

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

INFECTIOUS DISEASES AND ANIMAL IMMUNOLOGY



УДК 619:616.126.4-07:636.7



Оригинальное эмпирическое исследование

<https://doi.org/10.23947/2949-4826-2024-23-3-49-57>

Нозологическая структура заболеваний, сопровождающихся хроническим кашлем, у собак



EDN: VAJWEH

С.Н. Карташов¹  , М.А. Петрова¹, А.И. Бутенков², А.С. Карташова¹¹ Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация² Сеть ветеринарных клиник «Вита» Ростовской области, г. Шахты, Российская Федерация✉ kartashovsn@gmail.com

Аннотация

Введение. Кашляющая собака обычно представляет для практикующего ветеринара как диагностическую, так и терапевтическую проблему. Нерешенная диагностическая проблема ставит под сомнение эффективность подбранной терапии. Это особенно актуально для собак мелких пород среднего и пожилого возраста, которые часто страдают хроническими респираторными заболеваниями и митральной недостаточностью вследствие эндокардиоза, причем каждое из этих заболеваний может привести к хроническому кашлю. Целью исследования является выяснение нозологической структуры заболеваний, сопровождающихся хроническим кашлем, у собак.

Материалы и методы. В ходе исследования были проанализированы истории болезни 145 собак, направленных на прием в ветеринарные клиники сети «Вита» (Ростовская область) по поводу хронического кашля в период с 01.09.2021 по 31.07.2024. Исследование осуществлялось с использованием следующего оборудования: видеобронхоскоп Karl Storz (цветовая система PAL, рабочий канал 2,3 мм, направление взгляда 0°, апертурный угол 120°, отклонение вверх/вниз 180°/100°, глубина резкости 3-50 мм, рабочая длина 61 см, наружный диаметр 6,2 мм); ультразвуковой сканер премиум-класса с улучшенным качеством изображения на платформе ZST+ Mindray Vetus 9; ветеринарная рентгенографическая цифровая DR-система Maxivet 400; компьютерный электрокардиограф «Поли-Спектр-8/В»; автоматический гематологический анализатор Idexx ProCyte Dx; автоматический биохимический анализатор Idexx Catalyst One; цифровой микроскоп Celestron.

Результаты исследования. Проведенное исследование позволило нам выяснить основные причины кашля у собак. Самой частой причиной хронического кашля у данных животных являлся хронический бронхит, в том числе протекавший одновременно с коллапсом верхних дыхательных путей. Самой редкой причиной хронического кашля являлся эндокардиоз.


Заключение. Кашель у собак не является характерным признаком эндокардиоза: даже при клинически выраженном заболевании кашель появлялся только при застое в легких и наличии интерстициального отека легких. При наличии ярко выраженного громкого кашля, усиливающегося после нагрузки, у собак с эндокардиозом, как правило, наблюдается сопутствующее заболевание верхних дыхательных путей. Кашель у собак с эндокардиозом и поражением верхних дыхательных путей не проходит только при специфическом лечении эндокардиоза.

Ключевые слова: кашель собак, дегенеративное заболевание митральных клапанов у собак, хронический кашель у собак, хронический бронхит и коллапс трахеи и главных бронхов дыхательных путей у собак, эндокардиоз

Для цитирования. Карташов С.Н., Петрова М.А., Бутенков А.И., Карташова А.С. Нозологическая структура заболеваний, сопровождающихся хроническим кашлем, у собак. *Ветеринарная патология.* 2024;24(3):49–57.

<https://doi.org/10.23947/2949-4826-2024-23-3-49-57>

Nosological Pattern of Diseases Accompanied by Chronic Cough in Dogs

Sergey N. Kartashov¹ , Marina A. Petrova¹, Alexander I. Butenkov², Alexandra S. Kartashova¹

¹Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

²Network of Rostov Region Veterinary Clinics "Vita", Shakhty, Russian Federation

✉ kartashovsn@gmail.com

Abstract

Introduction. A practicing veterinarian usually faces difficulties in both diagnosing and treating coughing in dogs. The unsolved problem in diagnosing entails doubts in the efficacy of the prescribed therapy. This is especially relevant for small dog breeds of middle and old age that often suffer from the chronic respiratory diseases and mitral insufficiency due to endocardiosis, and each of these diseases can lead to chronic cough. The aim of the research is to reveal the nosological pattern of the diseases accompanied by chronic cough in dogs.

Materials and Methods. The research was based on the analysis of the medical records of 145 dogs with chronic cough that have attended to the network of veterinary clinics "Vita" (Rostov region) in the period from September 1, 2021 to July 31, 2024. The research was carried out using the following equipment: Karl Storz video bronchoscope (PAL colour system, working channel 2.3 mm, gaze direction 0°, aperture angle 120°, up/down deviation 180°/100°, depth of field 3–50 mm, working length 61 cm, outer diameter 6.2 mm); premium ultrasound scanner with improved image quality on the ZST+Mindray Vetus 9 platform; Maxivet 400 veterinary X-ray digital DR system; Poli-Spectrum-8/B computer-assisted electrocardiograph; automatic hematology analyzer Idexx ProCyte Dx; automatic biochemistry analyzer Idexx Catalyst One; digital microscope Celestron.

