

Key words: rainbow trout, veterinary and sanitary examination, "smartbiotic", feed additives, humic acids, smears-prints.

REFERENCES

1. Kinarevskaya, K.P. Specific features of the level of bactericidal activity of animal blood serum during pregnancy / K.P. Kinarevskaya, P.A. Polistovskaya // Knowledge of the young for the development of veterinary medicine and the agro-industrial complex of the country: materials of the international scientific conference of students, graduate students and young scientists, St. Petersburg, November 22–23, 2018. - St. Petersburg: St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, 2018. - S. 103-104.
2. Desquamation of Intestinal Epithelium as Indicator of Toxicosis in Fish / P. A. Polistovskaya, L. Yu. Karpenko, A. A. Bakhta [et al.] // International scientific and practical conference "Agro-SMART - Smart solutions for agriculture" (Agro-SMART 2018), Tyumen, July 16–20, 2018. - Tyumen: Atlantis Press, 2018. - P. 569-573.
3. Clinical and hematological picture in enteritis in calves / V. A. Trushkin, S. V. Vasilyeva, G. S. Nikitin [et al.] // Issues of legal regulation in veterinary medicine. - 2016. - No. 4. - S. 101-103.
4. Trushkin, V. A. Clinical and biochemical substantiation of the use of the probiotic "Avena" in enteritis in calves: specialty 06.02.01 "Diagnosis of diseases and therapy of animals": dissertation for the degree of candidate of veterinary sciences / Trushkin Vyacheslav Alexandrovich. - St. Petersburg, 2011. - 156 p.
5. Vasilyeva S.V., Pilaeva N.V., Trushkin V.A. [et al.] Dynamics of enzymatic activity of quail blood serum when using various feed additives // Questions of legal regulation in veterinary medicine. - 2015. - No. 3. - P. 235-237.
6. Kotova, A. V. Borrowings from modern languages in Latin veterinary terminology / A. V. Kotova // Topical issues of agricultural science: Proceedings of the National Scientific and Practical Conference, Ulyanovsk, October 20–21, 2021. - Ulyanovsk: Ulyanovsk State Agrarian University. P.A. Stolypin, 2021. - S. 518-520.
7. Latin language: grammatical foundations of term formation: Educational and methodological manual for students studying in the areas of training 36.05.01 - Veterinary (specialty), 36.03.01 - Veterinary and sanitary examination (bachelor's degree). - St. Petersburg: Publishing House "LEMA", 2018. - 46 p.
8. Kotova, A. V. Eponyms in veterinary terminology / A. V. Kotova // Ecology of language: South Russian experience of intercultural communication: collection of articles of the II South Russian scientific and practical conference, Krasnodar, December 15, 2020. - Krasnodar: Krasnodar State Institute of Culture, 2020. - P. 71-76.
9. Talybov R.Kh., Vasiliev R.O., Yugatova N.Yu., Gaponova V.N. Influence of the drug "tulimkar" on the bactericidal activity of blood and phagocytic activity of leukocytes of rats on the background of X-ray irradiation // Agrarian science - agricultural production: materials of the International Scientific and Practical Conference: in 3 volumes, Izhevsk, February 12–15, 2019 / Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Izhevsk State Agricultural Academy. - Izhevsk: Izhevsk State Agricultural Academy, 2019. - P. 130-133. - EDN AAYNFH.
10. Analysis of indicators of lysozyme activity of blood serum of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) when using the drug "Smartbiotic" / L. Yu. Karpenko, A. A. Bakhta, K. P. Ivanova [et al.] // Questions of legal regulation in veterinary medicine. - 2021. - No. 4. - P. 140-142. - DOI 10.52419/issn2072-6023.2021.4.140.
11. Glaskovich M.A., Karpenko L.Yu., Bakhta A.A., Kinarevskaya K.P. Effect of the VitoLAD biocorrector on the veterinary and sanitary indicators of broiler meat // International Veterinary Bulletin. - 2018. - No. 4. - S. 78-84. - DOI 10.17238/issn2072-2419.2018.4.78.
12. Glaskovich M.A., Karpenko L.Yu., Bakhta A.A., Kinarevskaya K.P. Evaluation of the effectiveness of the use of the therapeutic and prophylactic drug "Biococktail-NK" in the diets of broiler chickens // Issues of legal regulation in veterinary medicine. - 2018. - No. 2. - S. 104-109. - DOI 10.17238/issn2072-6023.2018.2.104.

