

В зоне иммуноглобулинов белковые фракции обнаружены не были, вероятно по причине наличия гематоофтальмического барьера и «иммунной привилегии» глазного яблока.

Заключение. Изучен белковый состав стекловидного тела крупного рогатого скота. Установлены различия по сравнению с сывороткой крови крупного рогатого скота как по общему белку, так и по белковому спектру (отсутствие иммуноглобулинов), которые могут быть обусловлены как присутствием особых белков в глазном яблоке (кристаллинов), так и наличием гематоофтальмического барьера, который определяет белковую специфичность преломляющих сред и влияет на ее нарушение при некоторых патологических процессах. Установленные особенности изменения белкового состава могут быть использованы при биохимических исследованиях в ветеринарной офтальмологии.

Литература. 1. Пири, А. Биохимия глаза: пер. с англ. / А. Пири, Р. ван Гейнинген. – М.: Медицина, 1968. – 400 с. 2. Холод, В. М. Белки сыворотки крови в клинической и экспериментальной ветеринарии / В. М. Холод. – Минск: Ураджай, 1983. – 78 с.: ил. 3. Холод, В. М. Справочник по ветеринарной биохимии / В. М. Холод, Г. Ф. Ермолаев. – Минск: Ураджай, 1988. – 168 с.: табл. 4. Whikehart, D. R. Biochemistry of the eye. / D. R. Whikehart. – 2nd ed. – Philadelphia: Butterworth-Heinemann, 2003. - 256 p.

УДК 611.132.1:599.742

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ВЕТВЕЙ ДУГИ АОРТЫ НЕКОТОРЫХ ХИЩНЫХ

Былинская Д.С.

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

*Проведено исследований ветвей дуги аорты у хищных животных. В качестве объектов исследований были использованы два вида животных: кошки породы мейн-кун и соболь черной пушкинской породы. Дуга аорты и её ветви исследовались методами вазорентгенографии и тонкого анатомического препарирования. В ходе исследования установлено, что у кошек породы мейн-кун и соболя дуга аорты имеет схожие черты отхождения ветвей: дуга аорты отдает две артерии – плечеголовную и левую подключичную. У кошек общие сонные артерии ответвляются общим стволом от плечеголовной артерии, в то время как у соболя отходят самостоятельно от магистрального сосуда. **Ключевые слова:** аорта, кошка, соболь, плечеголовная артерия, сонная артерия, вазорентгенография.*

COMPARATIVE ANATOMY OF THE BRANCHES OF THE AORTIC ARCH OF SOME CARNIVORES

Bylinskaya D.S.

St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russian Federation

*Studies of the branches of the aortic arch in predatory animals have been carried out. Two types of animals were used as objects of research: Maine Coon cats and black Pushkin sable. The aortic arch and its branches were examined by radiography and fine anatomical dissection. In the course of the study, it was found that in Maine Coon and sable cats, the aortic arch has similar features of branch divergence: the aortic arch gives off two arteries - the brachiocephalic and the left subclavian. In cats, the common carotid arteries branch off with a common trunk from the brachiocephalic artery, while in sable they depart independently from the main vessel. **Keywords:** aorta, cat, sable, brachiocephalic artery, carotid artery, vasorentgenography.*

Введение. В зависимости от вида животного от дуги аорты отходит одна или несколько сосудистых магистралей. Вариабельность ветвления плечеголового ствола, плечеголовой артерии и подключичных артерий значительны. У всех млекопитающих имеется левая дуга аорты, выходящая из левого желудочка сердца. Остатком правой дуги аорты является правая подключичная артерия, которая может отходить от плечеголовой артерии, плечеголового ствола или самостоятельно от дуги аорты. Использование в качестве методов визуальной диагностики компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ангиографии с внутривенным введением контрастных препаратов требует четких знаний вариационной морфологии дуги аорты.

Исходя из сказанного выше, мы поставили цель – изучить дугу аорты и ее ветви у некоторых хищных, дать им морфометрическую характеристику.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследования послужили трупы соболей черной пушкинской породы, кошек породы мейн-кун. Возраст животных варьировал, все исследуемые животных достигли физиологической зрелости. Всего было исследовано десять животных, по пять в каждой группе.

В качестве методов исследования были выбраны вазорентгенография, тонкое анатомическое препарирование, морфометрия. Для проведения вазорентгенографии объекты исследования помещали в ванны с теплой водой (42-45°C) для разогревания органов и тканей. Доступ к сосудистому руслу для инъекции рентгеноконтрастной массы осуществляли через брюшную аорту. В качестве массы для заполнения артериального русла использовали состав по прописи: 45% -свинцовые белили, 45 % - живич-

ный скипидар, 10% - порошок медицинского гипса. Далее объекты исследования помещали в 10% забуференный раствор формалина на 3-5 суток, после чего подвергали рентгенографии. Морфометрию дуги аорты и её ветвей проводили в компьютерной программе RadiAnt.

Для тонкого анатомического препарирования сосудистое русло заполняли латексом, окрашенным в розовый цвет. После инъектирования трупы выдерживали в 10% забуференном растворе формалина 3-5 суток и далее подвергали тонкому анатомическому препарированию.

При указании анатомических терминов использовали международную ветеринарную анатомическую номенклатуру пятой редакции.

