer*, обитающий в тундровых и таёжных зонах Евразии и Северной Америки. Северные народы широко используют данный вид в качестве транспортного средства, источника пищи и ценного меха. Стельность северного оленя длится от 192 до 246 дней (в среднем 7,5 месяцев). Кровообращение плода имеет особенности ввиду отсутствия газообмена в легких. По артериям большого круга кровообращения у плодов циркулирует смешанная кровь.

Цель исследования – изучить ветвление плечеголового ствола северного оленя в пренатальный период онтогенеза, дать морфометрическую характеристику основным магистральям в возрастном аспекте.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили плоды северного оленя (срок стельности пять месяцев), которые были получены при убое важенок для хозяйственных нужд и доставлены на кафедру анатомии животных Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины из оленеводческих хозяйств Мурманской области. Всего исследовано 4 плода. Основными методами исследования послужили тонкое анатомическое препарирование и морфометрия. Предварительно сосудистое русло заполняли латексом. Морфометрию проводили с использованием цифрового штангенциркуля (Stainless Hardened, 0,01) и стереоскопического микроскопа МБС-10.

Результаты исследований. Аорта (*aorta*) – самый крупный артериальный сосуд в организме млекопитающих. Она выходит из левого желудочка сердца и первоначально имеет диаметр $5,71 \pm 0,32$ мм. Почти сразу от аорты отходит плечеголовный ствол (*truncus brachiocephalicus*) диаметром $3,52 \pm 0,19$ мм, направляющийся краниально и несущий кровь к грудным конечностям, шее и голове.

Двигаясь между краниальной полой веной и трахеей примерно 2 см, плечеголовный ствол первоначально отдаёт левую подключичную артерию (*a. subclavia sinistra*), после чего продолжается как плечеголовная артерия (*a. brachiocephalica*) диаметром $2,51 \pm 0,26$ мм. Чуть краниальнее (примерно через 3 мм) плечеголовная артерия отдаёт правую подключичную артерию (*a. subclavia dextra*). Подключичные артерии имеют диаметр $1,45 \pm 0,13$ мм и снабжают кровью грудные конечности, а также имеют ответвления, питающие шею и грудную клетку.

После отхождения правой подключичной артерии плечеголовная артерия сразу отдаёт короткий ствол общих сонных артерий (*truncus bicaroticus*) диаметром $1,82 \pm 0,16$ мм, который впоследствии делится на правую и левую общие сонные артерии (*aa. carotis communis dextra et sinistra*), имеющие диаметр $1,65 \pm 0,18$ мм. Данные сосуды направляются краниально, располагаясь справа и слева от трахеи, и несут кровь к голове.

Подключичные артерии последовательно отдают следующие ветви: рёберно-шейный ствол (*truncus costocervicalis*), плечешейный ствол (*truncus omocervicalis*), внутреннюю грудную артерию (*a. thoracica interna*) и наружную грудную артерию (*a. thoracica externa*).

Рёберно-шейный ствол первоначально имеет диаметр $1,16 \pm 0,12$ мм, направляется дорсально и делится на поперечную шейную артерию (*a. transversa colli*), переднюю межрёберную артерию (*a. intercostalis suprema*) и глубокую шейную артерию (*a. cervicalis profunda*). Поперечная шейная артерия диаметром $0,69 \pm 0,08$ мм является довольно слабой ветвью рёберно-шейного ствола. Она направляется к холке, по пути отдавая ветви вентральной зубчатой мышце, и достигает ромбовидной мышцы. Передняя межрёберная артерия имеет диаметр $0,65 \pm 0,07$ мм, направляется к каудальному краю первого ребра и поперечному отростку первого грудного позвонка, разветвляется в межрёберных мышцах первых трёх-четырёх межреберий. Глубокая шейная артерия диаметром $1,02 \pm 0,12$ мм поднимается к седьмому шейному позвонку и направляется краниально до четвёртого шейного позвонка, где питает окружающую мускулатуру.

