

Adilbekov Zhanat Shabanbayevich* – Associate Professor of the Department of veterinary sanitation, S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, Republic of Kazakhstan, 010000, Astana, 62 Zhenis Ave., tel.: 87078520431, e-mail: zhanat_a72@mail.ru.

Mustafina Raikhan Khussainovna – PhD, acting Associate Professor of the Department of veterinary sanitation, S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Senior Researcher of NFT-KATU LLP, Republic of Kazakhstan, 010000, Astana, 62 Zhenis Ave., tel.: 87028043427 e-mails: raihan1984@mail.ru.

Balji Yuriy Aleksandrovich – acting Professor of the Department of veterinary sanitation, S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, General Director of NFT-KATU LLP, Republic of Kazakhstan, 010000, Astana, 62 Zhenis Ave., tel.: 87019796798, e-mail: balji-y@mail.ru.

Savinkin Nikita Andreyevich – Master's student, “7M09102-Food Safety and Quality” educational program, Department of veterinary sanitation, S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, Republic of Kazakhstan, 010000, Astana, 62 Zhenis Ave., tel.: 87770361532, e-mail: n.savinkin@inbox.ru.

МРНТИ 76.29.62

УДК 616-073.75

<https://doi.org/10.52269/KGTD253112>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПРИ КАРДИОГЕННОМ ОТЕКЕ ЛЕГКИХ И ПНЕВМОНИИ КОШЕК

Ахметов А.О.* – магистр ветеринарии, руководитель отделения визуальной диагностики, ветеринарная лаборатория ТОО «Экви Лаб», г. Алматы, Республика Казахстан.

Кумекбаева Ж.Ж. – кандидат ветеринарных наук, директор, ветеринарная лаборатория ТОО «Экви Лаб», г. Алматы, Республика Казахстан.

Крыкбаев Е.А. – обучающийся докторантуры по специальности 8D09101 – Ветеринарная медицина, научный сотрудник, ветеринарная лаборатория ТОО «Экви Лаб», г. Алматы, Республика Казахстан.

Целью данной работы является сравнительный анализ рентгенологических признаков при кардиогенном отеке легких (КОЛ) и пневмонии у кошек для уточнения дифференциальной диагностики этих двух состояний. Оба патологических процесса имеют сходные клинические проявления, включая одышку, хрипы, снижение активности, что затрудняет постановку диагноза только на основании физикального обследования. В связи с этим рентгенография грудной клетки остаётся одним из ключевых методов диагностики, позволяющим визуализировать характер патологических изменений в лёгочной паренхиме и структуре сердца.

В ходе исследования были проанализированы рентгенограммы кошек с подтвержденными диагнозами КОЛ и пневмонии, полученные на базе лаборатории ТОО «ЭКВИ ЛАБ». Основными методами исследования стали визуальная оценка рентгенологических признаков, включая степень кардиомегалии, особенности сосудистого рисунка, характер и распределение затемнений в лёгких. Также оценивались наличие плеврального выпота и дополнительные признаки, такие как смещение трахеи и возможные образования в грудной полости.

На основе анализа выделены типичные рентгенологические паттерны, характерные для КОЛ (интерстициально-альвеолярный рисунок, симметричное распределение, увеличение левого предсердия) и пневмонии (очаговые и асимметричные альвеолярные инфильтраты, бронхиальные и интерстициальные изменения).

Практическая значимость работы заключается в улучшении качества диагностики за счёт стандартизации рентгенологических критериев и повышения дифференциальной точности при интерпретации рентгенограмм.

Научная новизна исследования заключается в систематическом сравнении изображений и выделении визуальных ориентиров, позволяющих проводить предварительное разграничение патологий даже в сложных клинических случаях.

Ключевые слова: рентгенография, кардиогенный отек легких, пневмония кошек, рентгенологические признаки, дифференциальная диагностика.

МЫСЫҚТАРДАҒЫ КАРДИОГЕНДІ ӨКПЕ ІСІНУІ ЖӘНЕ ПНЕВМОНИЯ КЕЗІНДЕГІ РЕНДИЛОЛГИЯЛЫҚ БЕЛГІЛЕРДІ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Ахметов А.О.* – ветеринария ғылымдарының магистрі, ветеринариялық зертхананың визуалды диагностика бөлімінің меңгерушісі. «ЭКВИ ЛАБ» ЖШС, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Кумекбаева Ж.Ж. – ветеринария ғылымдарының кандидаты, ветеринариялық зертхананың директоры, «ЭКВИ ЛАБ» ЖШС, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Крыкбаев Е.А. – «Ветеринария» «8D09101» мамандығы бойынша PhD докторанты, ветеринариялық зертхананың ғылыми қызметкері, «ЭКВИ ЛАБ» ЖШС, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Бұл жұмыстың мақсаты осы екі жағдайдың дифференциалды диагностикасын нақтылау үшін мысықтардағы кардиогенді өкпе ісінуі және пневмония кезіндегі рентгенологиялық белгілерді салыстырмалы талдау болып табылады. Екі патологиялық процесте де ұқсас клиникалық көріністер бар, соның ішінде еңтеу, сырылдар, белсенділіктің төмендеуі, бұл тек физикалық тексеру негізінде диагноз қоюды қиындатады. Осыған байланысты кеуде қуысының рентгенографиясы өкпе паренхимасындағы және жүрек құрылымындағы патологиялық өзгерістердің сипатын визуализациялауға мүмкіндік беретін негізгі диагностикалық әдістердің бірі болып қала береді.

Зерттеу барысында «ЭКВИ ЛАБ» ЖШС зертханасында алынған КӨІ және пневмония диагнозы расталған мысықтардың рентгенографиясы талданды. Негізгі зерттеу әдістері кардиомегалия дәрежесін, тамырлар құрылымының ерекшеліктерін, өкпедегі қараюдың сипаты мен таралуын қоса алғанда, рентгенографиялық белгілерді визуалды бағалау болды. Сондай-ақ плевра эффузиясының болуы және трахеяның ығысуы және кеуде қуысындағы мүмкін түзілімдер сияқты қосымша белгілер бағаланды.

Талдау негізінде КӨІ (интерстициалды-альвеолярлы сурет, симметриялы таралуы, сол жақ жүрекшөнің ұлғаюы) және пневмонияға (фокальды және асимметриялық альвеолярлы инфильтраттар, бронхиалды және интерстициальды өзгерістер) тән типтік рентгенографиялық үлгілер анықталды.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы радиографиялық критерийлерді стандарттау есебінен диагностиканың сапасын арттыруда және рентгенограммаларды интерпретациялаудағы дифференциалды дәлдікті арттыруда жатыр.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы күрделі клиникалық жағдайларда да патологияларды алдын ала ажыратуға мүмкіндік беретін визуалды бағдарларды бөліп көрсету арқылы рентген суреттерін жүйелі түрде салыстыруда болып табылады.