Results. The conducted research allowed us to find out the main causes of coughing in dogs. The most common cause of chronic cough found in these animals was chronic bronchitis, including that occurring simultaneously with the collapse of the upper respiratory tract. The rarest revealed cause of chronic cough was endocardiosis.

Discussion and Conclusion. Coughing in dogs is not a characteristic sign of endocardiosis: even when the disease was clinically evident, coughing was observed only in the cases of lung congestion and interstitial pulmonary edema. As a rule, dogs with endocardiosis that have a pronounced loud cough intensifying after exertion, have a concomitant disease of the upper respiratory tract. Coughing in dogs with endocardiosis and upper respiratory tract lesion does not go away upon getting merely a specific endocardiosis treatment.

Keywords: coughing in dogs, degenerative disease of mitral valves in dogs, chronic cough in dogs, chronic bronchitis and collapse of the trachea and main bronchi in the airways of dogs, endocardiosis

For Citation. Kartashov SN, Petrova MA, Butenkov AI, Kartashova AS. Nosological Pattern of Diseases Accompanied by Chronic Cough in Dogs. 2024;24(3):49–57. <https://doi.org/10.23947/2949-4826-2024-23-3-49-57>

Введение. Одной из ключевых диагностических и терапевтических проблем для практикующего ветеринарного врача является кашель разной нозологии у собак [1–3]. Нерешенная диагностическая проблема ставит под сомнение эффективность подобранной терапии. Это особенно актуально для собак мелких пород среднего и пожилого возраста, у которых часто можно диагностировать как заболевания респираторного тракта, так и эндокардиоз, причем каждое из этих заболеваний может привести к хроническому кашлю. Термин «кардиогенный кашель» вошел во многие учебные пособия по лечению мелких домашних животных [4–5], однако при эндокардиозе (самом частом кардиологическом заболевании собак) он встречается редко, носит ненавязчивый характер, негромкий и усиливается по ночам [6–8]. В сложных случаях наличия нескольких патологий одновременно важно установить, насколько та или иная патология проявляется хроническим кашлем. Это важно для назначения терапии, поскольку методы лечения разные. В

некоторых случаях терапия, эффективная для респираторных заболеваний, ухудшает течение эндокардиоза [9–11]. Клиническая дилемма очевидна, когда регургитация при эндокардиозе достигает высоких значений, отмечается такое увеличение левого предсердия, что оно начинает сдавливать бронхи, и это, по мнению многих специалистов, может вызвать кашель. Одновременно у собаки могут присутствовать другие заболевания, вызывающие кашель. При этом каких-либо симптомов сердечной патологии (кроме кашля) не отмечается. Это очень часто приводит к неверным выводам об основной этиологии кашля [6–8].

Причин кашля много, но в обсуждаемой популяции собак кашель чаще всего возникает в результате заболевания верхних дыхательных путей, трахеобронхального коллапса, хронического бронхита различной этиологии, фиброза легких, бронхоэктатической болезни, неоплазии легких, пневмонии и митральной регургитации вследствие эндокардиоза. При митральной

регургитации причина кашля не совсем ясна, но в имеющихся научных публикациях предполагается, что происходит компрессия левым предсердием левого главного бронха, возможна компрессия возвратного гортанного нерва, отмечают отек слизистой оболочки дыхательных путей, давление интерстициальной жидкости на дыхательные пути и избыточное производство слизи в бронхах [8].

В этой связи выяснение непосредственной причины хронического, резистентного к терапии кашля является сложной задачей. Практически всегда требуется комплексный диагностический подход с выполнением рентгеноскопии, электрокардиографии, эхокардиографии, бронхоскопии, бронхоальвеолярного лаважа, посева материала с бронхов с определением чувствительности бактерий к антибиотикам, цитологической оценки лаважа, исследований на наличие инфекционных и паразитарных заболеваний, особенно дирофиляриоза [1, 3, 12–13], анализа газов артериальной и венозной крови. К сожалению, во многих случаях владельцы отказываются от направления на комплексные дорогостоящие исследования, тем не менее специалист, проведя тщательный клинический осмотр пациента с анализом анамнеза, может поставить предварительный диагноз, который подтвердит или опровергнет последующая пробная терапия [11].

Анамнез и клинические данные, которые могут указывать на респираторную причину хронического кашля, включают: ожирение, резкий кашель, слизистогнойные выделения из носа, резкий, «гудящий» и/или продуктивный кашель и респираторные хрипы [1]. Напротив, ухудшение состояния, мягкий, непродуктивный кашель, часто усиливающийся ночью, сопровождающийся одышкой и тахикардией со слабым пульсом, более характерны для сердечной причины кашля [7]. Общий анализ крови может быть полезен для выявления эозинофилии и, возможно, базофилии, которые наиболее совместимы с аллергическими или паразитарными заболеваниями [2], такими как паразитарные или эозинофильные пневмонии или дирофиляриоз. При бактериальной пневмонии могут наблюдаться такие признаки, как нейтрофилия, токсические изменения нейтрофилов, моноцитоз.