Результаты исследований. У кошек породы мейн-кун от дуги аорты отходит две ветви: плечеголовная (a. brachiocephalicus) и левая подключичная артерии (a. subclavia sinistra). Плечеголовная артерия, диаметром $5,93 \pm 0,38$ мм, ответвляется на уровне четвертого ребра и следует краниолатерально по вентральной поверхности трахеи. У кошек породы мейн-кун мы отмечали бифуркационное разделение плечеголовной артерии на ствол общих сонных артерий (truncus bicaroticus) и правую подключичную артерию (a. subclavia dextra). Диаметр ствола общих сонных артерий составляет $3,82 \pm 0,19$ мм, он следует в краниальном направлении $5,94 \pm 0,43$ мм и дихотомически делится на правую и левую общие сонные артерии (a. carotis communis dexter et sinister). Диаметр правой подключичной артерии составляет $3,61 \pm 0,27$ мм.

У соболя дуга аорты располагается в плоскости седьмого межреберья, от нее отходит две ветви: плечеголовная артерия (a. brachiocephalicus) и левая подключичная артерия (a. subclavia sinistra). Оба сосуда следуют краниально по вентральной поверхности трахеи, а в области четвертого межреберья переходят на нее вентролатеральную поверхность. Диаметр плечеголовной артерии составляет в среднем $1,67 \pm 0,13$ мм, диаметр левой подключичной – $1,07 \pm 0,08$ мм. Плечеголовная артерия, пройдя $37,60 \pm 2,94$ мм от места ответвления от дуги аорты, отдает левую общую сонную артерию (a. carotis communis sinistra), диаметром $0,90 \pm 0,05$ мм. От каудальной поверхности плечеголовной артерии, на расстоянии $4,60 \pm 0,03$ мм от устья левой общей сонной артерии, ответвляется правая внутренняя грудная артерия (a. thoracica interna dextra), диаметром $0,83 \pm 0,05$ мм. Правая общая сонная артерия (a. carotis communis dextra) отходит от плечеголовной артерии на расстоянии $6,86 \pm 0,04$ мм от устья левой общей сонной артерии. Диаметр правой общей сонной артерии составляет $0,94 \pm 0,06$ мм. После ответвления правой общей сонной артерии плечеголовная артерия продолжается как правая подключичная артерия (a. subclavia dextra).

Анализируя полученные морфометрические данные дуги аорты и ее ветвей нами отмечено, что у кошек породы мейн-кун совокупный диаметр плечеголовной и левой подключичной артерий был равен диаметру дуги аорты. При этом на долю плечеголовной артерии приходится 62% от диаметра дуги аорты, а левой подключичной – 38%. У соболя совокупный

диаметр плечеголовной и левой подключичной артерий составил 95%. Диаметр плечеголовной артерии был в 1,6 раза больше диаметра левой подключичной артерии. Диаметр левой подключичной артерии превышал аналогичный показатель правой подключичной артерии у всех исследуемых животных.

Заключение. У кошки породы мейн-кун и соболя дуга аорты имеет схожие черты отхождения ветвей: дуга аорты отдает две артерии – плечеголовную и левую подключичную. У кошек общие сонные артерии отходят общим стволом от плечеголовной артерии, в то время как у соболя отходят самостоятельно от магистрального сосуда. Плечеголовная и левая подключичная артерии у соболя являются значительно протяженными сосудами, их длина составляет от 35,87 мм до 37,60 мм, что обусловлено топографическим положением сердца и строением грудной клетки. Соотношение диаметров плечеголовной артерии и левой подключичной имеет общее выражение для исследованных животных и составляет 1,6:1.

Литература. 1. Васильев, Д. В. *Анатомия сердца, артерии грудной клетки, шеи и головы рыси* / Д. В. Васильев, Н. В. Зеленовский, Д. Н. Зеленовский // *Ипнология и ветеринария* – 2014. – № 4(14). – С. 92-101. 2. Васильев, Д. В., Зеленовский Н. В. *Дуга аорты и плечеголовная артерия рыси евразийской* // *Ипнология и ветеринария*. – 2013. – № 4(10). – С. 97-100. 3. Зеленовский, Н. В. *Анатомия животных: Учебник для вузов* / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2022. – 484 с. 4. Зеленовский, Н. В. *Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria. (пятая редакция): Учебники для вузов. Специальная литература* / Н. В. Зеленовский; пер. и рус. терминология Н. В. Зеленовского. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2013. – 400 с. 5. *Кровоснабжение головного мозга шиншиллы длиннохвостой (Chinchilla lanigera)* / А. В. Прусаков, Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин [и др.] // *Ипнология и ветеринария*. – 2019. – № 2(32). – С. 90-93. 6. *Особенности хода и ветвления артерий головы таксы обыкновенной* / М. В. Щипакин, А. В. Прусаков, С. В. Вирунен [и др.] // – 2014. – № 1(11). – С. 109-114. 7. *Слесаренко, Н. А. Анатомия интегрирующих систем животных: сердечно-сосудистая, эндокринная и нервная* / Н. А. Слесаренко, Г. А. Ветошкина, Е. О. Широкова. – Москва: ООО "ЭйБиЭс", 2017. – 122 с. 8. *Bilateral angiography of volumetric organs and structures* / S. Melnikov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin [et al.] // – 2022. – Vol. 36, No. S1. – P. 3689.