Түйінді сөздер: рентгенография, өкпенің кардиогенді ісінуі, мысықтардың пневмониясы, рентгенологиялық белгілері, дифференциалды диагностика.

COMPARATIVE ANALYSIS OF RADIOLOGICAL FINDINGS IN CARIOGENIC PULMONARY EDEMA AND PNEUMONIA IN CATS

Akhmetov A.O. * – Master of Veterinary Science, Head of the Visual Diagnostics Department, Veterinary Laboratory, Equi Lab LLP, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Kumekbayeva Zh.Zh. – Candidate of Veterinary Sciences, Director of the Veterinary Laboratory, Equi Lab LLP, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Krykbaev Y.A. – PhD student, “8D09101 – Veterinary Medicine” educational program, Researcher, Veterinary Laboratory, Equi Lab LLP, Almaty, Republic of Kazakhstan.

The purpose of this study is a comparative analysis of radiological findings in case of cardiogenic pulmonary edema (CPE) and pneumonia in cats to clarify the differential diagnosis of these two conditions. Both pathological processes have similar clinical manifestations, including dyspnea, wheezing, decreased activity, thus hindering diagnosis based only on a physical examination. In this regard, chest radiography remains one of the key diagnostic methods that allows visualizing the nature of pathological changes in the pulmonary parenchyma and heart structure.

During the study, radiographs of cats with confirmed CPE and pneumonia obtained at the laboratory of EQUI LAB LLP were analyzed. The main research methods included a visual assessment of radiographic findings, including the degree of cardiomegaly, features of the vascular pattern, the nature and distribution of opacity in the lungs. The presence of pleural effusion and additional symptoms, such as displacement of the trachea and possible formations in the chest cavity, were also assessed. Based on the analysis, typical radiographic patterns characteristic of CPE (interstitial-alveolar pattern, symmetrical distribution, enlargement of the left atrium) and pneumonia (focal and asymmetrical alveolar infiltrates, bronchial and interstitial changes) were identified.

The practical relevance of the work lies in improving the quality of diagnostics due to the standardization of radiographic criteria and increasing the differential accuracy in interpreting radiographs.

The scientific novelty of the study lies in the systematic comparison of images and the identification of visual landmarks that allow preliminary differentiation of pathologies even in complex clinical cases.

Key words: radiography, cardiogenic pulmonary edema, feline pneumonia, radiographic findings, differential diagnostics.

Введение

Рентгенологические признаки кардиогенного отёка лёгких (КОЛ) у кошек разнообразны и могут представлять сложность для диагностики. К общим признакам относятся кардиомегалия, увеличение левого предсердия и расширение лёгочных сосудов [1, с. 3, 2, с. 5]. Легочный рисунок обычно интерстициальный или смешанный интерстициально-альвеолярный с мультифокальным симметричным распределением, часто вентральным [3, с. 3]. Однако клиническая картина может варьироваться, включая диффузное, очаговое или регионарное распределение. Рентгенография грудной клетки обладает высокой специфичностью, но низкой чувствительностью для выявления лёгкой кардиомегалии. Важно отметить, что КОЛ может быть трудно отличить от некардиогенного отёка лёгких, который может иметь схожую рентгенологическую картину [4, с. 5].

Кардиогенный отек легких (КОЛ) у кошек проявляется различными рентгенологическими паттернами, включая интерстициальный, альвеолярный и бронхиальный паттерны, часто с диффузным или мультифокальным распределением. Общие признаки включают умеренную или тяжелую кардиомегалию, увеличение левого предсердия и расширение каудальной легочной артерии.

Дифференциация КОЛ от пневмонии может быть сложной, поскольку оба состояния имеют клиническое сходство с воспалительным заболеванием дыхательных путей. Однако у кошек аспирационная пневмония обычно проявляется острым началом, тахипноэ, гипотермией и более выраженным альвеолярным рисунком на рентгенограммах по сравнению с бронхопневмонией или хроническими воспалительными заболеваниями дыхательных путей [5, с. 7]. Для дифференциальной диагностики кардиогенного и некардиогенного отека легких у кошек клинические показатели и результаты гематологического исследования животных обладают низкой информативностью, но эхокардиография и рентгенография остаются наиболее информативными диагностическими инструментами [6, с. 1], хотя у кошек с идиопатическим воспалительным заболеванием дыхательных путей рентгенологические данные существенно не различаются при эозинофильном, нейтрофильном или смешанном типе воспаления [7, с. 5].

Кардиогенный отек лёгких – это патологическое состояние, которое характеризуется перфузией жидкости из легочных сосудов в интерстициальное пространство и альвеолы. Является следствием острой сердечной недостаточности.

Пневмония – это вирусное, или микробное инфекционно-воспалительное заболевание лёгких, дающее очаговые, сегментарные или тотальные поражения легочной ткани. Пневмония может быть самостоятельным заболеванием или вторичным осложнением многих инфекционных и неинфекционных процессов.

Сравнительный анализ рентгенологических признаков у кошек выявил различные результаты при различных состояниях. При травматических переломах у кошек чаще наблюдаются множественные переломы, затрагивающие лицо и основание черепа, по сравнению с собаками [8, с.8]. Что касается респираторных проблем, у кошек с аспирационной пневмонией на рентгенограммах обычно наблюдается альвеолярный рисунок, что отличает их от кошек с воспалительным заболеванием дыхательных путей. Инфекция *Aelurostrongylus abstrusus* у кошек может приводить к различным рентгенологическим картинам, включая альвеолярный, интерстициально-узелковый и бронхиальный, с корреляцией между личиночной нагрузкой и рентгенологическими изменениями [9, с. 1]. В случаях плеврального выпота у кошек рентгенологические признаки, такие как увеличенный силуэт сердца и массы средостения, могут быть предикторами застойной сердечной недостаточности и неопластического заболевания соответственно [10, с. 1]. Эти исследования подчеркивают важность рентгенологического исследования в диагностике и дифференциации различных заболеваний у кошек.

Целью исследования являлось проведение сравнительного анализа рентгенологических признаков кардиогенного отека легких (КОЛ) и пневмонии у кошек для повышения точности дифференциальной диагностики этих состояний.

На основе представленной цели нами были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить и систематизировать рентгенологические признаки КОЛ и пневмонии у кошек.
2. Проанализировать особенности визуализации сердца и легочной паренхимы на рентгенограммах при каждом из состояний.

Материалы и методы

Исследования проводились на базе лаборатории ТОО «ЭКВИ ЛАБ».