Таким образом, несмотря на то что хронический кашель является частой проблемой у собак мелких пород второй половины жизни, есть трудности в интерпретации его причины и назначении последующей терапии. *Целью исследования* является выяснение нозологической структуры заболеваний у собак, сопровождающихся хроническим кашлем.

Материалы и методы. Для исследования были отобраны истории болезни 145 собак, направленных на прием в ветеринарные клиники сети «Вита» (расположены в городах Ростовской области — Ростов-на-Дону,

Таганрог, Шахты, Новочеркасск) по поводу хронического кашля в период с 01.09.2021 по 31.07.2024. Кашель считался хроническим, если его продолжительность была более двух месяцев [4–5]. Всем животным были выполнены общий и биохимический анализ крови, для этого использовали автоматический гематологический анализатор Idexx ProCyte Dx (IDEXX Laboratories, Inc., США), автоматический биохимический анализатор Idexx Catalyst One (IDEXX Laboratories, Inc., США). Всем животным была проведена бронхоскопия видеобронхоскопом Karl Storz (KARL STORZ, Германия) (цветовая система PAL, рабочий канал 2,3 мм, направление взгляда 0°, апертурный угол 120°, отклонение вверх/вниз 180°/100°, глубина резкости 3–50 мм, рабочая длина 61 см, наружный диаметр 6,2 мм). Бронхоскопия позволила визуализировать дыхательные пути и взять бронхоальвеолярный лаваж для цитологического исследования и подтверждения диагноза на хронический бронхит, коллапс дыхательных путей или эозинофильную бронхопневмонию [12–13]. Цитологическое исследование проводили с помощью цифрового микроскопа Celestron (США). Эндокардиоз и другие патологии сердца диагностировали на основании эхокардиографического исследования с использованием ультразвукового сканера премиум-класса с улучшенным качеством изображения на платформе ZST+ Mindray Vetus 9 (Shenzhen Mindray Animal Medical Текнолоджи Ко., Лтд., КНР) Для оценки стадии и тяжести эндокардиоза использовали следующие кардиографические данные: дегенеративные изменения митрального клапана в виде узелков на его лепестках и нарушении регулярности их поверхности (DMV); митральная регургитация (MR); увеличение конечно-диастолического размера левого желудочка, нормализованного по массе тела (LVIDDN) более 1,7 (здесь и далее безмерные единицы); увеличение конечно-систолического размера левого желудочка, нормализованного по массе тела (LVIDSN) более 1; увеличение соотношения размера левого предсердия к аорте (LA/Ao) более 1,6 [8]. Всем собакам были проведены электрокардиография и рентгенограмма грудной клетки в двух ортогональных проекциях. Электрокардиографию выполняли на компьютерном электрокардиографе «Поли-Спектр-8/В» («Нейрософт», Российская Федерация), рентгенографию — с помощью ветеринарной рентгенографической цифровой DR-системы Maxivet 400 (COMES ELECTRO SRL, Италия). Оценивали следующие рентгенологические параметры: форму и размеры общего силуэта сердца и левой половины сердца; размер легочных сосудов; положение, форму и диаметр просвета трахеи и левого главного бронха; усиление и характеристики бронхиального, интерстициального и, если отмечался, альвеолярного рисунков; кардиовертебральный индекс (VHS) рассчитывали на боковых рентгенограммах грудной клетки в соот-

ветствии с методом, описанным Бьюкененом и Бюхеле-ром (VHS > 10,7 рассматривался как кардиомегалия) [7]. При оценке рентгенограммы особое внимание уделяли признакам сдавливания ствола левого главного бронха расширенным левым предсердием, усиления интерстициального или появления альвеолярного паттерна, что указывало на кардиогенный отек легких. С помощью ЭКГ исключали нарушения ритма.

Результаты исследования. Породный состав, возраст и вес собак с хроническим кашлем представлены в таблице 1. Из таблицы видно, что хронический кашель отмечался в основном у собак мелких и средних пород. Несмотря на то, что хроническим кашлем часто страдали собаки второй половины жизни, у мелких пород собаки брахицефалов этот симптом нередко встречался

в возрасте 2-х лет. Обращает на себя внимание присутствие лабрадора в списке мелких и средних пород — представители этой крупной породы фигурируют в списке 3 раза (два кобеля и одна сука). При бронхоскопическом исследовании у собак с хроническим бронхитом выявлялась гиперемия дыхательных путей, избыток слизи в дыхательных путях, утолщение слизистой оболочки. Иногда можно было визуализировать фиброзные узелки, распространяющиеся в просвет бронхов. Эндоскопия позволяла уверенно поставить диагноз «коллапс дыхательных путей», как трахеи, так и основных бронхов (рис. 1, 2). При коллапсе трахеи, наряду с выраженной гиперемией и отеком слизистой оболочки, просвет трахеи был сужен, отмечалось провисание дорсальной мембраны трахеи.