УДК: 611.127:611.132.2:636.2-053

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2022.4.164

УНИКАЛЬНЫЙ СЛУЧАЙ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА У ТЕЛЕНКА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Хватов Виктор Александрович, канд.ветеринар.наук, orcid.org/0000-0001-5799-0816
Щипакин Михаил Валентинович, д-р.ветеринар.наук, доц., orcid.org/0000-0002-2960-3222
Былинская Дарья Сергеевна, канд.ветеринар.наук, доц., orcid.org/0000-0001-9997-5630
Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

Сердце быка домашнего, как и у других жвачных, по данным отечественных и зарубежных авторов имеет левовенечный тип кровоснабжения, что обуславливается доминированием левой коронарной артерии над правой в отношении васкуляризируемой ими площадью и диаметром поперечного сечения. У двухмесячного теленка черно-пестрой породы в кровоснабжении сердца принимала участие только правая коронарная артерия, в то время как левая коронарная артерия полностью отсутствовала. В связи с этим целью нашего исследования явилось – изучить особенности васкуляризации левого желудочка сердца теленка черно-пестрой породы при правовенечном типе кровоснабжения. В качестве материала для исследования послужил труп теленка черно-пестрой породы в возрасте двух месяцев. Методами для исследования послужили тонкое анатомическое препарирование и изготовление слепков сосудов сердца с применением латекса. По результатам исследования установлено, что несмотря на отсутствие левой коронарной артерии, правая коронарная артерия у двухмесячного теленка черно-пестрой породы в нескольких областях сердца имеет очень схожую вариативность ветвления. В связи с этим можно предполагать о достаточном уровне компенсации кровоснабжения левого желудочка сердца у данного теленка. Определено, что магистральные ветви правой коронарной артерии, васкуляризи-

рующие левый желудочек, у изучаемого теленка в своей топографии имеют частые S-образные изгибы и рассыпной тип деления, что может увеличивать риски коронарных патологий сердца. Полученные данные подтверждают высокую степень вариативности коронарных артерий у животных в независимости от их вида и породы. Результаты исследования могут быть использованы ветеринарными специалистами, как вариант анатомического развития венечных артерий сердца у сельскохозяйственных животных и возможной их вариативности.

Ключевые слова: правая коронарная артерия, сердце, левый желудочек, теленок, васкуляризация.

ВВЕДЕНИЕ

Сердце быка домашнего, как и у других жвачных, по данным отечественных и зарубежных авторов имеет левовенечный тип кровоснабжения, что обуславливается доминированием левой коронарной артерии над правой в отношении васкуляризуемой ими площадью и диаметром поперечного сечения [1-3]. При этом в проанализированных нами научных работах нередко упоминается о достаточно высокой вариативности ветвления коронарных артерий у различных видов и пород животных, а также у отдельных особей [4-6]. Проводя исследования по изучению анатомо-топографической закономерности ветвления коронарных артерий сердца у крупного рогатого скота, нами был обнаружен достаточно редко встречающийся тип кровоснабжения сердца. У двухмесячного теленка черно-пестрой породы в кровоснабжении сердца принимала участие только правая коронарная артерия, в то время как левая коронарная артерия полностью отсутствовала. В связи с этим целью нашего исследования явилось – изучить особенности васкуляризации левого желудочка сердца теленка черно-пестрой породы при правовенечном типе кровоснабжения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». В качестве материала для исследования послужил труп теленка черно-пестрой породы в возрасте двух месяцев, павший от незаразных болезней невыясненной этиологии из частного фермерского хозяйства Ленинградской области. Перед проведением исследования исключались патологии дыхательной и сердечно-сосудистой систем путем вскрытия и осмотра органокомплекса грудной полости [7].

