

Nubian / S. Melnikov, M. Shchipakin, N. Zelenevskiy [et al.] // FASEB Journal. – 2022. – Vol. 36. – No S1. – P. 3120. 4. Былинская, Д. С. Правая коронарная артерия сердца кошки породы Мейн-кун / Д. С. Былинская, С. С. Глушонок, С. И. Мельников // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2022. – № 3. – С. 95-98.* 5. Мельников, С. И. Кровоснабжение предсердий кошки британской короткошерстной породы / С. И. Мельников // *Сборник научных трудов двенадцатой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Partners: материалы конференции, Москва, 17–18 ноября 2022 года. – Москва: Сельскохозяйственные технологии, 2022. – С. 373-377.* 6. Тарасевич, В. Н. Анатомо-топографические особенности сердца байкальской нерпы / В. Н. Тарасевич, Н. И. Рядинская // *Ипнология и ветеринария. – 2020. – № 1(35). – С. 115-116.* 7. Глушонок, С. С. Морфология легких овцы породы Дорпер на этапах постнатального онтогенеза / С. С. Глушонок, М. В. Щипакин // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2019. – № 2. – С. 134-136.* 8. Зеленеvский, Н. В. Оригинальная методика инъекции артериальной системы евразийской рыси / Н. В. Зеленеvский, Д. С. Былинская, В. В. Шедько // *Ипнология и ветеринария. – 2012. – № 1(3). – С. 148-151.* 9. Методика изучения артериального русла птиц / А. В. Прусаков, М. В. Щипакин, С. В. Вирунен [и др.] // *Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 34-36.* 10. *Bilateral angio-radiography of volumetric organs and structures / S. Melnikov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin [et al.] // FASEB Journal. – 2022. – Vol. 36. – No S1. – P. 3689.*

УДК 611.132.2:636.74

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ПРАВОЙ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ СЕРДЦА ДОМАШНИХ ПЛОТООДНЫХ

Хватов В.А.

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

*По результатам работы установлено, что правая коронарная артерия у немецкой овчарки и кошки породы мейн-кун слабо развита, что соответствует классификации и подтверждает левовенечный тип кровоснабжения сердца у собак и кошек; субсинузная артерия у немецкой овчарки относится к левой венечной артерии, а правая венечная артерия не доходит до этой области. Правая субсинузная артерия у кошки породы мейн-кун развита слабо и не участвует в анастомозировании с ветвями левой паракопальной артерии в области верхушки сердца. **Ключевые слова:** сердце, кошка, мейн-кун, немецкая овчарка, собака, коронарные артерии, васкуляризация.*

COMPARATIVE ANATOMY OF THE RIGHT CORONARY HEART IN DOMESTIC CARNIVORES

Khvatov V.A.

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

*According to the results of the work, it was found that the right coronary artery in a German shepherd and a Maine Coon cat is poorly developed, which corresponds to the classification and confirms the left-coronary type of blood supply to the heart in dogs and cats; the subsinusoid artery in the German Shepherd belongs to the left coronary artery, while the right coronary artery does not reach this region. The right subsinus artery in a Maine Coon cat is poorly developed and does not participate in anastomosis with the branches of the left paraconal artery in the region of the apex of the heart. **Keywords:** heart, cat, Maine Coon, German Shepherd, dog, coronary arteries, vascularization.*

Введение. В процессе изучения артериального русла сердца сельскохозяйственных, домашних плотоядных и пушных животных мы установили, что вышеописанная стандартизация не является универсальной. Изучая топографию коронарных сосудов, мы обнаружили, что субсинусозная артерия не всегда является ветвью правой коронарной артерии у животных с левовенечным типом кровоснабжения. Таким образом, цель нашего исследования – изучить васкуляризацию правой коронарной артерии сердца домашних плотоядных

Материалы и методы исследований. Для проведения исследования коронарных артерий сердца у исследуемых животных использовались: пятнадцать трупов немецких овчарок в возрасте 18-24 месяцев и десять трупов кошек породы мейн-кун в возрасте двух-трех лет. Кадаверный материал был доставлен из частных ветеринарных клиник города Санкт-Петербург на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Методиками исследования послужили тонкое анатомическое препарирование, изготовление коррозионных препаратов с предварительным заполнением коронарного русла сердца латексом.

