

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЖИВОТНЫХ-КОМПАЬОНОВ

Щипакин Михаил Валентинович, д-р ветеринар. наук, проф., orcid.org/0000-0002-2960-3222
Мельников Сергей Игоревич, канд. ветеринар. наук, orcid.org/0000-0002-0963-8751
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

Особое внимание при содержании животных-компаньонов уделяют пищеварительной системе. Пищеварительная система состоит из большого количества органов, которые занимают определенную нишу в цепочке захвата, переваривания и выведения пищи. Как правило, ротовая полость является первым отделом, которая отвечает за захват пищи и образование пищевого кома. Среди пищеварительных желез участвующих в процессе, одну из важных ролей отводят слюнным железам. Акту слюноотделения посвящено много работ, но как правило, эти работы физиологического плана. Отрывочный характер имеют научные работы, связанные со слюнными железами по анатомо-функциональным особенностям у животных, в частности сельскохозяйственных. Не владея вопросами анатомической топографии, строения, а также васкуляризации у животных-компаньонов, трудно проводить различные врачебные терапевтические и хирургические манипуляции. Цель исследования – изучить анатомо-топографические особенности васкуляризации околоушной железы животных-компаньонов и провести морфометрию артериальных сосудов, питающих ее. В качестве объекта исследования послужили животные-компаньоны, в частности собаки и кошки. В качестве методов для исследования использовали – тонкое анатомические препарирование, морфометрия при помощи линейки и штангенциркуля, вазорентгенография, компьютерная томография. При исследовании были установлены анатомо-топографические особенности васкуляризации околоушной железы животных-компаньонов, а также проведены морфометрические измерения артериальных сосудов. Основным источником питания околоушной железы у животных-компаньонов являются артерия околоушной железы и ветви околоушной железы. Артериальные источники, питающие околоушную железу, многократно делятся по магистральному типу до сосудов третьего порядка. Все сосуды железы имеют закономерность ветвления, а именно переходит от периферии к центру. Ход ветвления сосудов в данной железе – петлевидный.

Ключевые слова: околоушная железа, артерия, собака, кошка, источники васкуляризации, тип ветвления сосудов, диаметр.

ВВЕДЕНИЕ

Животный мир со своим многообразием представляет собой совокупность живых организмов большого количества видов животных, которые заселяют территорию Российской Федерации. Как правило, превосходящую их часть составляют домашние и сельскохозяйственные животные. Термин животные-компаньоны вошел в нашу жизнь недавно. Теперь так принято называть этих домашних животных, так как граждане содержат их в своих жилищах для удовлетворения эстетических, эмоциональных, воспитательных потребностей. Это прежде всего кошки и собаки, а также мелкие грызуны, декоративные и певчие птицы, аквариумные рыбки, черепахи и т. П. Особое внимание при содержании животных-компаньонов уделяют пищеварительной системе. Пищеварительная система состоит из большого количества органов, которые занимают определенную нишу в цепочке захвата, переваривания и выведения пищи. Как правило, ротовая полость является первым отделом, которая отвечает за захват пищи и образование пищевого кома. Среди пищеварительных желез участвующих в процессе, одну из важных ролей отводят слюнным железам. Акту слюноотделения посвящено много работ, но как правило, эти работы физиологического плана. Отрывочный характер имеют науч-

ные работы, связанные со слюнными железами по анатомо-функциональным особенностям у животных, в частности сельскохозяйственных.

Не владея вопросами анатомической топографии, строения, а также васкуляризации у животных-компаньонов, трудно проводить различные врачебные терапевтические и хирургические манипуляции. Цель исследования – изучить анатомо-топографические особенности васкуляризации околоушной железы животных-компаньонов и провести морфометрию артериальных сосудов, питающих ее [1-5].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» и ветеринарного центра «Котонай».

В качестве объекта исследования послужили животные-компаньоны, в частности собаки и кошки. Для исследования были отобраны собаки средних пород массой 15-20 кг, в возрасте 3-4 лет в количестве 5 особей; кошки массой 3-4 кг, в возрасте 4-5 лет, в количестве 5 особей.