Было исследовано 30 кошек, в возрасте от 5 месяцев до 11 лет, различных пород и помесные, с признаками пневмонии и подозрением на наличие кардиогенного отека легких, поскольку клиническая картина не всегда была типичной и у некоторых кошек присутствовали признаки обоих состояний одновременно. У 20 кошек была подтверждена пневмония различной этиологии, в том числе аспирационная. У остальных кошек, с подтвержденными патологиями сердечно-сосудистой системы, встречались патологии как врожденной этиологии и генетической предрасположенности, так и приобретенного характера, в том числе транзиторная кардиомиопатия.

Диагноз на кардиогенный отек легких и пневмонию ставился комплексно, с учетом анамнеза, клинических симптомов и проведения дополнительных исследований, в частности общеклинических

анализов крови, эхокардиографии и рентгенографии, на основе традиционных методик, описанных в учебных пособиях [11, с. 10, 12, с. 9, 13, с. 10].

Результаты и обсуждение

В ходе исследования были проанализированы рентгенограммы кошек с подтверждёнными диагнозами кардиогенного отёка лёгких (КОЛ) и пневмонии. Все пациенты были разделены на две группы: первая – с клиническими и инструментальными признаками КОЛ, вторая – с подтверждённой пневмонией различной этиологии (бактериальной, вирусной, аспирационной). Рентгенологическая оценка включала анализ формы и размеров сердца, сосудистого рисунка, типа затемнений в легочной паренхиме, симметричности поражений, наличия плеврального выпота и вторичных изменений. Классические рентгенологические находки КОЛ и пневмонии кошек представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Классические рентгенологические признаки

Признак	Кардиогенный отек лёгких (КОЛ)	Пневмония
Кардиомегалия	Часто присутствует, особенно увеличение левых отделов сердца. На боковой проекции может наблюдаться вторичное дорсальное смещение трахеи из-за увеличенного левого предсердия	Обычно отсутствует, за исключением случаев сопутствующих заболеваний сердца
Легочные сосуды	Могут быть расширены, особенно легочные вены	Обычно нормальные или могут быть увеличены вблизи очагов консолидации
Легочная паренхима	Характерен интерстициальный или смешанный интерстициально-альвеолярный паттерн. Часто симметричное, диффузное распределение, более выраженное в прикорневой области, вентральной и каудодорсальных отделах лёгких. Могут присутствовать линии Керли В (тонкие горизонтальные линии в периферических отделах лёгких). На поздних стадиях может развиваться альвеолярный паттерн ("воздушные бронхограммы"). Следует учитывать, что в некоторых случаях бронхиальный тип затемнений также может указывать на развитие КОЛ. Возможен плевральный выпот	Альвеолярный паттерн (участки консолидации легочной ткани, заменяющие воздушное пространство), часто с воздушными бронхограммами. Распределение может быть локализованным (очаговым или долевым) или мультифокальным, асимметричным. Интерстициальный паттерн, может быть, при некоторых типах пневмонии (например, вирусной, микоплазменной). Плевральный выпот встречается реже, чем при КОЛ, но может быть при бактериальной пневмонии или эмпиеме плевры

Таблица 1 демонстрирует ключевые рентгенологические признаки, отличающие кардиогенный отек легких (КОЛ) от пневмонии у кошек. Одним из наиболее информативных параметров является наличие кардиомегалии: при КОЛ она встречается часто, особенно выражено увеличение левых отделов сердца, которое сопровождается дорсальным смещением трахеи. При пневмонии же изменения формы и размеров сердца, как правило, отсутствуют, за исключением случаев сопутствующих кардиологических патологий. Также при КОЛ наблюдается расширение легочных вен, тогда как при пневмонии сосудистый рисунок остается в пределах нормы или изменяется лишь локально, вблизи очагов воспаления.

Важной диагностической характеристикой является тип затемнений в легочной паренхиме. Для КОЛ характерен интерстициальный или смешанный интерстициально-альвеолярный рисунок с симметричным распределением, преимущественно в прикорневых и каудодорсальных отделах лёгких. У кошек с пневмонией чаще выявляется альвеолярный тип затемнений с наличием воздушных бронхограмм, который имеет очаговую или асимметричную локализацию. Интерстициальный паттерн при пневмонии может наблюдаться при вирусной или микоплазменной этиологии. Плевральный выпот чаще встречается при КОЛ, однако возможен и при бактериальной пневмонии. Сравнительный анализ рентгенологических данных, представленный в таблице, позволяет более точно дифференцировать данные патологии, особенно в случаях с неясной клинической картиной.

Примеры рентгенограмм с КОЛ у кошек

Для иллюстрации типичных рентгенологических изменений при кардиогенном отеке легких у кошек приведена рентгенограмма пациента с характерными признаками патологии. На рисунке 1 визуализируются как изменения в сердечном силуэте, так и признаки легочного застоя.