Таблица 1

Породный состав, возраст и вес собак, страдающих хроническим кашлем, n=145

Порода	Возраст	Вес	Пол
Метис	2–16 лет	2,2–26 кг	17 кобелей, 13 сук
Йоркширский терьер	3–12 лет	2,1–9,4 кг	11 кобелей, 9 сук
Померанский шпиц	3–13 лет	3,2–12,1 кг	11 кобелей, 9 сук
Чихуахуа	2–13 лет	3,1–6,9 кг	8 кобелей, 6 сук
Такса	4–14 лет	5,2–17,2 кг	4 кобеля, 1 сука
Лабрадор	5–9 лет	24–41 кг	2 кобеля, 1 сука
Той-терьер	4–13 лет	3,9–4,8 кг	5 кобелей, 4 суки
Джек-рассел-терьер	5–9 лет	6,1–9,2 кг	2 кобеля, 2 суки
Мопс	4–12 лет	7,4–14,9 кг	8 кобелей, 4 суки
Французский бульдог	3–10 лет	8,1–17,4 кг	2 кобеля, 1 сука
Бишон фризе	4–12 лет	5,6–9,3 кг	1 кобель, 2 суки
Бигль	6–9 лет	11,9–13,1 кг	2 кобеля
Вельш-корги-пемброк	2–6 лет	10,7–15,5 кг	2 кобеля, 1 сука
Цвергпинчер	4–6 лет	3,6–6,4 кг	2 суки
Кавалер кинг-чарльз-спаниель	3–9 лет	8,9–10,5 кг	1 кобель 1 сука
Пудель	3–12 лет	3–4,9 кг	1 кобель, 3 суки
Мальтийская болонка	4–10 лет	1,8–4,3 кг	1 кобель, 2 суки
Японский хин	4 лет	6,1кг	1 кобель,
Пекинес	5–12 лет	5,1–8,4 кг	2 кобеля, 2 суки
Цвергшнауцер	9 лет	8,8 кг	1 кобель

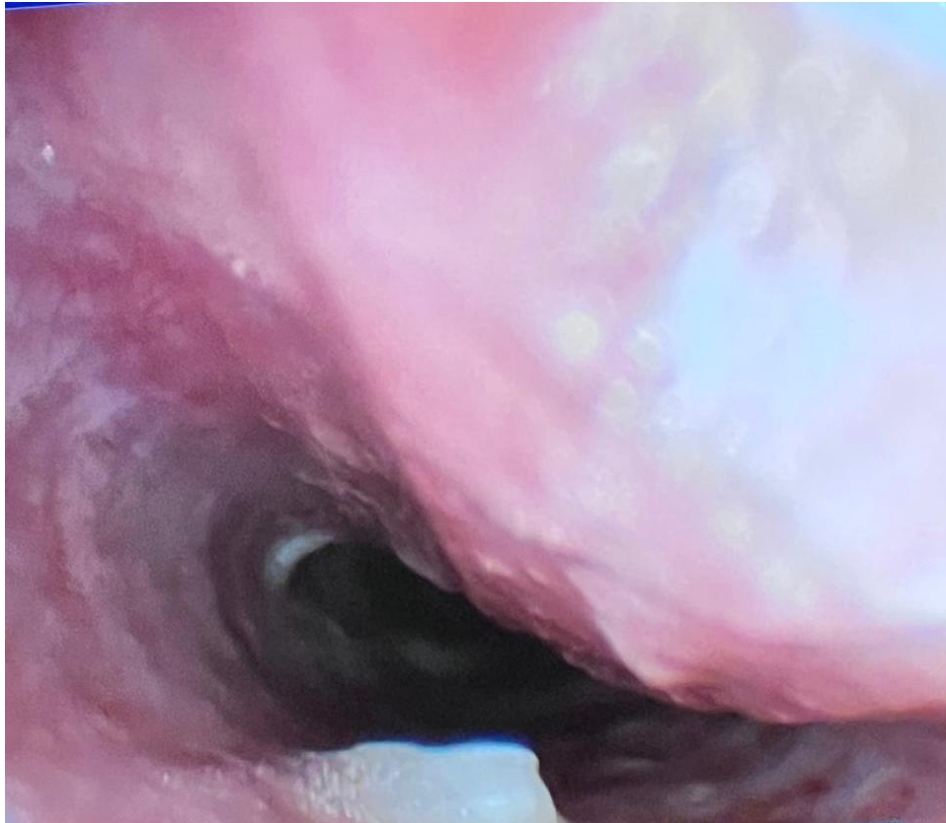


Рис. 1. Бронхоскопия (французский бульдог, сука, 5 лет): гиперемия и отек слизистой оболочки, просвет трахеи сужен, визуализируется провисание дорсальной мембраны трахеи, в просвете трахеи большое количество слизи