В качестве методов для исследования использовали – тонкое анатомические препарирование, морфометрия при помощи линейки и штангенциркуля, вазорентгенография, компьютерная томография [6-12].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам исследования было установлено, что у животных-компаньонов околоушная железа имеет форму треугольника, где верхний участок ее охватывает основание ушной раковины. Железа имеет плотную консистенцию, дольчатое строение, серовато-желтая с розоватым оттенком. Проток околоушной слюнной железы идет поперек большой жевательной мышцы по латеральной поверхности и открывается на уровне третьего-четвертого премоляра верхней челюсти. Длина протока у собак составляет в среднем $5,50 \pm 0,50$ см, его диаметр составляет $1,25 \pm 0,10$ мм. Длина протока у кошек составляет в среднем $1,65 \pm 0,15$ см, его диаметр составляет $0,35 \pm 0,04$ мм. На уровне третьего-четвертого премоляра верхней челюсти околоушной проток (*ductus parotideus*) открывается слюнным сосочком (*papilla salivalis*) в зашеечную преддверие ротовой полости. Средняя масса железы у собак составляет $61,40 \pm 6,00$ г, а у кошек данный показатель в среднем равен $15,90 \pm 1,50$ г. Околоушная железа животных-компаньонов кровоснабжается от артерии околоушной железы (*a. parotidaea*) и околоушных ветвей (*rami parotidei*).

При исследовании установили, что топографически артерия околоушной железы собаки отходит от большой ушной артерии и от артерии большой жевательной мышцы (*a. masseterica*). В дальнейшем она идет в центр околоушной железы. В паренхиме она делится на три средних петлеобразных веточки, которые в дальнейшем истончаются и превращаются в ветви второго порядка, переходящие по магистральному типу в ветви третьего порядка. Данные сосуды образуют анастомозы с ветвями околоушной железы. Диаметр артерии околоушной железы равен в среднем $1,05 \pm 0,01$ мм. Ветви околоушной железы собаки отходят в количестве трех-пяти штук от каудальной ушной артерии (*a. auricularis caudalis*) и внутри железы разветвляются на латеральные, средние, медиальные ушные ветви, где образуют анастомозы, где также деление происходит по магистральному типу. Диаметр ветвей околоушной железы варьирует от $0,10 \pm 0,01$ мм до $0,25 \pm 0,02$ мм.

При исследовании васкуляризации околоушной железы у кошки, были установлены аналогичные закономерности хода и ветвления артериальных сосудов околоушной железы. Отличительными особенностями являются только диаметр артерии околоушной железы, который составляет у кошки в среднем $0,45 \pm 0,05$ мм и диаметр ветвей околоушной железы, которые варьирует в пределах от $0,10 \pm 0,01$ мм до $0,15 \pm 0,01$ мм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, при исследовании были установлены анатомо-топографические особенности васкуляризации околоушной железы животных-компаньонов, а также проведены морфометрические измерения артериальных сосудов. Основным источником питания околоушной железы у животных-компаньонов являются артерия околоушной железы и ветви околоушной железы. Артериальные источники, питающие околоушную

железу, многократно делятся по магистральному типу до сосудов третьего порядка. Все сосуды железы имеют закономерность ветвления, а именно переходит от периферии к центру. Ход ветвления сосудов в данной железе – петлевидный. Результаты данного исследования имеют широкое практическое значение и могут быть использованы ветеринарными терапевтами и хирургами для проведения врачебных манипуляций в области головы и шеи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Минина, Е. Л. Проблемы правового регулирования обращения с животными / Е. Л. Минина // Журнал российского права. – 2014. – № 12(216). – С. 80-88. – DOI 10.12737/6589.
2. Артерии головы телят чёрно-пёстрой породы / А. В. Прусаков, Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2017. – № 2(24). – С. 58-64.
3. Васильев, Д. В. Анатомия органов головы рыси евразийской / Д. В. Васильев // Иппология и ветеринария. – 2015. – № 1(15). – С. 78-81.
4. Морфология артериального русла больших слюнных желез рыси евразийской / Д. В. Васильев, М. В. Щипакин, А. В. Прусаков [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2016. – № 4. – С. 244-245.
5. Васильев, Д. В. Архитектоника артериального русла в области головы у собак породы померанский шпиц / Д. В. Васильев // Морфология в XXI веке: теория, методология, практика: Сборник трудов Международной научно-практической конференции, Москва, 24–26 апреля 2024 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К. И. Скрябина», 2024. – С. 84-86.
6. Слесаренко, Н. А. Морфометрическая характеристика подглазничного и нижнечелюстного канала у карликовых пород собак / Н. А. Слесаренко, В. А. Иванцов // Актуальные вопросы биологии, биотехнологии, ветеринарии, зоотехнии, товароведения и переработки сырья животного и растительного происхождения: Материалы национальной научно-практической конференции, Москва, 06–07 февраля 2019 года. Том Часть 1. – Москва: ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2019. – С. 86-87.
7. Иванцов, В. А. Сравнительная морфометрическая характеристика костного остова височно-нижнечелюстного сустава пушных зверей из семейства Canidae / В. А. Иванцов, Е. О. Широкова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – № 6(86). – С. 185-187.
8. Былинская, Д. С. Верхнечелюстная артерия коз англо-нубийской породы / Д. С. Былинская // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке: Материалы XXVII Международной научно-производственной конференции, Майский, 12 апреля 2023 года. Том 2. – Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2023. – С. 82-83.
9. Былинская, Д. С. Артериальные магистральные области шеи соболя / Д. С. Былинская // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почётного работника высшего профессионального образования РФ, Почётного профессора Брянской ГСХА, Почётного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина, Брянск, 24 января 2023 года. –

Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. – С. 41-44.
10. Старинская, К. Ю. Особенности кровоснабжения органов ротовой полости козы англо-нубийской породы / К. Ю. Старинская, Н. В. Зеленецкий // Иппология и ветеринария. – 2021. – № 1(39). – С. 185-188.
11. Зеленецкий, Н. В. Большие слюнные железы лошади: строение и васкуляризация (сообщение второе) / Н. В. Зеленецкий, Ю. Ю. Бартенева // Иппология и ветеринария. – 2012. – № 4(6). – С. 25-30.
12. Патент № 2530159 С1 Российская Федерация, МПК А61К 49/04, А01N 1/02. Способ изготовления

рентгеноконтрастной массы для вазорентгенографии при посмертных исследованиях животных: № 2013117666/13: заявл. 16.04.2013; опубл. 10.10.2014 / М. В. Щипакин, А. В. Прусаков, Д. С. Былинская, С. А. Куга; заявитель ФГБОУ ВПО СПбГАВМ.
13. Хватов, В. А. Ветви наружной сонной артерии американского питбультерьера по данным вазорентгенографии / В. А. Хватов, Д. В. Васильев // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сборник научных трудов. Том № 153. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2022. – С. 58-62.

ANATOMICAL AND TOPOGRAPHIC FEATURES OF PAROTID GLAND VASCULARIZATION IN COMPANION ANIMALS

Mikhail V. Shchipakin, Dr.Habil. in Veterinary Sciences, Prof., orcid.org/0000-0002-2960-3222
Sergey Ig. Melnikov, PhD of Veterinary Sciences, orcid.org/0000-0002-0963-8751
St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia

Special attention is paid to the digestive system when keeping companion animals. The digestive system consists of a large number of organs that occupy a certain niche in the chain of capture, digestion and excretion of food. As a rule, the oral cavity is the first department, which is responsible for the capture of food and the formation of a food coma. Among the digestive glands involved in the process, one of the important roles is assigned to the salivary glands. There are many works devoted to the act of salivation, but as a rule, these works are of a physiological nature. Scientific works related to salivary glands on anatomical and functional features in animals, in particular agricultural ones, are fragmentary. Not knowing the issues of anatomical topography, structure, and vascularization in companion animals, it is difficult to carry out various medical therapeutic and surgical manipulations. The aim of the study was to study the anatomical and topographic features of the vascularization of the parotid gland of companion animals and to carry out morphometry of the arterial vessels feeding it. Companion animals, in particular dogs and cats, served as the object of the study. The methods used for the study were fine anatomical dissection, morphometry using a ruler and calipers, vasorentgenography, computed tomography. The study established anatomical and topographic features of the parotid gland vascularization of companion animals, as well as morphometric measurements of arterial vessels. The main source of nutrition of the parotid gland in companion animals is the artery of the parotid gland and branches of the parotid gland. Arterial sources feeding the parotid gland are repeatedly divided according to the main type up to the vessels of the third order. All vessels of the gland have a branching pattern, namely, it passes from the periphery to the center. The course of branching of vessels in this gland is loop-shaped.