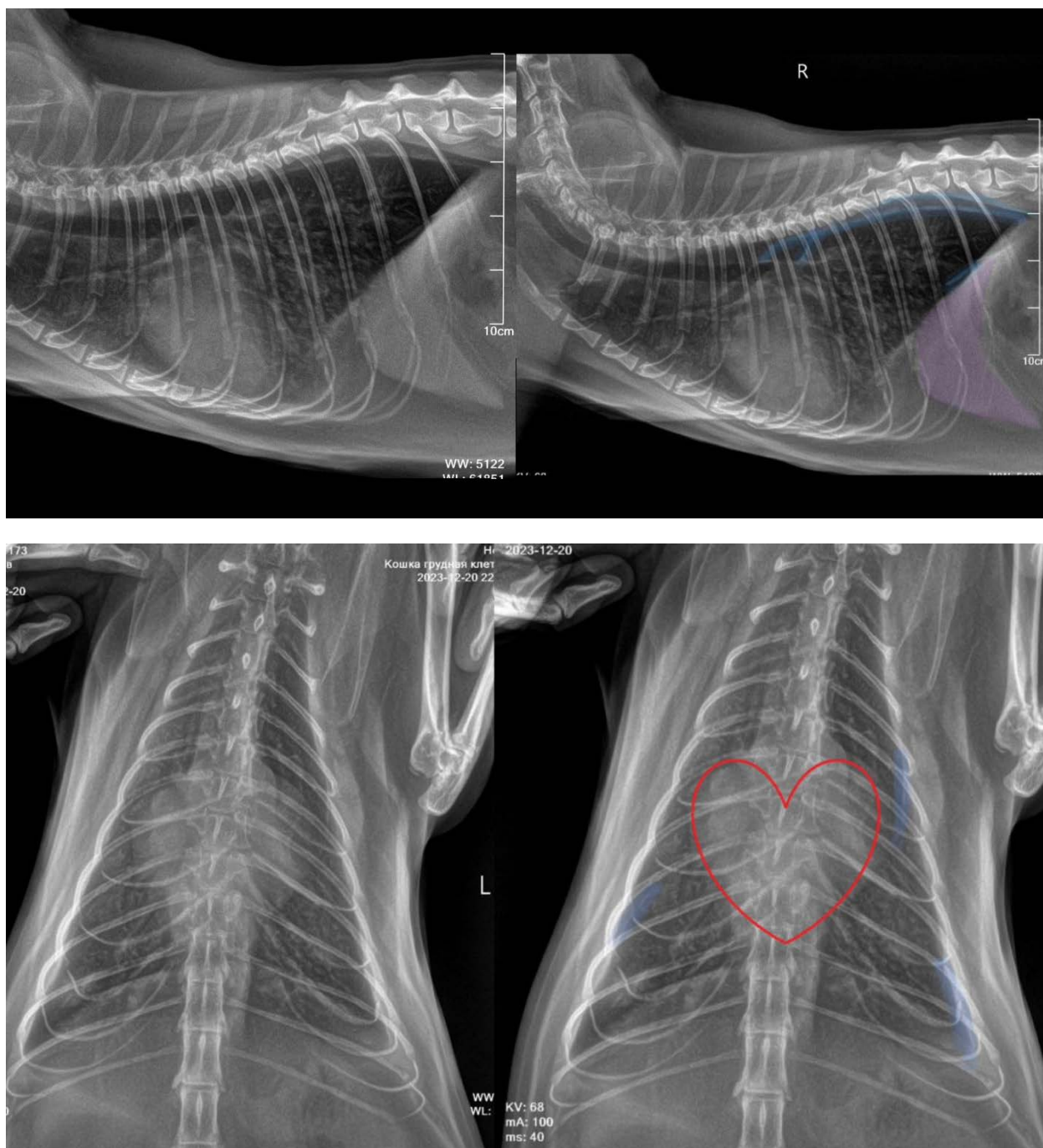


Рисунок 1 – Рентгенограмма с КОЛ у кошек

У данного пациента видим следы свободной жидкости в плевральной полости слева и справа (выделено голубым). Силуэт сердца увеличен, а на рентгенограмме с прямой проекцией имеет форму валентинки "valentine heart", что у кошек может указывать на наличие патологий сердца, к примеру, кардиомиопатию. Не выявлено достоверных отклонений от нормы в АБВ-комплексе лёгких на момент исследования. В прикорневой и вентральной частях лёгких определяются симметричные затемнения альвеолярного типа. С учетом выявленных находок, более вероятен кардиогенный отек лёгких. Гепатомегалия или каудальное смещение печени (выделено фиолетовым).

Следующий клинический случай (рисунок 2) демонстрирует вариативность рентгенологических проявлений кардиогенного отека легких. Особое внимание заслуживают бронхиальные затемнения и признаки увеличения сердца, что затрудняет дифференциальную диагностику с другими заболеваниями органов дыхания.

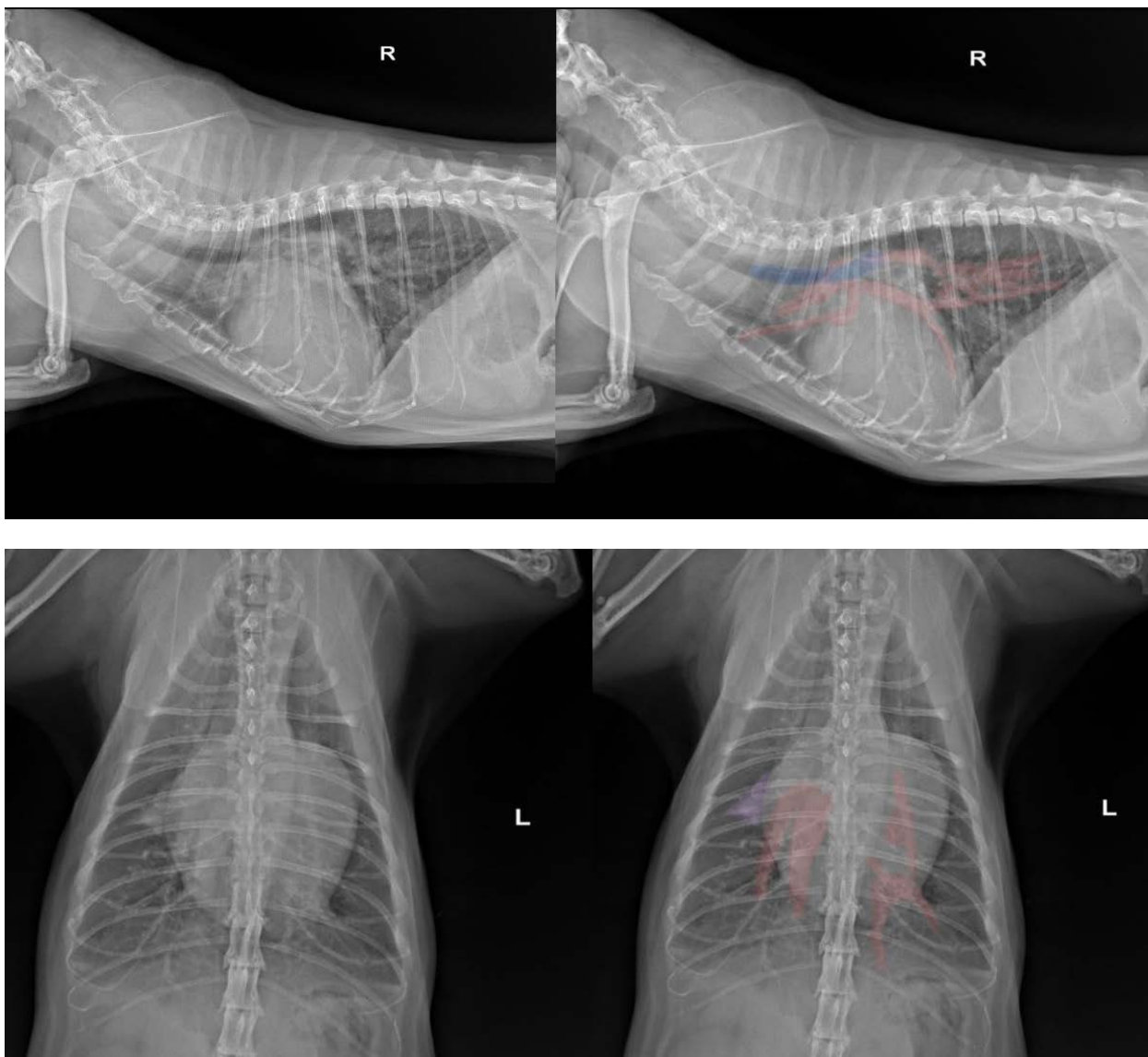


Рисунок 2 – Рентгенограмма с КОЛ у кошек

У данного пациента видим следовое количество свободной жидкости в плевральной полости. Грудная часть трахеи смещена дорсально по причине кардиомегалии (выделено синим). В лёгких определяются затемнения бронхиального типа, что без наличия кашля должно интерпретироваться как последствия перенесенного бронхита, астмы, гериатрические изменения бронхов или особенность оцифровки снимков. Следует учитывать, что в некоторых случаях бронхиальный тип затемнений также может указывать на развитие кардиогенного отека лёгких.