Методами для исследования послужили тонкое анатомическое препарирование и изготовление слепков сосудов сердца с применением латекса [8,9].

Кадаверный материал разогревали в водяной бане при температуре 30-35°C. После чего путем тонкого анатомического препарирования сердце извлекалось из грудной полости, и осуществлялся доступ к устьям коронарных артерий. После фиксирования венозного катетера шовным материалом к окружающим тканям, было произведено заполнение артериального русла сердца латексом. Далее трупный материал погружали в 10% раствор формалина на несколько суток для полной фиксации латекса в просветах сосудов [10]. После чего сердце подвергалось тонкому анатомическому препарированию и коррозионной обработке гидроокиси натрия для изучения его коронарного русла.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сердце исследуемого нами двухмесячного теленка черно-пестрой породы васкуляризуется только правой коронарной артерией, которая отходя от своего устья по рассыпному типу деления сразу разветвляется на правую окружную артерию, правую межжелудочковую артерию и собственно правую коронарную артерию.

При изучении кровоснабжения левого желудочка у изучаемой особи мы установили, что правая окружная артерия, отходя от правой коронарной артерии направляется по венечной борозде, где доходит до левой поверхности сердца, до левой межжелудочковой (паракопальной) борозды. В данной области она дихотомически разделяется на паракопальную артерию, которая, соответственно, располагается в одноименной борозде и достигает верхушки сердца, и левую окружную артерию. Последняя, в свою очередь, поднимается по паракопальной борозды до основания сердца и вновь погружается в область венечной борозды (рисунок 1).

Паракопальная артерия по-своему ходу отдает слабую проксимальную ветвь миокарда левого желудочка, которая васкуляризирует среднюю треть стенки левого желудочка в области паракопальной борозды. После этого паракопальная артерия отдает две средние ветви миокарда левого желудочка. Одна из них у двухмесячного теленка черно-пестрой породы развита слабо и кровоснабжает схожую область с проксимальной ветвью. Вторая же средняя миокарда левого желудочка доходит до дистальной трети левой поверхности стенки левого желудочка и по-своему ходу отдает ветви второго и третьего порядка. После этого паракопальная артерия отдает две дистальные ветви миокарда левого желудочка. Первая дистальная ветвь идет параллельно второй средней ветви миокарда левого желудочка и доходит до дистальной трети левой поверхности стенки левого желудочка и по-своему ходу отдает ветви второго и третьего порядка. После ответвления указанных ветвей паракопальная артерия направляется вместе со второй дистальной ветвью миокарда левого желудочка в область верхушки сердца, где они разделяются на ветви второго и третьего порядка и анастомозируют с противоположными ветвями правой коронарной артерии. Также паракопальная артерия отдает в толщу межжелудочковой перегородки несколько слабо развитых ветвей (рисунок 1).

Левая окружная артерия, отходя от правой окружной артерии, дихотомически отдает левую диагональную артерию и проксимальную ветвь миокарда левого желудочка. Левая диагональная артерия направляется в сторону заднелевой поверхности сердца, и своими ветвями васкуляри-

зирует проксимальную и по большей части среднюю трети заднелевой поверхности стенки левого желудочка. Проксимальная ветвь миокарда левого желудочка является очень сильно развитым сосудом в отличие от второй проксимальной ветви, отходящей от паракопальной артерии. Данная ветвь спускается до дистальной трети стенки левого желудочка и васкуляризирует на все своем протяжении левую поверхность средней трети левого желудочка, а также левую и заднелевую поверхности дистальной трети его стенки (рисунок 1).

Левая окружная артерия у изучаемой особи, отдав вышеуказанные ветви, поднимается до основания сердца между артериальным конусом правого желудочка и левым сердечным ушком, образует S-образный изгиб и погружается в венечную борозду. В данном месте у животных чаще всего наблюдается разделение левой коронарной артерии на окружную и паракопальную артерии. Левая окружная артерия у изучаемого теленка по-своему ходу в паракопальной и венечной бороздах отдает от восьми до десяти левых ветвистых ветвей. Данные ветви кровоснабжают проксимальную треть стенки левого желудочка с его левой и задней поверхности.

В области типичного отхождения левой коронарной артерии от устья аорты левая окружная артерия у исследуемого двухмесячного теленка черно-пестрой породы отдает ветвь, которой мы дали название – артерия левого предсердия. Данная магистраль образует S-образный изгиб, после чего огибает артериальный конус левого желудочка. Она отдает в сторону левого сердечного ушка до трех левых ушковых ветвей, которые кровоснабжают его стенку (рисунок 2).

Также от артерии левого предсердия отходит в сторону полулунного клапана аорты и артериального конуса левого желудочка до трех левых конусных ветвей, а в сторону стенки левого предсердия три левые предсердные ветви. Данные сосуды кровоснабжают область полулунного клапана аорты и правую стенку правого предсердия соответственно. Дойдя до области правого сердечного ушка, артерия левого предсердия отдает конечную ветвь, которая его и васкуляризирует (рисунок 2).

Отдав левые ветвистые ветви, левая окружная артерия достигает заднюю поверхность стенки левого желудочка, где по рассыпному типу деления отдает левую ветвистую ветвь, каудальную артерию миокарда левого желудочка и общий ствол левой ушковой артерии и правой ветвистой ветви (рисунок 3).

Левая ветвистая ветвь кровоснабжает среднюю треть заднелевой поверхности стенки левого желудочка. Отойдя от устья левой окружной артерии, и на всем своем протяжении, она отдает от пяти до семи ветвей второго порядка.

Следующей от левой окружной артерии отходит каудальная артерия миокарда левого желудочка, которая достигает дистальной трети и на своем пути отдает в сторону заднелевой поверхности сердца до трех ветвей второго порядка. Данная артерия кровоснабжает заднелевую по-

верхность стенки левого желудочка, а также проникает вглубь его миокарда и васкуляризирует внутренние структуры полости левого желудочка.

Заключительным сосудом, отходящим от левой окружной артерии у двухмесячного теленка черно-пестрой породы является общий ствол левой ушковой артерии и правой ветвистой ветви. Данный сосуд, отойдя от левой окружной артерии, через 0,31 см отдает правую ветвистую ветвь. Последняя, в свою очередь, направляется в сторону заднелевой поверхности сердца и проникает в толщу миокарда левого желудочка, где кровоснабжает его внутренние структуры. На уровне дистальной трети стенки левого желудочка данная артерия истончается, отдавая ветви второго и третьего порядка.

После чего общий ствол левой ушковой артерии и правой ветвистой ветви становится левой ушковой артерией, которая отдает левую анастомотическую ветвь, а также несколько слабых левых ветвистых ветвей и две левые предсердные ветви. Левая анастомотическая ветвь направляется параллельно венечной борозде и своими ветвями анастомозирует с противоположными ветвями правой коронарной артерии. Отдав вышеперечисленные ветви, левая ушковая артерия входит в состав левого сердечного ушка, где разветвляется в толще его стенки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования установлено можно сделать следующие выводы:

Несмотря на отсутствие левой коронарной артерии, правая коронарная артерия у двухмесячного теленка черно-пестрой породы в нескольких областях сердца имеет очень схожую вариативность ветвления. В связи с этим можно предполагать о достаточном уровне компенсации кровоснабжения левого желудочка сердца у данного теленка.

Магистральные ветви правой коронарной артерии, васкуляризирующие левый желудочек, у изучаемого теленка в своей топографии имеют частые S-образные изгибы и рассыпной тип деления, что может увеличивать риски коронарных патологий сердца.

Установлено наличие артерии левого предсердия, огибающей область полулунного клапана аорты, которая чаще всего отсутствует у телят при развитой левой коронарной артерии.

Межжелудочковая перегородка со стороны левого желудочка имеет достаточно слабые источники васкуляризации, получая артериальную кровь только от ветвей паракопальной артерии.

Полученные данные подтверждают высокую степень вариативности коронарных артерий у животных в независимости от их вида и породы. Результаты исследования могут быть использованы ветеринарными специалистами, как вариант анатомического развития венечных артерий сердца у сельскохозяйственных животных и возможной их вариативности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зеленецкий, Н. В. Анатомия и физиология животных: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального

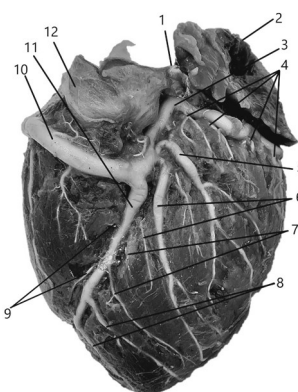


Рисунок 1. Левая поверхность сердца теленка черно-пестрой породы: 1 – луковица аорты; 2 – левое сердечное ушко; 3 – левая окружная артерия; 4 – левые венечные ветви; 5 – левая диагональная артерия; 6 – проксимальные ветви миокарда левого желудочка; 7 – проксимальные ветви миокарда левого желудочка; 8 – проксимальные ветви миокарда левого желудочка; 9 – ветви миокарда правого желудочка; 10 – правая окружная артерия; 11 – парааортальная артерия; 12 – артериальный конус правого желудочка.

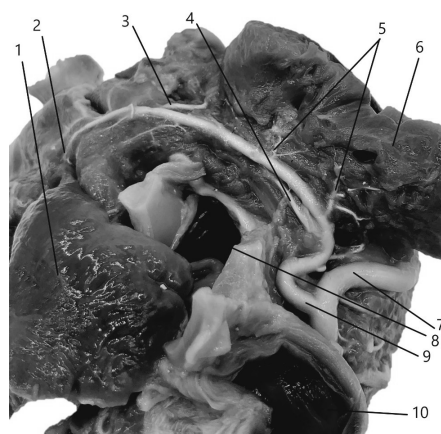


Рисунок 2. Основание сердца теленка черно-пестрой породы: 1 – правое сердечное ушко; 2 – правая ушковая ветвь; 3 – левая предсердная ветвь; 4 – левая конусная ветвь; 5 – левые ушковые ветви; 6 – левое сердечное ушко; 7 – левая окружная артерия; 8 – луковица аорты; 9 – артерия левого предсердия; 10 – артериальный конус правого желудочка.

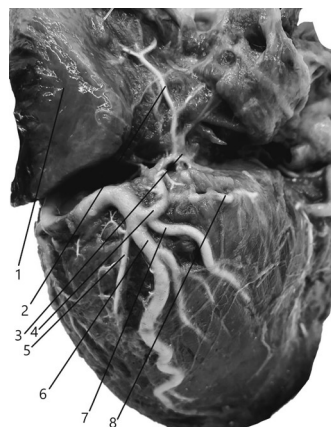


Рисунок 3. Задняя поверхность сердца теленка черно-пестрой породы: 1 – правое сердечное ушко; 2,4 – левая ушковая артерия; 3 – левая предсердная ветвь; 5 – левая венечная ветвь; 6 – каудальная артерия миокарда левого желудочка; 7 – правая венечная ветвь; 8 – левая анастомотическая ветвь.

образования / Н. В. Зеленецкий, А. П. Васильев, Л. К. Логинова. – 3-е издание, стереотипное. – Москва: Академия, 2010. – 468 с.

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. Глушенок, 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 // Иппология и ветеринария. – 2020. – № 1(35). – С. 115-116.

7. Глушенок, С. С. Морфология легких овцы породы Дорпер на этапах постнатального онтогенеза / С. С. Глушенок, 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 // Иппология 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.

A UNIQUE CASE OF BLOOD SUPPLY OF THE LEFT VENTRICLE OF THE HEART OF A BLACK MOTTLE CALF

Viktor A. Khvatov, PhD of veterinary sciences, orcid.org/0000-0001-5799-0816
Daria S. Bylinskaya, PhD of Veterinary Sciences, Docent, orcid.org/0000-0001-9997-5630

The heart of a domestic bull, like that of other ruminants, according to domestic and foreign authors, has a left-coronary type of blood supply, which is caused by the dominance of the left coronary artery over the right one in relation to the area vascularized by them and the cross-sectional diameter. In a two-month-old Black-and-White calf, only the right coronary artery took part in the blood supply to the heart, while the left coronary artery was completely absent. In this regard, the purpose of our study was to study the features of the vascularization of the left ventricle of the heart of a Black-and-White breed calf with a right-sided type of blood supply. The corpse of a black-and-white calf at the age of two months served as a material for the study. The methods for the study were fine anatomical preparation and making casts of heart vessels using latex. According to the results of the study, it was found that despite the absence of the left coronary artery, the right coronary artery in a two-month-old Black-and-White calf in several areas of the heart has a very similar branching variability. In this regard, we can assume a sufficient level of compensation for the blood supply to the left ventricle of the heart in this calf. It was determined that the main branches of the right coronary artery, which vascularize the left ventricle, in the studied calf in their topography have frequent S-shaped bends and loose type of division, which can increase the risk of coronary heart pathologies. The data obtained confirm the high degree of variability of coronary arteries in animals, regardless of their species and breed. The results of the study can be used by veterinary specialists as a variant of the anatomical development of the coronary arteries of the heart in farm animals and their possible variability.

Key words: right coronary artery, heart, left ventricle, calf, vascularization.

REFERENCES

1. Zelenevsky, N. V. Anatomy and physiology of animals: a textbook for students of educational institutions of secondary vocational education / N. V. Zelenevsky, A. P. Vasiliev, L. K. Loginova. – 3rd edition, stereotypical. - Moscow: Academy, 2010. - 468 p.
2. Zelenevsky, N. V. Workshop on veterinary anatomy: a textbook for university students / N. V. Zelenevsky, A. A. Stekolnikov, K. V. Plemyashov. Volume 3. - St. Petersburg: St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, 2005. - 132 p.
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. Bylinskaya, D.S. Right coronary artery of the heart of a Maine Coon cat / D.S. Bylinskaya, S.S. Glushonok, S.I. Melnikov // Legal regulation in veterinary medicine. - 2022. - No. 3. - P. 95-98.
5. Melnikov, S. I. Atrial blood supply of a British Shorthair cat / S. I. Melnikov // Collection of scientific papers of the twelfth international interuniversity conference on clinical veterinary medicine in the Partners format: conference materials, Moscow, November 17–18, 2022. - Moscow: Agricultural technologies, 2022. - P. 373-377.
6. Tarasevich, V. N. Anatomical and topographic features of the heart of the Baikal seal / V. N. Tarasevich, N. I. Ryadinskaya // Hippology and veterinary medicine. - 2020. - No. 1 (35). - S. 115-116.
7. Glushonok, S. S. Morphology of the lungs of the Dorper sheep breed at the stages of postnatal ontogenesis / S. S. Glushonok, M. V. Shchipakin // Issues of legal regulation in veterinary medicine. - 2019. - No. 2. - P. 134-136.
8. Zelenevsky, N.V., Bylinskaya, D.S., and Shedko, V.V., Original injection technique for the arterial system of the Eurasian lynx, Hippology and Veterinary Medicine. - 2012. - No. 1(3). - S. 148-151.
9. Prusakov A. V., Shchipakin M. V., Virunen S. V. [et al.] Methodology for studying the arterial bed of birds // International Bulletin of Veterinary Medicine. - 2017. - No. 1. - P. 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.

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятий при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35, Моб. тел.: 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**