Key words: parotid gland, artery, dog, cat, sources of vascularization, type of vascular branching, diameter.

REFERENCES

1. Minina, E. L. Problems of legal regulation of animal treatment / E. L. Minina // Journal of Russian Law. – 2014. – № 12(216). – Pp. 80-88. – DOI 10.12737/6589.
2. Arteries of the head of black-and-white calves / A.V. Prusakov, N. V. Zelenevsky, M. V. Shchipakin [et al.] // Hippology and veterinary medicine. – 2017. – № 2(24). – Pp. 58-64.
3. Vasiliev, D. V. Anatomy of the organs of the head of the Eurasian lynx / D. V. Vasiliev // Hippology and veterinary medicine. – 2015. – № 1(15). – Pp. 78-81.
4. Morphology of the arterial bed of the large salivary glands of the Eurasian lynx / D. V. Vasiliev, M. V. Shchipakin, A.V. Prusakov [et al.] // Issues of regulatory regulation in veterinary medicine. - 2016. – No. 4. – pp. 244-245.
5. Vasiliev, D. V. Architectonics of the arterial bed in the head area in dogs of the Pomeranian breed / D. V. Vasiliev // Morphology in the XXI century: theory, methodology, practice: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Moscow, April 24-26, 2024. – Moscow: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MBA named after K. I. Scriabin", 2024. – pp. 84-86.
6. Slesarenko, N. A. Morphometric characteristics of the subglacial and mandibular canal in dwarf dog breeds / N. A. Slesarenko, V. A. Ivantsov // Topical issues of biology, biotechnology, veterinary medicine, animal science, commodity science and processing of raw materials of animal and vegetable origin: Materials of the national scientific and practical conference, Moscow, February 06-07, 2019. Volume Part 1. – Moscow: Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MBA named after K.I. Scriabin, 2019. – pp. 86-87.
7. Ivantsov, V. A. Comparative morphometric characteristics of the bone skeleton of the temporomandibular joint of fur-bearing animals from the family Canidae / V. A. Ivantsov, E. O. Shirokova // Proceedings of the Orenburg State Agrarian University. – 2020. – № 6(86). – Pp. 185-187.
8. Bylinskaya, D. S. Maxillary artery of Anglo-Nubian

goats / D. S. Bylinskaya // Challenges and innovative solutions in agricultural science: Proceedings of the XXVII International Scientific and Industrial Conference, May, April 12, 2023. Volume 2. – Maysky: Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin, 2023. – pp. 82-83.
9. Bylinskaya, D. S. Arterial highways of the sable neck region / D. S. Bylinskaya // Actual problems of intensive development of animal husbandry : a collection of works based on the materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 90th anniversary of the birth of Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Worker of Higher Education of the Russian Federation, Honorary worker of higher professional education of the Russian Federation, Honorary Professor of the Bryansk State Agricultural Academy, Honorary Citizen of the Bryansk region Egor Pavlovich Vashchekin, Bryansk, January 24, 2023. – Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 2023. – p. 41-44.
10. Starinskaya, K. Yu. Features of blood supply to the organs of the oral cavity of the Anglo-Nubian goat breed / K. Yu. Starinskaya, N. V. Zelenevsky // Hippology and veterinary medicine. – 2021. – № 1(39). – Pp. 185-188.
11. Zelenevsky, N. V. Large salivary glands of the horse: structure and vascularization (second message) / N. V. Zelenevsky, Yu. Yu. Barteneva // Hippology and veterinary medicine. – 2012. – № 4(6). – Pp. 25-30.
12. Patent No. 2530159 C1 Russian Federation, IPC A61K 49/04, A01N 1/02. Method of manufacturing radiopaque mass for vasorentgenography in postmortem studies of animals: No. 2013117666/13: application. 04/16/2013: publ. 10.10.2014 / M. V. Shchipakin, A.V. Prusakov, D. S. Bylinskaya, S. A. Kuga; applicant FGBOU VPO SPBGAVM.
13. Khvatov, V. A. Branches of the external carotid artery of the American pit bull terrier according to vasorentgenography / V. A. Khvatov, D. V. Vasiliev // Actual problems of veterinary medicine: a collection of scientific papers. Volume No. 153. – St. Petersburg: St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, 2022. – pp. 58-62.