Кроме этого, в средней доле правого лёгкого прослеживается затемнение альвеолярного типа (выделено фиолетовым), что более характерно для ателектаза или пневмонии. Сосуды в АБВ-комплексе лёгких расширены (выделено красным), что характерно для нарушения кровообращения в малом круге, тромбоэмболии. Размер сердца значительно увеличен.

Примеры рентгенограмм с пневмонией у кошек.

На рисунке 3 представлена рентгенограмма кошки с клинически подтвержденной пневмонией. Изображение позволяет оценить распределение инфильтратов, выраженность альвеолярного рисунка и состояние сосудистого рисунка легких, что имеет решающее значение в дифференциации с КОЛ.

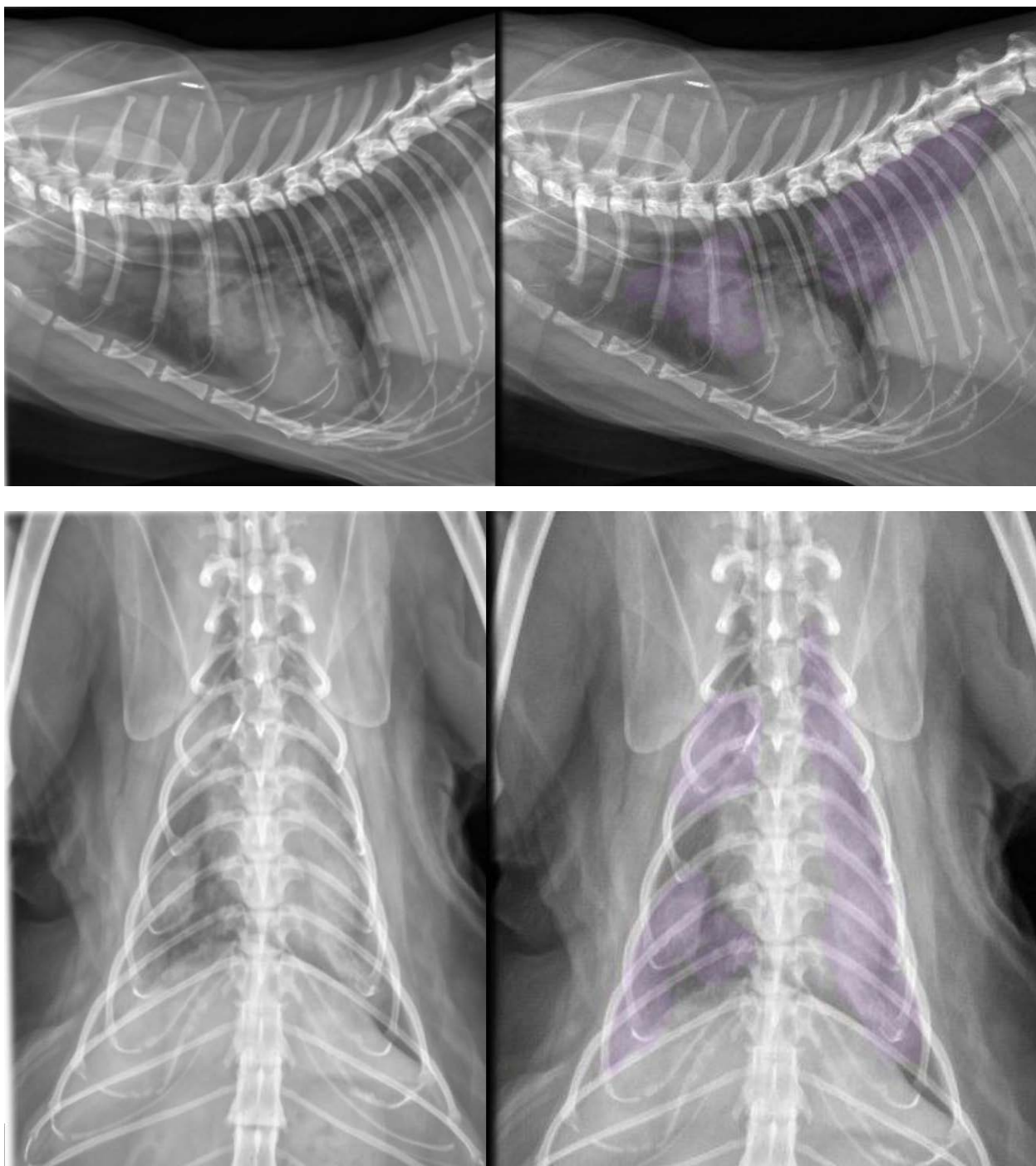


Рисунок 3 – Рентгенограмма с пневмонией у кошек

Рентгенографические признаки пневмонии у кошки. Наблюдаются несимметричные диффузно-очаговые затемнения интерстициального неструктурированного и альвеолярного типов в лёгких (выделено фиолетовым). Уменьшение сосудов в АБВ-комплексе лёгких, что может быть при гиповолемии или при шоковом состоянии пациента. Сердечный силуэт не изменен.

Рисунок 4 демонстрирует сложный случай пневмонии у кошки с множественными рентгенологическими находками. Выявлены признаки, требующие дополнительной интерпретации, включая интерстициальные и альвеолярные затемнения, возможную лимфаденопатию и элементы, характерные для неопластического процесса или абсцедирования.

