

Клинические случаи миокардита собак и кошек

Ковалева Екатерина Викторовна, квн, ветеринарная клиника доктора Сотникова

Миокардит - заболевание, вызываемое многочисленными этиологическими факторами и характеризующееся неспецифическим течением [6]. Является частым поражением, обнаруживаемым при целом ряде системных заболеваний (табл. 1), однако иногда бывает первичным. Единственным методом, позволяющим точно охарактеризовать патологические изменения, является гистопатологическое исследование образцов сердечной мышцы [3].

Путь проникновения чаще гематогенный, но воспаление также может распространяться со смежных структур - эндокарда и перикарда. Клиническая картина миокардита разнообразна и может включать как нарушения ритма, так и иногда изменения, напоминающие дилатационную кардиомиопатию. Миокардит, вторичный по отношению к инфекционным агентам, может быть субклиническим, если воспаление очаговое и ограниченное. Тяжелый или разлитой миокардит приводит к лихорадке, слабости, сердечной аритмии и сердечной недостаточности. Застойная сердечная недостаточность, вызванная некротизирующим миокардитом, может быть летальным осложнением парвовирусной инфекции новорожденных собак [1].

Этиологические агенты миокардита у собак включают вирусы (например, парвовирус, вирус Западного Нила), простейших (например, трипаносома, вызывающая болезнь Шагаса, токсоплазма, гепатозооноз, бабезия), бактерии (например, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Citrobacter*, *Bartonella*, *Borrelia*), грибковые агенты (например *Coccidioides*, *Stryptosoccus*, *Aspergillus*), гельминты (токсокары) а также неинфекционные факторы, такие как аутоиммунные реакции, токсины, травмы, тепловой удар и гемодинамический шок [4].

Таблица 1

Причины миокардита у домашних животных

Причины миокардита у домашних животных	
Вирусы	Вирус герпесвируса собак, парвовирус 2, вирус чумы собак, вирус парагриппа, пневмовирус, респираторный коронавирусы, вирус гриппа, вирус псевдобешенства, Вирус Западного Нила
Бактерии	<i>Bartonella henselae/vinsonii</i> , <i>Borrelia burgdorferi</i> (болезнь Лайма), <i>Leptospira</i> spp., <i>Mycoplasma</i> spp, <i>Streptococcus</i> , <i>Staphylococcus</i> , <i>Rickettsia rickettsii</i> , <i>Brucella canis</i>
Простейшие	<i>Neospora caninum</i> , <i>Sarcocystis</i> , <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Trypanosoma</i> spp.
Гельминты	<i>Trichinella spiralis</i>
Водоросли	<i>Prototheca species</i>
Грибы	<i>Blastomyces dermatitidis</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> , <i>Coccidioides immitis</i> , <i>Aspergillus terreus</i> , <i>Paecilomyces variotii</i>

В данном исследовании представлено три животных:

- №1. Кошка, самка, метис, 4 года. Отказ от еды, вялость, через неделю ухудшение состояния. Гибель в клинике с подозрением на кардиогенный отек легких.
- № 2. Собака, кобель, метис 5.4 года. Снижение активности, кашель, появление признаков отека легких, гибель в стационаре.
- № 3. Собака, кобель, такса, 5 лет. Лечили нерсиниоз на протяжении трех месяцев (докцициклин, амоксициллин+клавулановая кислота), экзофтальм, подозрение на новообразование ретробульбарного пространства, новообразование грудной полости. Гибель при подготовке к хирургии.

Все животные поступили в клинику на патологоанатомическое вскрытие, которое было проведено по общепринятой методике. Аутопсийный материал был отобран для гистологического исследования в 10% нейтральный забуференный формалин, парафинная проводка через 72 часа, окраска стандартная гематоксилин-эозин. Также фрагменты миокарда отправлены на ПЦР для исключения/подтверждения наличия инфекционных агентов.

ВЫВОДЫ

Смерть в результате миокардита может наступать внезапно из-за развития аритмии, когда воспаление носит очаговый характер и может не давать клинических признаков. Нефатальные случаи миокардита могут прогрессировать до застойной сердечной недостаточности, сопровождающейся обширной потерей сердечных миоцитов и фиброзом [4].

Несмотря на развитие серологической диагностики и возможность выявления маркеров повреждения миокарда (такие как продукт прогормона В-типа натрийуретического пептида (NT-pro-BNP) и тропонина-I), единственным методом, который позволяет надежно распознать тип воспаления сердечной мышцы, является биопсия сердца или вскрытие и гистопатологическое исследование [1].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

№1

Морфологические диагнозы при вскрытии: гранулематозный эпимиокардит, выраженный гидроперикард, умеренная дилатация ушка левого предсердия (фото 1)

Гистологическое исследование срезов сердца (фото 2) выявило мультифокальный или сливающийся воспалительный инфильтрат, состоящий в основном из нейтрофильных лейкоцитов, малых лимфоцитов и макрофагов, расширяющих и разделяющих волокна миокарда. Также обнаружен многоочаговый некроз миокарда и эпикардиальный фиброз.

ПЦР (биоптат миокарда) *Bartonella henselae* - положительно



Фото 1

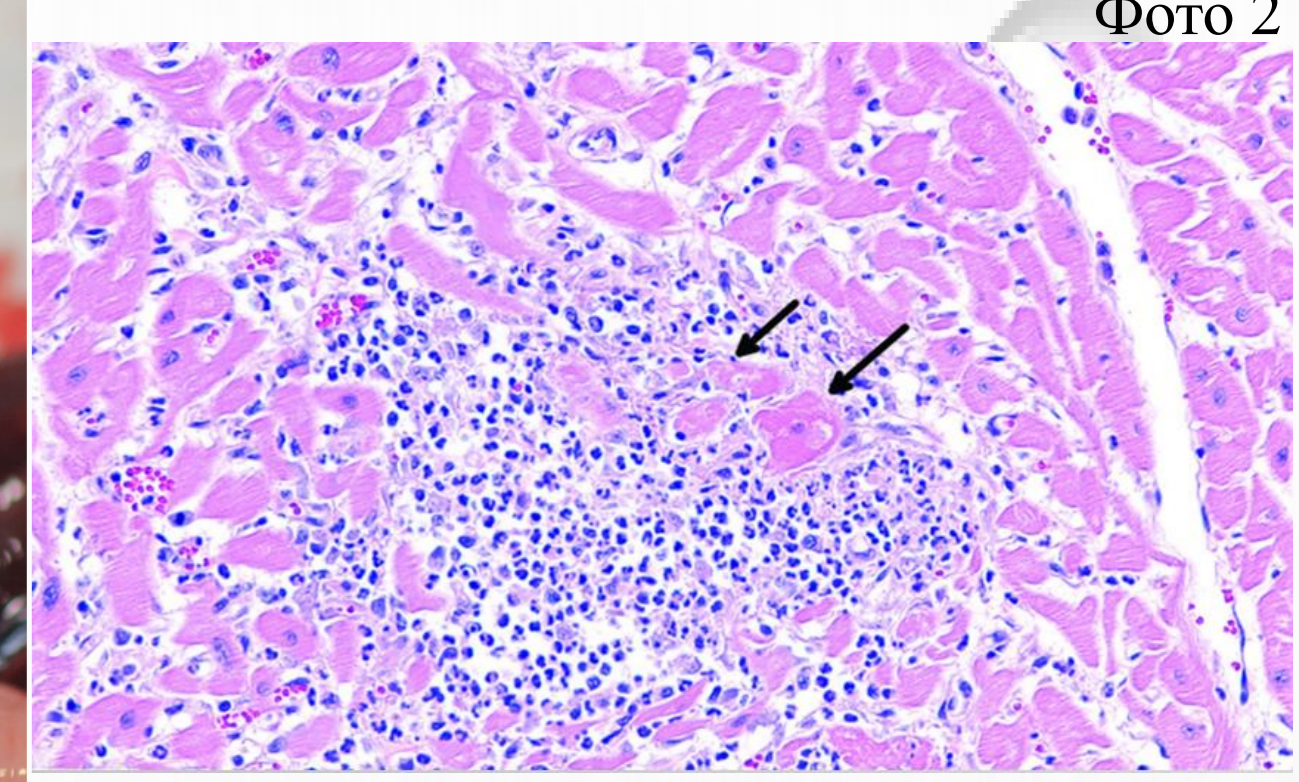


Фото 2

Кардиомиоциты некротизированы (стрелки) и окружены нейтрофилами, лимфоцитами и макрофагами

№2

Морфологические диагнозы при вскрытии: локально обширный острый некроз миокарда по ходу левой коронарной артерии, кровоизлияние в толще медиальной папиллярной мышцы, легкая эксцентрическая гипертрофия левого предсердия (фото 2 и 3)

Гистологическое исследование срезов сердца (фото 5, 6) выявило мультифокальную дегенерацию волокон, характеризующуюся бледностью миокардиоцитов, потерей поперечных полос, а также замещением зернистым эозинофильным веществом. Редко отмечается скопления гранул фиолетового цвета в цитоплазме миоцитов (кальций), что придает им полосатый вид. Ядра в поврежденных клетках пикнотичны, иногда отсутствует. Присутствует интерстициальный нейтрофильный инфильтрат, реже единичные малые лимфоциты.

ПЦР (биоптат миокарда) *Borrelia burgdorferi sensu lato* - положительно

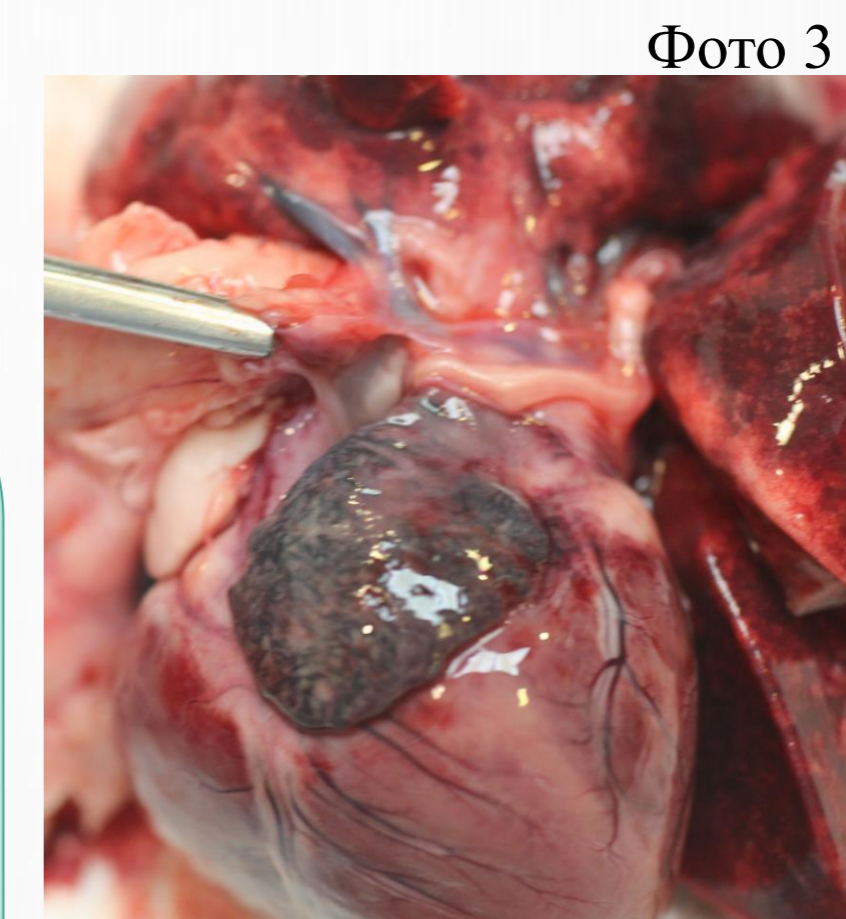


Фото 3

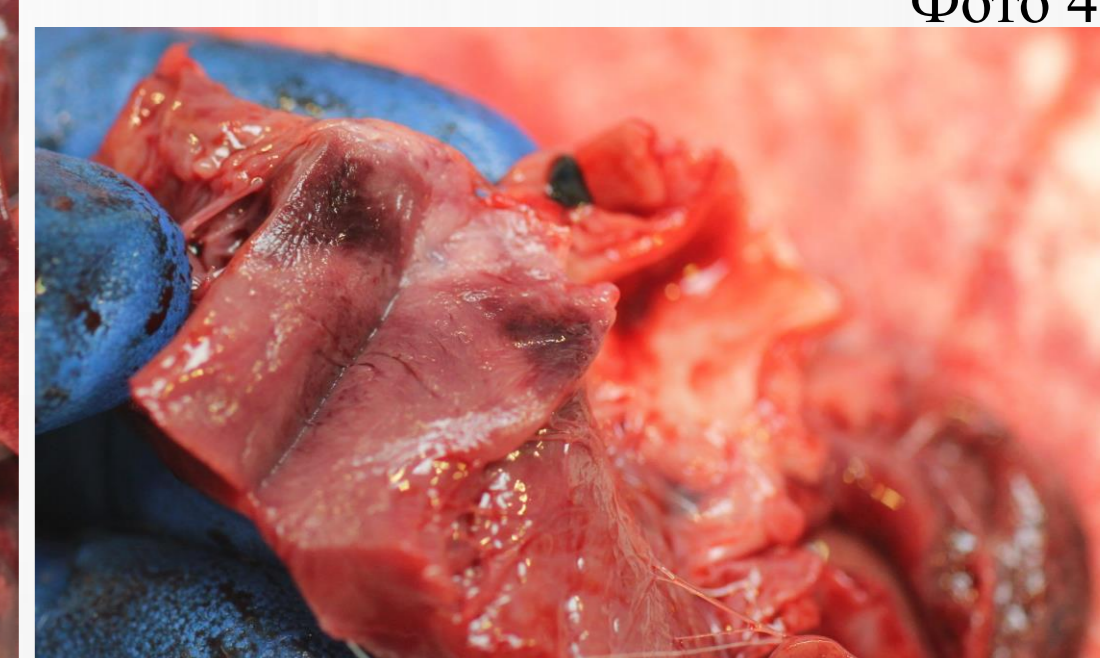


Фото 4

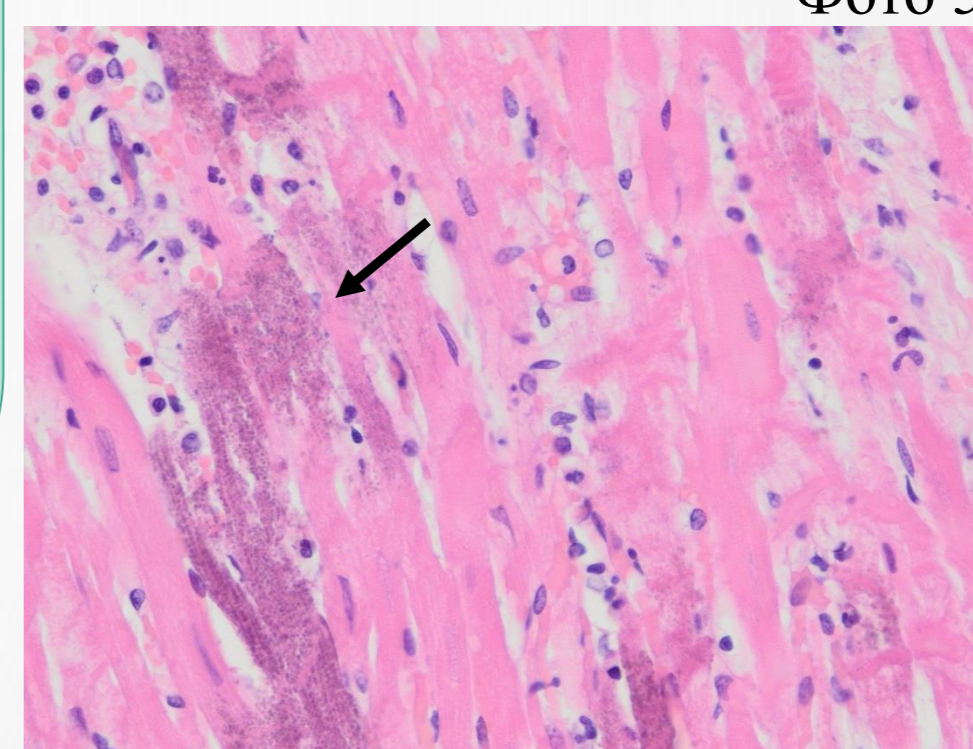


Фото 5

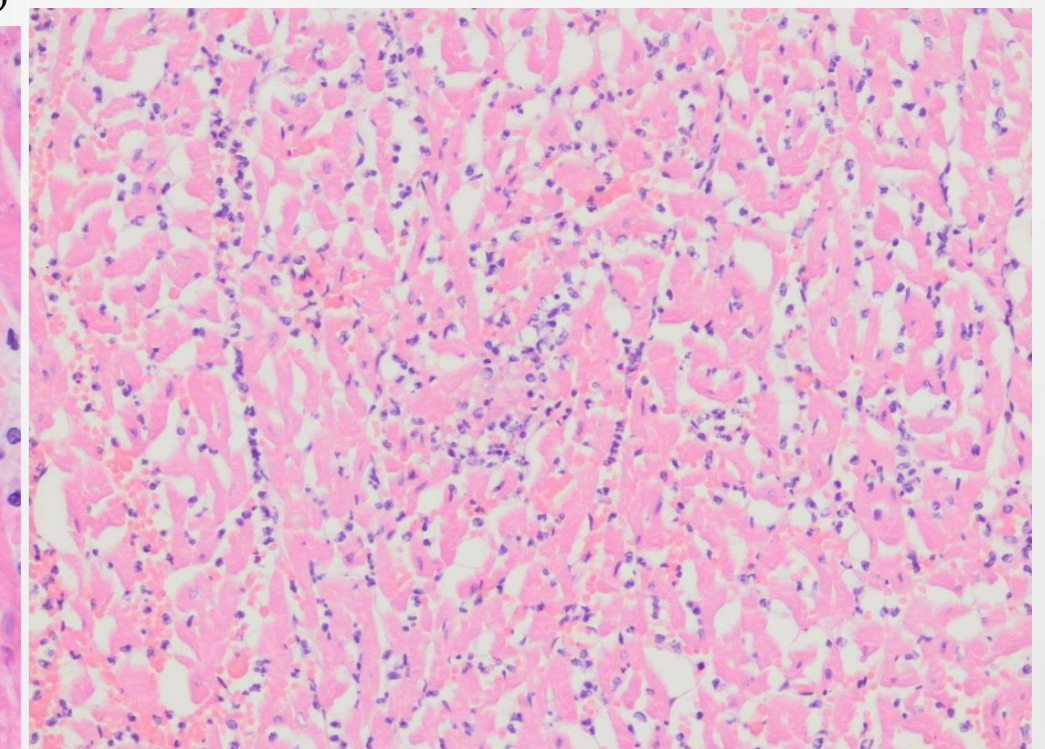


Фото 6

Отложение кальция (стрелка)

Обширная инфильтрация миокарда нейтрофильными лейкоцитами

№3

Морфологические диагнозы при вскрытии: тяжелый обширный гранулематозный эндомиокардит, хронический эпикардит (фото 7 и 8)

Гистологическое исследование срезов сердца (фото 9) выявило многоочаговые скопления макрофагов, а также нейтрофильных лейкоцитов, которые замещают сердечную мышцу. Смежные участки отечны, инфильтрированы нейтрофильными лейкоцитами.

ПЦР (биоптат миокарда) микобактериоз, бартонеллез (*B. henselae* и *vinsonii*), бруцеллез, токсоплазмоз - отрицательно



Фото 7

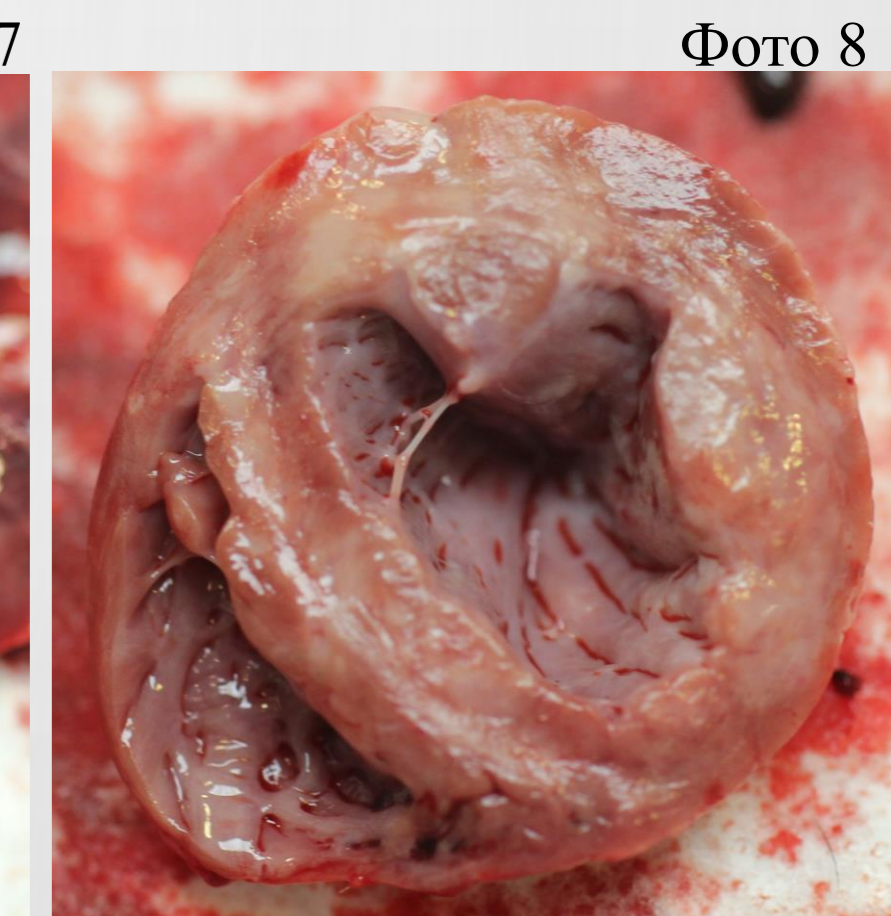


Фото 8

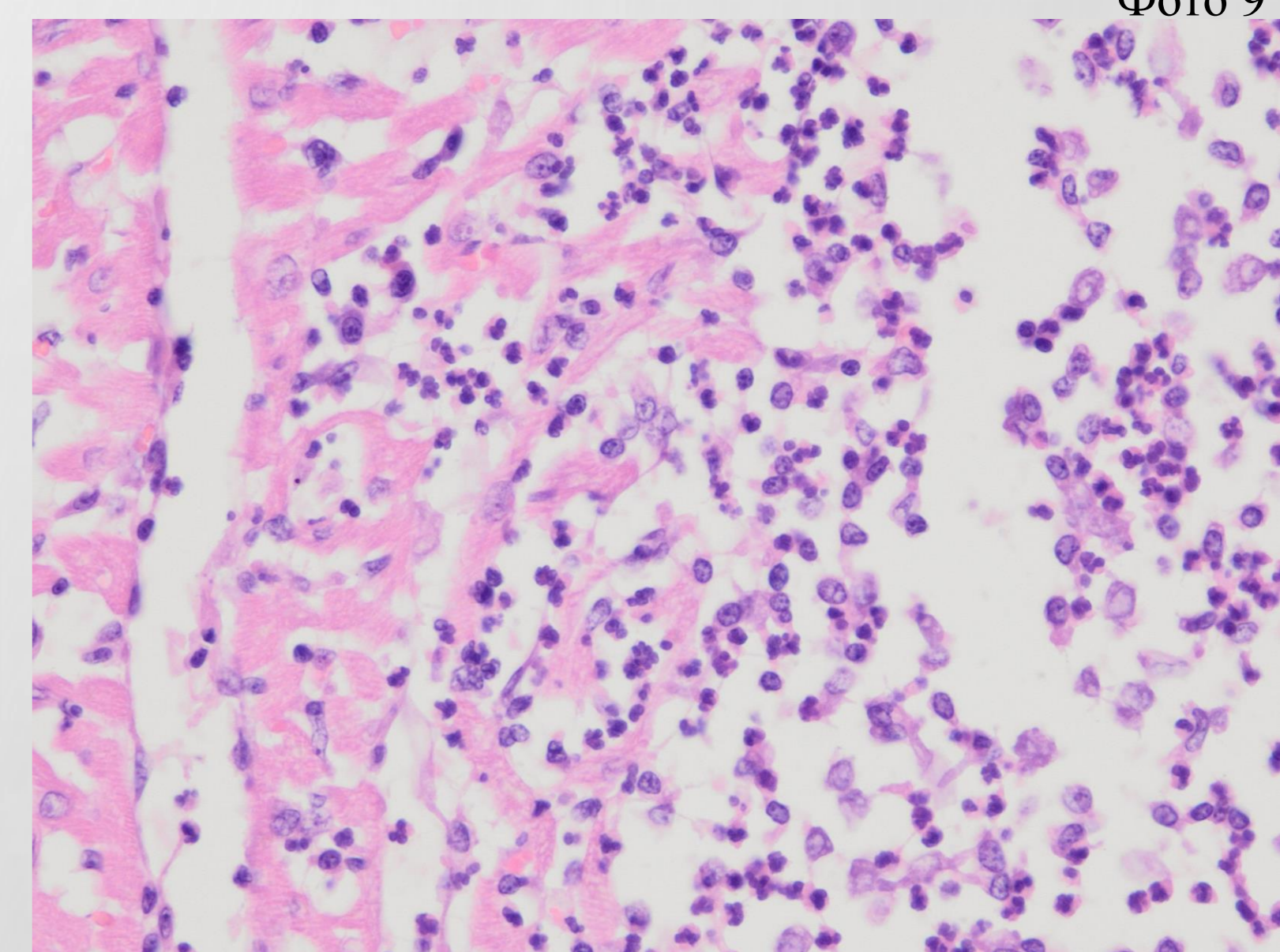


Фото 9

Скопление нейтрофильных лейкоцитов и макрофагов

Рисунок 2



Рисунок 1



У пациента №1 был выявлен бартонеллез (*B. henselae*) - это мелкие, передаваемые переносчиками, грамотрицательные внутриклеточные бактерии (рис.2), которые хорошо адаптированы к одному или нескольким резервуарным хозяевам-млекопитающим [2]. К настоящему времени описано более 22 видов. Наиболее распространенным видом как у кошек, так и у людей является *B. henselae*, который у последних вызывает болезнь кошачьих царапин. Естественным образом передается кошкам блохами *Ctenocephalides felis felis* (рис.2) или с фекалиями блох. Кошки, естественно инфицированные *Bartonella* spp. обычно не имеют клинических признаков. Однако в исследованиях были описаны самокупирующаяся лихорадка, транзиторная анемия, неврологическая дисфункция, лимфаденопатия, нарушения репродуктивной функции, эндокардит аортального клапана и нейтрофильный миокардит [7].

Рисунок 3



У животного №2 обнаружен боррелиоз (Болезнь Лайма) — эндемическое полиорганное заболевание, вызываемое спирохетами из группы *Borrelia burgdorferi sensu lato* (рис.4). Бактерии передаются от одного животного к другому клещами рода *Ixodes* (рис.3). Симптомы болезни Лайма включают лихорадку, апатию, артрит и поражение почек. Миокардит, вторичный по отношению к боррелиозу, редко встречается у собак. Влияние *Borrelia burgdorferi sensu lato* на сердечную мышцу как у людей, так и у собак чаще всего проявляется в ранней фазе заболевания (примерно через 3 недели после заражения), но может отмечаться и в хронической фазе [5].

У пациента №3 при гистологическом исследовании обнаружен обширный тяжелый пиогранулематозный миокардит, однако ПЦР биоптата миокарда не выявило ожидаемых инфекционных агентов. Вероятной причиной невозможности установления этиологического агента заболевания данного животного может являться длительный прием антибиотиков, который привел к гибели бактерий с сохранением воспалительной реакции.

Рисунок 4



Список литературы:

- Alex Molesan, Laura Goodman, Kathleen Kelly The Causes of Canine Myocarditis and Myocardial Fibrosis Are Elusive by Targeted Molecular Testing: Retrospective Analysis and Literature Review, May 19, 2019
- Fenimore A, Varanat M, Maggi R et al. Bartonella spp. DNA in cardiac tissues from dogs in Colorado and Wyoming. J Vet Intern Med. 2011;25(3):613-616.
- Greene CE, ed. Infectious Diseases of the Dog and Cat. St Louis, MO: Elsevier; 2013; 933-936.
- Janus I, Noszczyk-Nowak A, Nowak M et al. Myocarditis in dogs: etiology, clinical and histopathological features (11 cases: 2007–2013). Ir Vet J. 2014;67(1):28.
- Kubaneck M, Sramko M, Berenova D et al. Detection of *Borrelia burgdorferi sensu lato* in endomyocardial biopsy specimens in individuals with recent-onset dilated cardiomyopathy. Eur J Heart Fail. 2012;14(6):588-596.
- MacDonald KA, Chomel BB, Kittleson MD et al. A prospective study of canine infective endocarditis in Northern California (1999–2001): emergence of *Bartonella* as a prevalent etiologic agent. J Vet Intern Med. 2004
- Pennisi, M.G., Marsilio, F., Hartmann, K., Lloret, A., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., Gruffydd-Jones, T., Hosie, M.J., Lutz, H., Möstl, K., Radford, A.D., Thiry, E., Truyen, U. and Horzinek, M.C.: *Bartonella* species infection in cats: ABCD guidelines on prevention and management. J. Feline Med. Surg. 15:563-569, 2013