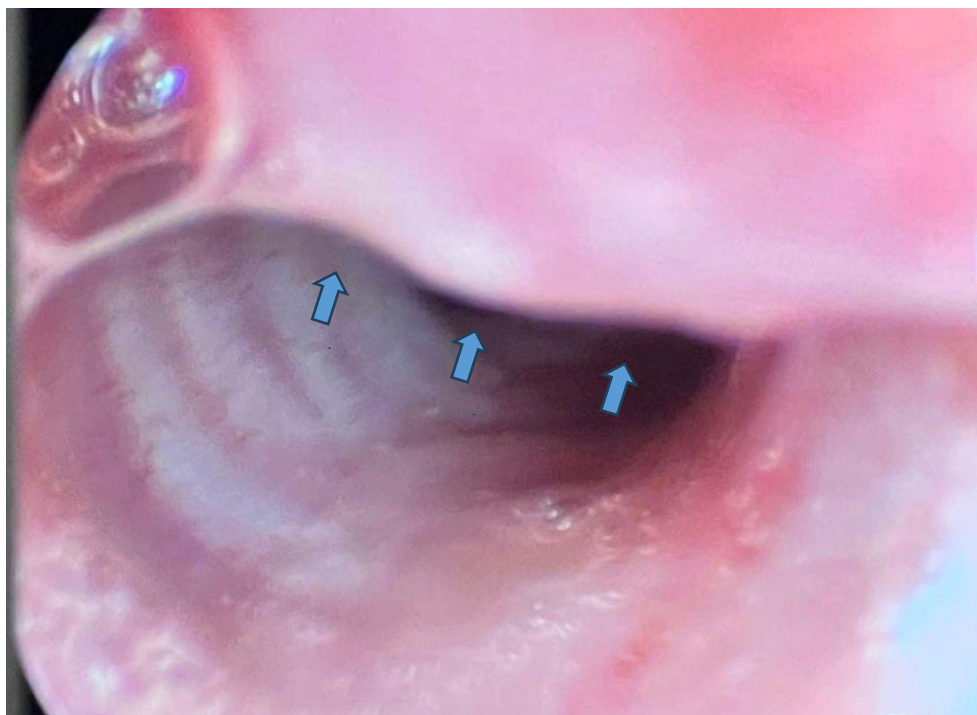


Рис. 2. Бронхоскопия (померанский шпиц, сука, 3 года): провисание дорсальной мембраны (стрелки), отек слизистой оболочки

Критерии для постановки диагноза «эндокардиоз» и «отек легких» рассматривались в разделе «Материалы и методы».

Из таблицы 2 и рис. 3 видно, что среди 145 собак, страдающих хроническим кашлем, 75 собак болели хроническим бронхитом, что составило наибольшую группу —

52%. У 35 собак был поставлен диагноз «коллапс верхних дыхательных путей», что составило 24% от представленной выборки. У 5 собак (3%) установили инфекционный бронхит. Самая малочисленная группа животных с кашлем была представлена собаками с кардиогенным отеком легких — 3 животных (2%). Надо отметить, что на

примере этих животных было видно, что хронический кашель имеет клиническое отличие между животными с отеком легких и всей остальной выборкой.

Группу с наиболее клинически неоднородным кашлем составили собаки с эндокардиозом — всего 27 животных (19 %). То есть по численности эта группа заняла третье место после хронического бронхита и коллапса верхних дыхательных путей. У всех собак с эндокардиозом на УЗИ отмечалось увеличение левого предсердия, регургитация на митральном клапане 3-4-й степени, у 3 собак диагностировалось увеличение правой легочной вены по отношению к правой ветви легочной артерии, на рентгене были выявлены признаки кардиогенного отека легких. При этом надо отметить, что состояние этих животных оставалось удовлетворительным, что и привело к тому, что они попали в данную выборку.

Все собаки имели эндокардиоз стадии В2 или С3 по классификации АСVIM [8], декомпенсированные животные в данном исследовании не участвовали.

Из рис. 3 и таблицы 2 видно, что самой представительной нозологической единицей из всех заболеваний собак, сопровождающихся хроническим кашлем, был хронический бронхит (75 животных, 52 %). Однако следует отметить, что у 23-х из этих животных одновременно отмечался коллапс верхних дыхательных путей. Коллапс верхних дыхательных путей был выявлен у 35 собак (24 %), однако данная нозологическая единица без какой-либо дополнительной патологии отмечалась только у 4 собак из 35. Из этого можно сделать вывод, что коллапс дыхательных путей как самостоятельная патология, вызывающая кашель, встречается редко и чаще протекает одновременно с хроническим бронхитом (23 собаки из 35).