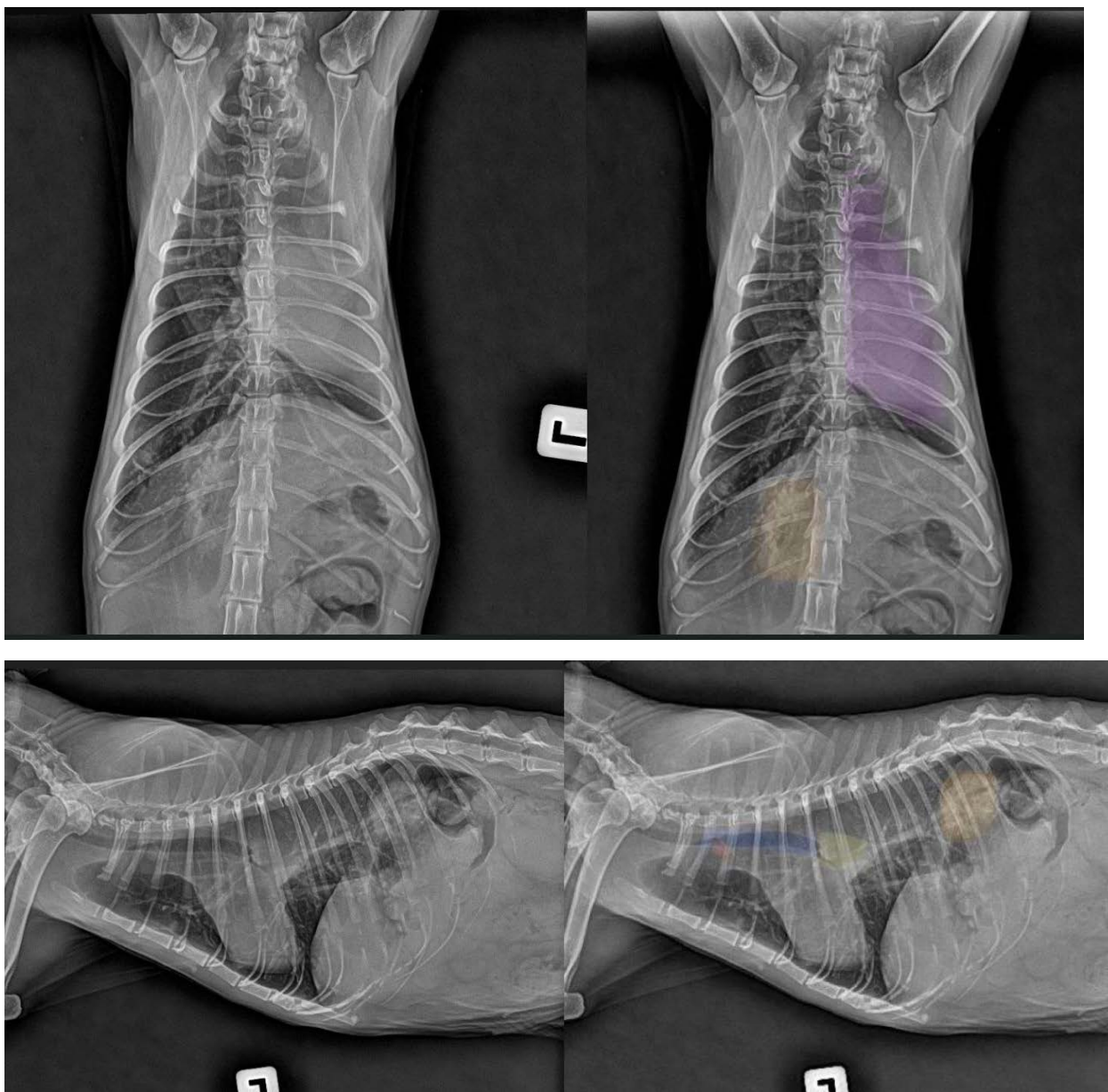


Рисунок 4 – Рентгенограмма с пневмонией у кошек

Следовое количество свободной жидкости в плевральной полости. Кaudальная часть тени трахеи умеренно смещена дорсально (выделено синим). В области бифуркации трахеи и частично в суперпозиции с силуэтом сердца определяется дополнительная структура средней рентгенологической плотности (выделено жёлтым) – возможно наличие лимфаденопатии, образования различного типа, не исключена суперпозиция структур.

В лёгких определяются затемнения бронхиального типа, что при отсутствии кашля в анамнезе может быть интерпретировано как гериатрические изменения, быть связано с последствиями бронхита различной этиологии, астмы, особенностью оцифровки снимков. Кроме этого, преимущественно в проекции краниальной доли левого лёгкого определяются затемнения альвеолярного типа (выделено фиолетовым), что может указывать на наличие частичного ателектаза, так как дополнительно наблюдается синистрокардия, пневмонии различной этиологии, не исключена неоплазия. Обратите внимание, что в данном случае ранее описанное смещение трахеи связано не с изменениями размера сердца, а со снижением воздушности левого лёгкого. Гиперинфляция долей правого лёгкого. Единичные затемнения интерстициального структурированного типа (выделено красным), возможно наличие образований различного типа, не исключено метастатическое поражение лёгочной ткани.

В каудо-дорсальной части лёгких визуализируется крупное затемнение интерстициального структурированного типа (выделено оранжевым), вероятно наличие образования различного типа, полностью не исключено наличие абсцесса. Может потребоваться дополнительная диагностика. Подозрение на увеличение сосудов в АБВ-комплексе лёгких. Размер сердца не изменён.

Заключение

Проведенное исследование позволило провести систематический сравнительный анализ рентгенологических признаков кардиогенного отека легких (КОЛ) и пневмонии у кошек, что имеет важное диагностическое значение в ветеринарной практике. Установлено, что несмотря на сходство клинических симптомов, таких как одышка, кашель, хрипы и общее угнетение состояния, рентгенологическая картина при КОЛ и пневмонии существенно различается по ряду ключевых параметров. Для кардиогенного отека легких характерны признаки выраженной кардиомегалии, особенно увеличение левых отделов сердца, дорсальное смещение трахеи, а также симметричное интерстициально-альвеолярное затемнение в прикорневой, вентральной и каудодорсальной областях легких. Часто визуализируются признаки застоя, такие как расширение легочных вен и наличие плеврального выпота. В некоторых случаях отмечаются бронхиальные затемнения, что может затруднять дифференциацию с воспалительными заболеваниями дыхательных путей.

Пневмония, в свою очередь, сопровождается асимметричными альвеолярными инфильтратами с четко выраженными воздушными бронхограммами. Затемнения обычно очаговые, локализованные в отдельных долях или участках легких, и могут сопровождаться признаками лимфаденопатии. Размер сердца при этом, как правило, не изменен, что является важным диагностическим ориентиром. В нашем исследовании более чем у 60 % пациентов с симптомами одышки, хрипами и кашлем на рентгеновских снимках признаки были более характерны для пневмонии различной этиологии.