Результаты исследований. Правая коронарная артерия у кошки породы мейн-кун отходит от луковицы аорты и направляется в сторону венечной борозды между правым сердечным ушком и правым артериальным конусом правого желудочка. По-своему ходу она отдает от шести до восьми правых конусных ветвей, которые васкуляризируют стенку артериального конуса правого желудочка. Погружаясь в венечную борозду, правая коронарная артерия отдает правые ветрикулярные ветви в количестве трех-четырёх штук. Далее от правой коронарной артерии отходит правая диагональная артерия, которая отдает по магистральному типу ветвления ветви второго и третьего порядка. Также в области отхождения правой

диагональной артерии от правой коронарной артерии отходит правая ушковая ветвь, васкуляризирующая правое сердечное ушко и стенки правого предсердия соответственно. Доходя до субсинусозной борозды правая коронарная артерия разветвляется на две конечные ветви – правую субсинусозную артерию и правую анастомотическую ветвь. Правая субсинусозная артерия погружается, приближаясь к середине стенки правого желудочка, разветвляется на две крупные ветви, участвующие в кровоснабжении краниального края сердца. Дойдя до дистальной трети сердца, ветви правой субсинусозной артерии истончаются. Правая анастомотическая ветвь продолжается в венечной борозде, где анастомозирует с ветвями левой анастомотической ветви. Также на всем своем протяжении правая коронарная артерия, находясь в области венечной борозды, отдает многочисленные правые предсердные ветви.

По результатам исследования установлено, среднюю и дистальную трети артериального конуса правого желудочка у немецкой овчарки васкуляризируют две правые конусные ветви, которые начинаются от правой венечной артерии либо одним общим стволом, либо двумя самостоятельными магистральями. Они отходят сразу после того, как правая венечная артерия отходит от своего устья. Своими конечными ветвями правые конусные ветви образуют анастомозы с ветвями левой венечной артерии, таким образом, замыкая коллатеральный путь кровоснабжения. Также в этот момент от нее отходит ветвь полулунного клапана аорты, которая направляется в толщу аортального отверстия и васкуляризирует эту область. Правое предсердие и прилегающее к нему сердечное ушко васкуляризируются двумя правыми ушковыми и тремя-пятью правыми предсердными ветвями. Первые две отходят от правой венечной артерии до ее погружения в венечную борозду, и направляются в толщу правого сердечного ушка. Войдя в область венечной борозды, от правой венечной артерии отходят слабые правые предсердные ветви в количестве от трех до пяти штук. Проксимальную и среднюю треть стенки правого желудочка кровоснабжают правые вентрикулярные ветви, которые отходят от правой венечной артерии. Данные сосуды в количестве от четырех до шести штук направляются от области венечной борозды на стенку правого желудочка и разветвляются в ее толще. После этого напротив краниального края правого сердечного ушка правая венечная артерия образует S-образный изгиб и выходит из области венечной борозды и спускается дистально до середины стенки правого желудочка. Перед этим она отдает терминальную ветвь, от которой начинается правая анастомотическая ветвь. Оба этих сосуда образуют анастомозы с ветвями субсинусозной артерии и кровоснабжают правую поверхность стенки правого желудочка. Спускаясь по направлению к верхушке сердца, правая венечная артерия отдает проксимальную, среднюю и дистальную артерии миокарда правого желудочка. Все вышеперечисленные артерии имеют диагональное направление в сторону параконалиной борозды. Отдав их, правая венечная артерия также кровоснабжает

своими ветвями второго и третьего порядка вышеуказанную область, после чего истончается.

Заключение. По результатам работы можно сделать следующие выводы: правая коронарная артерия у немецкой овчарки и кошки породы мейн-кун слабо развита, что соответствует классификации и подтверждает левовенечный тип кровоснабжения сердца у собак и кошек; субсинусная артерия у немецкой овчарки относится к левой венечной артерии, а правая венечная артерия не доходит до этой области; правая субсинусная артерия у кошки породы мейн-кун относится к правой коронарной артерии и слабо развита; правые конусные ветви, а также правая анастомотическая и правая терминальные ветви образуют анастомозы с ветвями левой венечной артерии, то есть замыкают коллатеральные пути кровоснабжения и снижают риск коронарных патологий сердца; правая венечная артерия у исследуемых немецких овчарок не кровоснабжает межжелудочковую и межпредсердную перегородки.

Литература. 1. Зеленецкий, Н. В. *Анатомия и физиология животных: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования* / Н. В. Зеленецкий, А. П. Васильев, Л. К. Логинова. – 3-е издание, стереотипное. – Москва: Академия, 2010. – (Учебник). 2. Зеленецкий, Н. В. *Практикум по ветеринарной анатомии: Учебное пособие для студентов ВУЗов* / Н. В. Зеленецкий, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов. Том 3. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 132 с. 3. *Anatomical and topographic features of lymphatic outflow of the heart in an Anglo-Nubian* / S. Melnikov, M. Shchipakin, N. Zelenevskiy [et al.] // *FASEB Journal*. – 2022. – Vol. 36. – No S1. – P. 3120. 4. Былинская, Д. С. *Правая коронарная артерия сердца кошки породы Мейн-кун* / Д. С. Былинская, С. С. Глушонок, С. И. Мельников // *Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии*. – 2022. – № 3. – С. 95-98. 5. Мельников, С. И. *Кровоснабжение предсердий кошки британской короткошерстной породы* / С. И. Мельников // *Сборник научных трудов двенадцатой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Partners: материалы конференции, Москва, 17–18 ноября 2022 года*. – Москва: Сельскохозяйственные технологии, 2022. – С. 373-377. 6. Тарасевич, В. Н. *Анатомо-топографические особенности сердца байкальской нерпы* / В. Н. Тарасевич, Н. И. Рядинская // *Ипнология и ветеринария*. – 2020. – № 1(35). – С. 115-116. 7. Глушонок, С. С. *Морфология легких овцы породы Дорпер на этапах постнатального онтогенеза* / С. С. Глушонок, М. В. Щипакин // *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. – 2019. – № 2. – С. 134-136. 8. Зеленецкий, Н. В. *Оригинальная методика инъекции артериальной системы евразийской рыси* / Н. В. Зеленецкий, Д. С. Былинская, В. В. Шедько // *Ипнология и ветеринария*. – 2012. – № 1(3). – С. 148-151. 9. *Методика изучения артериального русла птиц* / А. В. Прусаков, М.

В. Щипакин, С. В. Вирунен [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 1. – С. 34-36. 10. Bilateral angio-radiography of volumetric organs and structures / S. Melnikov, N. Zelenevskiy, M. Shchipakin [et al.] // FASEB Journal. – 2022. – Vol. 36. – No 51. – P. 3689.

УДК 35.25:631.522

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЛУКА РЕПЧАТОГО В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

***Черкашина М.И., *Алимгафаров Р.Р., *Кузнецов И.Ю.,
Черкашина А.Г., *Валиуллина О.В.

* ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»
г. Уфа, Российская Федерация

** ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Российская Федерация

*В данной статье авторами рассмотрен вопрос определения наиболее благоприятного минерального удобрения, таких как, удобрения «Карбомид (мочевина) фертика классик», «Гуми-оми лук, чеснок» и «Азофоска» и влияние данных удобрений на рост и развитие лука репчатого сортов лука репчатого Стригуновский местный (стандарт по Республике Башкортостан), Иглинский 2 и Ред Барон. Минеральное удобрение «Гуми-оми Лук, чеснок» показал наилучший результат по росту, количеству листьев и весу репки. В результате полученных данных, минеральное удобрение «Гуми-оми Лук, чеснок» повысил рост и развитие лука репчатого в сравнение с контролем в Республике Башкортостан. **Ключевые слова:** лук репчатый, минеральные удобрения, рост, развитие, Стригуновский местный (стандарт по Республике Башкортостан), Иглинский 2, Ред Барон, «Карбомид (мочевина) фертика классик», «Гуми-оми лук, чеснок», «Азофоска»*

INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF ONION IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

***Cherkashina M.I., *Alimgafarov R.R., *Kuznetsov
I.Yu. **Cherkashina A.G. *Valiullina O.V.**

* Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russian Federation

** Arctic State Technical University, Yakutsk, Russian Federation

In this article, the authors considered the issue of determining the most favorable mineral fertilizer such as fertilizers “Carbomide (urea) fertika classic”, “Gumi-omi onion, garlic” and “Azofoska” and the effect of these fertilizers on the growth and development of onion varieties of onion Strigunovsky local (standard for the Republic of Bashkortostan), Iglinsky 2 and Red Baron. Miner-