Таблица 2

Нозологические единицы, выявляемые у собак с хроническим кашлем, n=145 (27+75+35+5+3)

Количество собак	Эндокардиоз	Хронический бронхит	Коллапс верхних ДП	Инфекционный Бронхит	Отек легких
Эндокардиоз	27	15	7	2	3
Хронический бронхит	15	75	23	—	—
Коллапс верхних ДП	7	23	35	1	—
Инфекционный бронхит	2	—	1	5	—
Отек легких	3	—	—	—	3

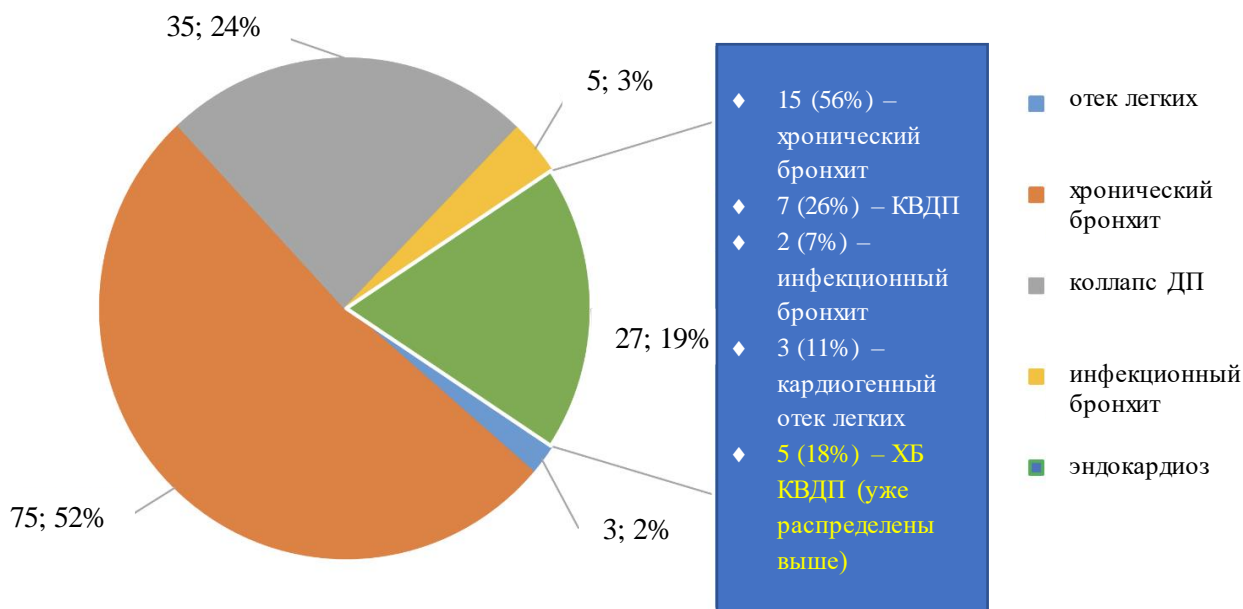


Рис. 3. Нозологические единицы в группах собак с хроническим кашлем

Как видим из рис. 3, у всех собак с эндокардиозом отмечалось как минимум одно интеркуррентное заболевание, а у 5 собак (18 % от всех животных с эндокардиозом) отмечалось два интеркуррентных заболевания — хронический бронхит и коллапс верхних дыхательных путей.

Характерным цитологическим изменением, связанным с хроническим бронхитом, являлось увеличение количества недегенеративных нейтрофилов, с увеличением количества слизи, иногда воспаление носило лимфоцитарный, макрофагальный или смешанный ха-

рактир. Другие цитологические данные включали увеличение количества слизи или спиралей Куршмана (бронхиальных цилиндров слизи дыхательных путей) и увеличение количества эпителиальных клеток. В некоторых случаях отмечалось увеличение количества эозинофилов, что может указывать на эозинофильную бронхопневмонию (таблица 3). Бронхоскопия позволила также выявить у животных коллапс верхних дыхательных путей (КВДП), установить уровень и степень коллапса. Отобранный цитологический материал позволил уверенно дифференцировать хронический бронхит от инфекционного, при котором выявляются дегенерированные нейтрофилы, содержащие фагоцитированные бактерии.

У 15 собак с эндокардиозом отмечался хронический бронхит (56 % от животных с эндокардиозом), у 7 собак — коллапс верхних дыхательных путей (26 %), инфекционный бронхит — у 2 собак (7 %). Здесь нужно подчеркнуть, что в выборку попали только те страдающие эндокардиозом собаки, у которых отмечался кашель разной степени выраженности. Собаки с эндокардиозом без кашля в исследование не включались. Таким образом, у всех кашляющих собак с эндокардиозом найдена причина для кашля, отличная от заболевания сердца. Тем не менее, у 3 собак с эндокардиозом и кашлем мы нашли признаки кардиогенного отека легких, и кашель у них отличался от кашля, отмеченного у собак с патологией верхних дыхательных путей (таблица 3).

Таблица 3

Дифференциальная диагностика кашля вследствие респираторных и кардиологических заболеваний

Признак	Респираторные заболевания	Кардиологическая проблема
Вес животного	нормальный или ожирение	похудение или потеря веса
Кашель	часто при физической нагрузке +/- выделяется слизисто-гнойная мокрота, жесткий, изнурительный	хуже ночью, мокрота в одном случае, мягкий кашель
Одышка	+/- одышка	+/- одышка, ортопноэ
Шумы в сердце	нет	шум митральной регургитации
Хрипы в легких	нет, хрипит, потрескивает; чаще всего хрипит	нет, хрипит, потрескивает; чаще всего хрипит
ЭКГ	r-pulmonale, дыхательная аритмия, увеличение правых отделов сердца	тахикардия, гипертрофия левых отделов сердца
Рентгенологические изменения	нет отека легких, +/- увеличение правых отделов сердца (ПП, ПЖ), +/- коллапс дыхательных путей и паренхиматозный и/или бронхиальный инфильтрат	отек легких, увеличение левых отделов сердца (ЛП, ЛЖ), отсутствие коллапса или инфильтрации дыхательных путей
Эхокардиография	увеличение правых отделов сердца, иногда трикуспидальная регургитация	увеличение ЛП, ЛЖ, митральная регургитация, увеличение легочной вены
Цитология лаважной жидкости	нейтрофильное или смешанное воспаление, +/- полицетимия	нет признаков воспаления
ОАК	нейтрофилия или норма	норма
Ответ на диуретики	нет ответа	при отеке легких ответ; если отек легких нет, ответ невыраженный или отсутствует

У собак с эндокардиозом и признаками интерстициального отека легких кашель сопровождался одышкой, в одном случае в легких отмечалась крепитация при аускультации, тахикардия. У этих животных мы не нашли других интеркуррентных заболеваний, и кашель у них предлагаем рассматривать как одно из клинических проявлений эндокардиоза. У этих животных кашель больше проявлялся ночью, был более тихим и мягким, нежели у животных с поражением верхних дыхательных путей разной этиологии. У всех собак,

независимо от комплексности патологии, при наличии заболеваний верхних дыхательных путей — был ли это хронический бронхит, коллапс дыхательных путей или одновременно оба заболевания, — кашель усиливался после нагрузки, был громким, с характерным звуком, похожим на гусиный гогот. Часть из этих собак страдала ожирением, что видно из таблицы 1.

Заключение. Проведенное исследование позволило нам выяснить основные причины кашля у собак. Самой частой причиной хронического кашля у собак являлся

хронический бронхит, в том числе протекавший одновременно с коллапсом дыхательных путей. Коллапс дыхательных путей также являлся частой причиной кашля, но, как правило, сопровождался хроническим бронхитом. Самой редкой причиной хронического кашля являлся эндокардиоз: из 27 больных животных только у 3-х кашель имел чисто кардиологическое происхождение и был связан с интерстициальным отеком легких. При этом практически у всех животных с клинически выраженным эндокардиозом кашель носил характер, свойственный кашлю у животных с поражением верхних дыхательных путей. У всех этих животных был выявлен хронический бронхит или коллапс верхних дыхательных путей, или и то и другое. Таким образом, можно сделать следующий вывод: кашель у собак не является характерным признаком эндокардиоза —

даже при клинически выраженном заболевании появляется только при застое в легких и наличии интерстициального отека легких. При наличии ярко выраженного громкого кашля, усиливающегося после нагрузки у собак с эндокардиозом, как правило, наблюдается сопутствующее заболевание верхних дыхательных путей. Во многих публикациях [1–3] отмечается, и наше исследование это подтверждает, что при наличии сопутствующих заболеваний верхних дыхательных путей у собак с эндокардиозом терапия, направленная только на улучшение систолической функции сердца, может не привести к облегчению кашля и потребует специфической терапии. По нашим наблюдениям, кашель у собак с эндокардиозом и поражением верхних дыхательных путей не проходит только при специфическом лечении эндокардиоза.

Список литературы / References

19. Hoskins JD. *Options Exist for Management of Tracheobronchial Disease*. URL: <https://www.dvm360.com/view/options-exist-management-tracheobronchial-disease> (accessed: 30.07.2024).
20. Casamian-Sorrosal D., Silvestrini P, Blake R, Kortum A, Watson PJ, Martínez Y, et al. Clinical Features and Long-Term Follow-Up of 70 Cases of Canine Idiopathic Eosinophilic Lung Disease. *Veterinary Record*. 2020;187(8):e65. <https://doi.org/10.1136/vr.105193>
21. Levy A, Reiner C, Masseur I. Ventilator-Assisted Inspiratory and Expiratory Breath-Hold Thoracic Computed Tomographic Scans Can Detect Dynamic and Static Airway Collapse in Dogs with Limited Agreement with Tracheobronchoscopy. *Animals*. 2022;12(22):3091. <http://doi.org/10.3390/ani12223091>
22. Borgarelli M. Valvular Heart Disease. In book: *Clinical Small Animal Internal Medicine*. (eds Bruyette DS, Bexfield N, Chretien JD, Kidd L, Kube S, Langston C, et al. (Eds.). 2020. P. 245–252. <http://doi.org/10.1002/9781119501237.ch25>
23. Bruyette DS, Bexfield N, Chretien JD, Kidd L, Kube S, Langston C, et al. (Eds.). *Clinical Small Animal Internal Medicine*. John Wiley & Sons Inc. 2020. <http://doi.org/10.1002/9781119501237>
24. Duler L, Visser LC, Jackson KN, Phillips KL, Pollard RE, Wanamaker MW. Evaluation of Radiographic Predictors of Left Heart Enlargement in Dogs with Known or Suspected Cardiovascular Disease. *Veterinary Radiology and Ultrasound*. 2021;62(3):271–281. <https://doi.org/10.1111/vru.12949>
25. Keene BW, Atkins CE, Bonagura JD, Fox PR, Häggström J, Fuentes VL, et al. ACVIM Consensus Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Myxomatous Mitral Valve Disease in Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2019;33(3):1127–1140. <https://doi.org/10.1111/jvim.15488>
26. Stepien RL, Rak MB, Blume LM. Use of Radiographic Measurements to Diagnose Stage B2 Preclinical Myxomatous Mitral Valve Disease in Dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2020;256(10):1129–1136. <https://doi.org/10.2460/javma.256.10.1129>
27. Elkholy DA, Brodbelt DC, Church DB, Pelligand L, Mwacalimba K, Wright AK, et al. Side Effects to Systemic Glucocorticoid Therapy in Dogs Under Primary Veterinary Care in the UK. *Frontiers in Veterinary Science*. 2020;7:515. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00515>
28. Masters AK, Berger DJ, Ware WA, Langenfeld NR, Coetzee JF, Mochel JP, et al. Effects of Short-Term Anti-Inflammatory Glucocorticoid Treatment on Clinicopathologic, Echocardiographic, and Hemodynamic Variables in Systemically Healthy Dogs. *American Journal of Veterinary Research*. 2018;79(4):411–423. <https://doi.org/10.2460/ajvr.79.4.411>
29. Verschoor-Kirss M, Rozanski EA, Sharp CR, Oura TJ, Egan A, Bain P, et al. Treatment of naturally occurring asthma with inhaled fluticasone or oral prednisolone: A randomized pilot trial. *Canadian Journal of Veterinary Research*. 2021;85(1):61–67.
30. Finke MD. Transtracheal Wash and Bronchoalveolar Lavage. *Topics in Companion Animal Medicine*. 2013;28(3):97–102. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2013.06.003>
31. Hawkins EC, DeNicola DB, Plier ML. Cytological Analysis of Bronchoalveolar Lavage Fluid in the Diagnosis of Spontaneous Respiratory Tract Disease in Dogs: A Retrospective Study. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 1995;9(6):386–392. <https://doi.org/10.1111/J.1939-1676.1995.TB03298.X>

Об авторах:

Сергей Николаевич Каргашов, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и общей патологии Донского государственного технического университета (344003, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), [SPIN-код](#), [ORCID](#), kartashovsn@gmail.com

Марина Алексеевна Петрова, аспирант кафедры биологии и общей патологии Донского государственного технического университета (344003, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), [SPIN-код](#), petrovam@gmail.com

Александр Иванович Бутенков, доктор ветеринарных наук, директор сети ветеринарных клиник «Вита» Ростовской области (346500, Российская Федерация, г. Шахты, проспект Победы Революции, д. 115г), [SPIN-код](#), butencov@gmail.com

Александра Сергеевна Каргашова, студент кафедры биологии и общей патологии Донского государственного технического университета (344003, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), kartashova40@gmail.com

Заявленный вклад авторов:

С.Н. Каргашов: сбор данных, обработка полученных результатов, проведение эхокардиографических и электрокардиографических исследований, подбор собственных фотоматериалов;

М.А. Петрова: подготовка обзора современных исследований, проведение рентгенологических и эндоскопических исследований, подбор собственных фотоматериалов;

А.И. Бутенков: проведение клинических исследований крови, подготовка соответствующего фрагмента текста;

А.С. Каргашова: сбор данных, написание обзора литературы, проведение цитологических исследований.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

About the Authors:

Sergey N. Kartashov, Dr.Sci. (Biology), Professor of the Biology and General Pathology Department, Don State Technical University (1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, 344003, Russian federation), [SPIN-code](#), [ORCID](#), kartashovsn@gmail.com

Marina A. Petrova, PhD Student of the Biology and General Pathology Department, Don State Technical University (1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, 344003, Russian Federation), [SPIN-code](#), petrovam@gmail.com

Alexander I. Butenkov, Dr.Sci. (Veterinary), Director of the Network of Rostov Region Veterinary Clinics “Vita” (115g, Pobeda Revolyutsii Ave., Shakhty, 346500, Russian Federation), [SPIN-code](#), butencov@gmail.com

Alexandra S. Kartashova, Student of the Biology and General Pathology Department, Don State Technical University (1, Gagarin Sq., Rostov-on-Don, 344003, Russian Federation), kartashova40@gmail.com

Claimed Contributorship:

SN Kartashov: data collection, processing the obtained results, conducting the echocardiographic and electrocardiographic examinations, selecting author’s photo materials.

MA Petrova: preparing the overview of modern research, conducting the X-ray and endoscopic examinations, selecting author’s photo materials.

AI Butenkov: conducting the clinical blood tests, preparing the relevant text fragment.

AS Kartashova: data collection, writing the literature overview, conducting the cytology tests.

Conflict of Interest Statement: the authors declare no conflict of interest.

All authors have read and approved the final manuscript.

Поступила в редакцию / Received 01.08.2024

Поступила после рецензирования / Revised 30.08.2024

Принята к публикации / Accepted 03.09.2023