Таким образом, рентгенография грудной клетки остаётся одним из наиболее доступных и информативных методов дифференциальной диагностики заболеваний дыхательной и сердечно-сосудистой систем у кошек. Полученные результаты подтверждают высокую диагностическую значимость визуального анализа рентгенограмм при комплексной оценке состояния пациента. Разработанные критерии могут быть использованы в ветеринарной клинической практике для повышения точности диагностики, своевременного назначения терапии и улучшения прогноза при КОЛ и пневмонии у кошек.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Diana, A., **Radiographic features of cardiogenic pulmonary oedema in cats with left-sided cardiac disease: 71 cases** [Text] / A. Diana, S. Perfetti, C. Valente, M. Baron Toaldo, P. Pey, M. Cipone, C. Guglielmini // *Journal of Feline Medicine and Surgery*. – 2022. – 24(12). – e568-e579.
2. Guglielmini, C., **Thoracic radiography in the cat: identification of cardiomegaly and congestive heart failure** [Text] / C. Guglielmini, A. Diana // *Journal of Veterinary Cardiology*. – 2015. – 17. – S87-S101.
3. Benigni, L., **Radiographic appearance of cardiogenic pulmonary oedema in 23 cats** [Text] / L. Benigni, N. Morgan, C.R. Lamb // *Journal of Small Animal Practice*. – 2009. – 50(1). – 9-14.
4. Bouyssou, S., **Radiographic appearance of presumed noncardiogenic pulmonary edema and correlation with the underlying cause in dogs and cats** [Text] / S. Bouyssou, S. Specchi, L. Desquillet, P. Pey // *Veterinary Radiology & Ultrasound*. – 2017. – 58(3). – 259-265.
5. Dear, J.D., **Clinicopathologic and radiographic features in 33 cats with aspiration and 26 cats with bronchopneumonia (2007-2017)** [Text] / J.D. Dear, W. Vernau, E.G. Johnson, S.E. Hulsebosch, L.R. Johnson // *Journal of veterinary internal medicine*. – 2021. – 35(1). – 480-489.
6. Zamorska, T., **Cardiogenic and Non-Cardiogenic Pulmonary Oedema in a Domestic Cat: Pathological Mechanisms, Differential Diagnosis, and Treatment** [Text] / T. Zamorska, N. Grushanska // *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*. – 2022. – 13(1).
7. Lee, E.A., **Clinical features and radiographic findings in cats with eosinophilic, neutrophilic, and mixed airway inflammation (2011-2018)** [Text] / E.A. Lee, L.R. Johnson, E.G. Johnson, W. Vernau // *Journal of Veterinary Internal Medicine*. – 2020. – 34(3). – 1291-1299.
8. Amengual-Batle, P., **Traumatic skull fractures in dogs and cats: A comparative analysis of neurological and computed tomographic features** [Text] / P. Amengual-Batle, R. José-López, A. Durand, M. Czopowicz, E. Beltran, J. Guevar, R. Gutierrez-Quintana // *Journal of Veterinary Internal Medicine*. – 2020. – 34(5). – 1975-1985.
9. Napoli, E., **Clinical, radiological, and echocardiographic findings in cats infected by *Aelurostrongylus abstrusus*** [Text] / E. Napoli, M. Pugliese, A. Basile, A. Passantino, E. Brianti // *Pathogens*. – 2023. – 12(2). – 273.
10. Hung, L., **Retrospective analysis of radiographic signs in feline pleural effusions to predict disease aetiology** [Text] / L. Hung, B.J. Hopper, Z. Lenard // *BMC Veterinary Research*. – 2022. – 18(1). – 118.
11. McConnell, F., **BSAVA manual of canine and feline radiography and radiology: a foundation manual** [Text] / F. McConnell, A. Holloway // Cheltenham: British Small Animal Veterinary Association. – 393. – 2013.
12. Стекольников, А.А., **Рентгенодиагностика в ветеринарии** [Текст] / А.А. Стекольников, С.П. Ковалев, М.А. Нарусбаева // – СпецЛит. – 379. – 2016.
13. Бун, Д., **Эхокардиография в двухмерном и М-режиме у собак и кошек: пособие для ветеринарных врачей общей практики** [Текст] / Д. Бун // М.: Аквариум-Принт. – 94. – 2015.

REFERENCES:

1. Diana A., Perfetti S., Valente C., et al. Radiographic features of cardiogenic pulmonary oedema in cats with left-sided cardiac disease: 71 cases. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 2022, 24(12), pp. e568-e579.
2. Guglielmini C., Diana A. Thoracic radiography in the cat: identification of cardiomegaly and congestive heart failure. *Journal of Veterinary Cardiology*, 2015, 17, pp. S87-S101.
3. Benigni L., Morgan N., Lamb C.R. Radiographic appearance of cardiogenic pulmonary oedema in 23 cats. *Journal of Small Animal Practice*, 2009, 50(1), pp. 9-14.
4. Bouyssou S., Specchi S., Desquilbet L., Pey P. Radiographic appearance of presumed noncardiogenic pulmonary edema and correlation with the underlying cause in dogs and cats. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 2017, 58(3), pp. 259-265.
5. Dear J.D., Vernau W., Johnson E.G., Hulsebosch S.E., Johnson L.R. Clinicopathologic and radiographic features in 33 cats with aspiration and 26 cats with bronchopneumonia (2007-2017). *Journal of veterinary internal medicine*, 2021, 35(1), pp. 480-489.
6. Zamorska T., Grushanska N. Cardiogenic and Non-Cardiogenic Pulmonary Oedema in a Domestic Cat: Pathological Mechanisms, Differential Diagnosis, and Treatment. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*, 2022, 13(1).
7. Lee E.A., Johnson L.R., Johnson E.G., Vernau W. Clinical features and radiographic findings in cats with eosinophilic, neutrophilic, and mixed airway inflammation (2011-2018). *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2020, 34(3), pp. 1291-1299.
8. Amengual-Batle P., José-López R., Durand A., et al. Traumatic skull fractures in dogs and cats: A comparative analysis of neurological and computed tomographic features. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2020, 34(5), pp. 1975-1985.
9. Napoli E., Pugliese M., Basile A., Passantino A., Brianti E. Clinical, radiological, and echocardiographic findings in cats infected by *Aelurostrongylus abstrusus*. *Pathogens*, 2023, 12(2), 273.
10. Hung L., Hopper B.J., Lenard Z. Retrospective analysis of radiographic signs in feline pleural effusions to predict disease aetiology. *BMC Veterinary Research*, 2022, 18(1), art. 118.
11. Holloway A., McConnell J. F. *BSAVA manual of canine and feline radiography and radiology: a foundation manual*. Cheltenham, British Small Animal Veterinary Association, 2013, 393 p.
12. Stekolnikov A.A., Kovalev S.P., Narusbaeva M.A. Rentgenodiagnostika v veterinarii [X-ray diagnostics in veterinary medicine]. 2016, SpecLit, 379 p. (In Russian)
13. Bun D. E'hokardiografiya v dvuhmernom i M-rezhime u sobak i koshek: posobie dlya veterinarny'h vrachej obshhej praktiki [2D and M-mode echocardiography in dogs and cats: a guide for general veterinarians]. 2015, Moscow, Akvarium-Print, 94 p. (In Russian)

Сведения об авторах:

Ахметов Артемий Олегович* – магистр ветеринарии, руководитель отделения визуальной диагностики, ветеринарная лаборатория ТОО «Экви Лаб», Республика Казахстан, 050014, г. Алматы, Ауэзовский район, улица Жазылбека, дом 20, кв. 85, тел.: 87052223918, e-mail: ahmetov_artem96@mail.ru.