Внутренняя грудная артерия имеет диаметр $0,81 \pm 0,06$ мм, берёт своё начало вблизи каудального края первого ребра и направляется каудовентрально вдоль грудной кости. Возле каудального края второго ребра ложится под поперечную грудную мышцу и тянется до седьмого рёберного хряща. Питает кровью тимус, диафрагму, межрёберные и грудные мышцы.

Плечешейный ствол диаметром $0,66 \pm 0,08$ мм направляется краниовентрально и отдаёт несколько ветвей, питающих вентральные мышцы шеи, а также предостную мышцу лопатки. Наружная грудная артерия, в свою очередь, имеет диаметр $0,72 \pm 0,06$ мм, отходит от подключичной артерии краниальнее первого ребра и направляется вентрально между поверхностными и глубокими грудными мышцами, снабжая их кровью.

Заключение. Таким образом, в ходе исследования был рассмотрен плечеголовный ствол северного оленя в пренатальном периоде онтогенеза, изучены особенности его хода и

ветвления, а также получена морфометрическая характеристика основных артерий. Наиболее крупными ветвями плечевого ствола являются плечеголовная артерия, ствол общих сонных артерий и сами общие сонные артерии, диаметр которых составляет 71%, 51% и 47% от диаметра плечевого ствола соответственно.

Литература. 1. *Анатомия северного оленя* / В. Г. Шелепов, Н. В. Зеленовский, А. С. Донченко [и др.]. – Новосибирск: Агронаука, 2023. – 411 с. 2. Былинская, Д. С. *Анатомия венозного протока у плода северного оленя* / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, В. А. Хватов // *Иппология и ветеринария*. – 2022. – № 4(46). – С. 51–57. 3. *Компьютерная томография общей сонной артерии и ее ветвей у кошки бенгальской породы* / Д. В. Васильев, Д. С. Былинская, В. А. Хватов, М. В. Щипакин // *Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГУВМ, Санкт-Петербург, 25–29 января 2021 года*. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 16–18. 4. Малкова Н. Н., Малков Н. А. *Динамика роста костей тазовой конечности северного оленя в плодном онтогенезе*. – Благовещенск, 2012. – С. 11–12. 5. Маценович, А. А. *Экстраорганные артерии суставов грудной конечности свиней* / А. А. Маценович // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»*. – 1998. – Т. 34, № 1. – С. 365–366.

УДК 57.591.4

ЛЮТЫЧ В.А., студент

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

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

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТОНКОГО КИШЕЧНИКА, ПЕЧЕНИ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ РЫСИ ЕВРОПЕЙСКОЙ

Введение. Рысь европейская – хищное млекопитающее семейства кошачьих, широко распространена в лесной зоне Евразии. Рысь не является домашним животным, однако ее часто можно увидеть в зоопарках и частных зверинцах. С учетом того, что данное животное занесено в Красную книгу РБ, оно представляет особый интерес для научного исследования. Помимо этого, важно знать видовую анатомию рыси, для создания ей подходящих условий содержания и кормления в неволе, а также для проведения диагностических и лечебных ветеринарных манипуляций.

Целью наших исследований стало выявление морфологических особенностей органов пищеварения рыси европейской.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований послужили внутренние органы взрослого самца рыси европейской, а именно: печень, поджелудочная железа, желчный пузырь, тонкий кишечник. Методика изучения этих органов включала в себя анатомическое описание внешнего вида органов и их анатомических частей, замеры ширины и длины отдельных структур.

Результаты исследований. Печень рыси имела следующие морфометрические параметры: длина 11,5 см, ширина 13,5 см. Печень темно-красного цвета, имеет четко выраженное дольчатое строение за счет глубоких вырезок, доходящих практически до ворот органа. Ее анатомическое строение характерно для печени хищных животных. Четкое разделение на левую и правую доли. Левая доля делится на латеральную и медиальную доли. Левая латеральная доля: длина 11 см, ширина 7 см, крупная, на вентральном краю заметны два рассечения: медиальное – глубиной 4 см, латеральное – глубиной 2 см. Левая медиальная доля: длина 7 см, ширина 4,5 см, четко отделена от левой латеральной и квадратной долей глубокими вырезками, по форме напоминает треугольник.

Правая доля, как и левая, делится на латеральную и медиальную доли. Правая