Кумекбаева Жаннета Жумагазыевна – кандидат ветеринарных наук, директор, ветеринарная лаборатория ТОО «Экви Лаб», Республика Казахстан, г. Алматы, 050014, г. Алматы, Ауэзовский район, улица Жазылбека, дом 20, кв. 85, тел.: 87007732737, e-mail: kumekbaevazhzh@mail.ru.

Крыкбаев Еркин Алийбекович – обучающийся докторантуры по специальности «8D09101 – Ветеринарная медицина, научный сотрудник, ветеринарная лаборатория ТОО «Экви Лаб», Республика Казахстан, 050014, г. Алматы, Ауэзовский район, улица Жазылбека, дом 20, кв. 85, тел.: 87023654304, e-mail: krykbaev_e@mail.ru.

Ахметов Артемий Олегович* – ветеринария ғылымдарының магистрі, ветеринариялық зертхананың визуалды диагностика бөлімінің меңгерушісі, «Экви Лаб» ЖШС, Қазақстан Республикасы, 050014, Алматы қ, Әуезов ауданы, Жазылбек көш, 20 корпус, 85 п., тел.: 87052223918, e-mail: ahmetov_artem96@mail.ru.

Кумекбаева Жаннета Жумагазыевна – ветеринария ғылымдарының кандидаты, ветеринариялық зертхананың директоры, «Экви Лаб» ЖШС, Қазақстан Республикасы, 050014, Алматы қ., Әуезов ауданы, Жазылбек көш, 20 үй, 85 п., тел.: 87007732737, e-mail: kumekbaevazhzh@mail.ru.

Крыкбаев Еркин Алийбекович – «8D09101» – Ветеринария мамандығы бойынша докторант, ветеринариялық зертхананың ғылыми қызметкері, «Экви Лаб» ЖШС, Қазақстан Республикасы, 050014, Алматы қ, Әуезов ауданы, Жазылбек көш, 20 үй, 85 п., тел.: 8702 3654304, e-mail: krykbaev_e@mail.ru.

Akhmetov Artemiy Olegovich* – Master of Veterinary Science, Head of the Visual Diagnostics Department, Veterinary Laboratory, Equi Lab LLP, Republic of Kazakhstan, 050014, Almaty, Auezov District, 20 Zhazylybek Str, apt. 85, tel.: 87052223918, e-mail: ahmetov_artem96@mail.ru.

Kumekbayeva Zhanneta Zhumagazyevna – Candidate of Veterinary Sciences, Director of the Veterinary Laboratory, Equi Lab LLP, Almaty, Republic of Kazakhstan, 050014, Almaty, Auezov district, 20 Zhazylybek Str, apt. 85, tel.: 87007732737, e-mail: kumekbaevazhzh@mail.ru.

Krykbaev Yerkin Aliybekovich – PhD student, “8D09101 – Veterinary Medicine” educational program, Researcher of the Veterinary Laboratory, Equi Lab LLP, Republic of Kazakhstan, 050014, Almaty, Auezov district, 20 Zhazylybek Str, apt. 85, tel.: 87023654304, e-mail: krykbaev_e@mail.ru.

XФТАР 68.41.49. 64.41.19

ӨОЖ 619:618.14-002.3:636.2

<https://doi.org/10.52269/KGTD253122>

БҚО СҮТТІ БАҒЫТЫНДАҒЫ ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫ ЖАҒДАЙЫНДА АКУШЕРЛІК ГИНЕКОЛОГИЯЛЫҚ ДИСПАНСЕРЛЕУДІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Габдуллин Д.Е.* – философия докторы (PhD), ветеринария және агротехнология институтының доценті м.а., «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Қазақстан Республикасы.

Қожаева А.Р. – философия докторы (PhD), Халықаралық ынтымақтастық орталығының басшысы, «Шәкәрім университеті» КеАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Ертлеуова Б.О. – философия докторы (PhD), ветеринария және агротехнология институтының доценті м.а., «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Қазақстан Республикасы.

Ищанова А.С. – философия докторы (PhD), ветеринария және агротехнология институтының доценті м.а., «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Қазақстан Республикасы.

Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысы бойынша сүтті бағыттағы сиырлар мен қашарларда акушерлік-гинекологиялық ауруларының таралуын зерттеу нәтижелері мен маңыздылығы көрсетілген. Зерттеу нәтижелері қорытындысы бойынша жалпы зерттелген 445 бас сиырлар мен қашарлардың 157 басында (34,6%) акушерлік-гинекологиялық патологиялар анықталды. Жүргізілген зерттеулер нәтижелеріне сәйкес, акушерлік-гинекологиялық патологиялар арасында жатыр субинволюциясы, вестибуло – вагинит және жатыр қабынуының (эндометрит) кең таралғаны көрсетілген. Жатыр қабынуының таралуы түріне байланысты жіті түрі, созылмалы және субклиникалық түрлеріне қарағанда жиі кездеседі. Жатыр қабынуларының туындауына бірден-бір себепші ретінде келесідей патологиялар: вестибуло-вагинит, шудың кешеуілдеуі және жатыр субинволюциясы себепкер болды. Сонымен қатар тұрақты сары дене, киста және жұмыртқалық гипофункциясы анықталып, бұл сиырлар мен қашарлардың оңтайлы ұрықтануына кедергі туындатып, жануарлардың тұрақты бедеулігінің себебі болды. Сүтті бағытындағы мал шаруашылығын қарқынды дамыту ол малдың өнімділігі мен өсіп-өну көрсеткіштері тікелей байланысты екені анық, сондықтан сиырлар мен қашарлардың репродуктивті органдарының қалыпты жағдайын қадағалау, яғни акушерлік – гинекологиялық диспансерлеу жұмыстарын уақытылы жүргізу зоогигиеналық және ветеринариялық талаптарын қатаң сақтау мал шаруашылығының қарқынды дамуында маңызды рөл атқарады.

Түйінді сөздер: акушерлік-гинекологиялық диспансеризация, субинволюция, эндометрит, УДЗ, Alpha vision голштин, симментал тұқымы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ЗНАЧИМОСТЬ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВ ЗКО

Габдуллин Д.Е.* – доктор философии (PhD), и.о. доцента института ветеринарии и агротехнологии, НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахстан.

Қожаева А.Р. – доктор философии (PhD), руководитель центра международного сотрудничества, НАО «Шәкәрім университет», г. Семей, Республика Казахстан.

Ертлеуова Б.О. – доктор философии (PhD), и.о. доцента института ветеринарии и агротехнологии, НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахстан.